EL DESARROLLO CURRICULAR DE LAS CIENCIAS NATURALES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA SAN CAYETANO (IEM MARCO FIDEL SUÁREZ- PASTO) ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

GABRIELA FERNANDA BURBANO BETANCOURTH
MIREYA NATALY GUEVARA CAICEDO
KATHERINE ELIANA RODRÍGUEZ ARMERO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2013

EL DESARROLLO CURRICULAR DE LAS CIENCIAS NATURALES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA SAN CAYETANO (IEM MARCO FIDEL SUÁREZ - PASTO) ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO

GABRIELA FERNANDA BURBANO BETANCOURTH
MIREYA NATALY GUEVARA CAICEDO
KATHERINE ELIANA RODRÍGUEZ ARMERO

ASESOR: JOSÉ PATROCINIO CHAMORRO

Proyecto de investigación como requisito parcial para optar el título de Licenciadas en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2013

NOTA DE RESPONSABILIDAD

El desarrollo de los contenidos de este trabajo de investigación, se asume como responsabilidad única de sus autoras.

Artículo 1º. Acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN

Fecha de sustentación: 4 de Junio de 2013

Puntaje: 95

ROBERTO RAMÍREZ BRAVO

PRESIDENTE

ALVARO ARTURO IBARRA LÓPEZ

JURADO

OSCAR CORAL LÓPEZ

JURADO

San Juan de Pasto, 4 de Junio de 2013

DEDICATORIA

A mi Padre Celestial por haberme dado la oportunidad de culminar mis estudios y de bendecirme día tras día, a mi madre Piedad Betancourt, por motivarme a continuar con mis estudios y ser mi soporte, mi consejera, mi amiga; a mi esposo Johan Córdoba por su colaboración constante en todo mi proceso de formación, además de su gran amor y paciencia; a mis hijos que son el motor de mi vida y la inspiración de mi trabajo; a todas y cada una de esas personas que me acompañaron durante este largo caminar .

Gabriela Fernanda Burbano Betancourth

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Guillermo y Miriam, por brindarme su apoyo incondicional, su amor y entera confianza.

A mi Madrina Amparo Villota por ser quien me motivo a formarme profesionalmente y por demostrarme que en la vida se debe luchar para conseguir nuestros sueños e ideales.

A mis amigos, compañeros y demás personas que estuvieron presentes en mi proceso de formación, gracias por ser parte de mi vida, por sus consejos, ánimo y compañía.

Mireya Nataly Guevara Caicedo

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo principalmente a mi madre, quien ha sido mi mano derecha, mi apoyo y mi inspiración para surgir, crecer y desarrollarme en todos los aspectos de mi vida.

A mis amigos, profesores, compañeros, a todas las personas en general, que han hecho parte de mi vida, a los que permanecen a mi lado y a los que llegaron y se fueron, dejando una huella en mi recuerdo. A todos aquellos que con cada experiencia y conocimiento compartido han contribuido a enriquecer mi manera de ver el mundo y vivirlo.

Katherine Eliana Rodríguez Armero

AGRADECIMIENTOS

Primero dar gracias a Dios por estar con nosotras en cada paso, por fortalecer nuestro corazón e iluminar nuestras mentes y por haber puesto en nuestro camino a aquellas personas que han sido soporte y compañía durante todo nuestro proceso de formación.

A nuestros profesores, quienes nos enseñaron a ser mejores personas y a realizarnos profesionalmente.

Un agradecimiento especial a nuestro asesor José Patrocino Chamorro, por sus valiosos consejos, por su apoyo brindado y por hacer posible este trabajo de grado.

A nuestros compañeros por compartir cada momento y estar con nosotras en esta trayectoria de aprendizaje y conocimiento.

En general, agradecemos a todas y cada una las personas que han vivido con nosotras esta experiencia; tanto ellos como nosotras sabemos que desde lo más profundo de nuestros corazones agradecemos el brindarnos todo el apoyo, colaboración, ánimo, pero sobre todo cariño y amistad.

TABLA DE CONTENIDO

Pág.

CAPÍTULO I	17
1. DISEÑO TÉCNICO CIENTÍFICO	17
1.1 Formulación del problema	17
1.2 Descripción del problema	17
1.3 Plan de objetivos	19
1.3.1 Objetivo general	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
1.4 Justificación	20
1.5 Marco referencial	22
1.5.1 Marco contextual	22
1.5.1.1 Macrocontexto	22
1.5.1.2 Microcontexto	24
1.5.2 Marco legal	25
1.5.2.1 Constitución política de Colombia	25
1.5.2.2 Ley general de educación: ley 115 de 1994	28
1.5.2.3 Política nacional de educación ambiental (SINA)	31
1.5.3 Marco conceptual	32
1.5.4 Marco teórico	39
1.5.4.1 El currículo como ente emancipador	48
1.5.4.2 El currículo como solución de problemas	49
1.5.4.3 El currículo cómo conjunto de experiencias de aprendizaje	52
1.5.4.4 El currículo como sistema tecnológico de producción	53
1.5.4.5 El currículo como plan de instrucción	53

1.5.4.6 Los lineamientos curriculares como soporte para la elaboración de un currículo transformador 54
1.5.4.7 Objetivos de la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental 68

CAPÍTULO II 71
2. Diseño metodológico 71
2.1 Paradigma de investigación y enfoque 72
2.2 Tipo de investigación 72
2.3 Población y/o muestra 72
2.4 Instrumentos y técnicas para la recolección de información 73

CAPÍTULO III 78
3. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 78
3.1 ESTADO ACTUAL DEL DESARROLLO CURRICULAR EN LA ESCUELA DE SAN CAYETANO (IEM MARCO FIDEL SUÁREZ) 78
3.1.1 Componente filosófico- epistemológico 78
3.1.2 Componente sociológico 81
3.1.3 Componente pedagógico – didáctico 84
3.1.4 Componente psico-cognitivo 86
3.1.5 Componente disciplinar 88
3.2 Caracterizar el entorno de la escuela 90
3.2.1 Aspecto geográfico 90
3.2.2 Aspectos naturales 93
3.2.3 Aspectos sociales 99
3.3 Diagnóstico crítico entre los objetivos 1y2 106

CAPÍTULO IV 110
4. "LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SEMILLA PARA UNA NUEVA SOCIEDAD" - PROPUESTA CURRICULAR INTERDISCIPLINAR E INTEGRADORA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MARCO FIDEL SUÁREZ SEDE 3 DE LA VEREDA SAN CAYETANO 110
4.1 Justificación 110
4.2 Objetivos 112
4.2.1 Objetivo general 112
4.2.2 Objetivos específicos 113
4.3 Marco teórico 113
4.3.1 Concepto global de ambiente 113
4.3.2 Problemas ambientales e impacto ambiental 118
4.3.3 El papel de la educación ambiental 120
4.3.4 La educación ambiental y el currículo 126
4.4 Presentación de la propuesta 128
4.4.1 ¿Por qué formulamos los ejes curriculares? 131
4.4.2 Aportes de las asignaturas elegidas para llevar a cabo los ejes curriculares 137
4.4.3 Cómo se evaluará nuestra propuesta 153

CONCLUSIONES 156
RECOMENDACIONES 159
BIBLIOGRAFÍA 160
ANEXOS 1

LISTA DE CUADROS

Pág.

Cuadro 1. Matriz de instrumentos de recolección de información 77

Cuadro 2. Fenómenos o eventos que pueden presentarse ante una erupción volcánica 92

Cuadro 3. Matriz DOFA 109

Cuadro 4. Cambios para la nueva educación 125

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Visión sistémica del ambiente 115
Figura 2. Sistemas ambientales: construcción general para interpretacion 118
Figura 3. Esquema de la propuesta 130

LISTA DE ANEXOS

Pág.

Anexo A. Observación directa 164
Anexo B. Guía de revisión de documentos 165
Anexo C. Guía de observación directa 166
Anexo D. Entrevista estructurada dirigida al docente de la IEM 168
Anexo E. Guía de revisión de archivos (PEI) 170
Anexo F. Guía de Observación directa 172
Anexo G. Guía de Observación directa 173
Anexo H. Guía revisión de archivos y observación directa 175
Anexo I. Entrevista no estructurada dirigida a miembros de la comunidad de San Cayetano 176
Anexo J. Testimonio focalizado 178
Anexo K. Mapa parlante 180
Anexo L. Entrevista estructurada al coordinador y docentes encargados de la elaboración del currículo de ciencias naturales y educación ambiental 182
Anexo M. Mapa amenaza alta- san Cayetano 184
Anexo N. Fotografías vereda - San Cayetano 185
Anexo Ñ. Institución Educativa Marco Fidel Suárez Sede 3 - Vereda San 186
Anexo O. Estudiantes de todos los grados 188

RESUMEN

En las páginas siguientes se analiza la situación del estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la IEM Marco Fidel Suárez, sede San Cayetano, con relación a su entorno social, cultural y natural; además de una propuesta curricular de mejoramiento con el fin de incrementar coherencia y pertinencia entre escuela, contexto y vida.

Esta investigación se realizó bajo el paradigma cualitativo con enfoque crítico social y basándose en la etnografía. La implementación de los tres aspectos, permitió analizar y comprender la pertinencia, funcionalidad y propósitos del currículo en la Institución Educativa y cómo éste contribuye sustancialmente a satisfacer las necesidades de una comunidad; en este caso la de San Cayetano.

El trabajo por lo tanto se divide en dos partes:

1. Diagnóstico de la realidad
2. Propuesta curricular alternativa, desde una posición teórica.

Dicha investigación reviste suma importancia porque contribuye de manera propositiva a la interpretación actual del currículo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental que a la postre favorece tanto a la Institución Educativa como al ejercicio profesional docente.

ABSTRACT

In the following pages we analyze the situation of the current state of curriculum development in the area of Natural Science and Environmental Education at the IEM Marco Fidel Suarez at San Cayetano, in relation to their social, cultural and natural and the results make a proposal curricular improvement in order to increase consistency and relevance between school and life context.

This research was conducted under the qualitative paradigm with social critical approach based on ethnography. The implementation of the three aspects allowed analyzing and understanding the relevance, functionality and purpose of the curriculum in the educational institution and how it contributes substantially to meet the needs of a community, in this case the San Cayetano.

Therefore work is divided into two parts:

1. Actually diagnosis
2. Proposed alternative curriculum from a theoretical position.

This research is of utmost importance because it contributes to the current interpretation purposeful curriculum of Natural Science and Environmental Education which ultimately favors both the educational institution and the teaching practice.

CAPÍTULO I - DISEÑO TÉCNICO CIENTÍFICO

1.1 Formulación del problema

Estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la escuela San Cayetano; y una propuesta curricular de mejoramiento para incrementar coherencia y pertinencia entre escuela, contexto y vida.

1.2 Descripción del problema

Durante el desarrollo de la práctica pedagógica llevada a cabo en la Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suarez, sede 3 vereda San Cayetano, se pudo detectar varios indicadores empíricos relacionados con una problemática común en el ámbito educativo; problemática que quizá afecte el verdadero papel de la escuela, del maestro y de los estudiantes; dicho conflicto es el posible deslinde entre lo planteado en el currículo institucional, el desarrollo del mismo, las necesidades de los estudiantes y por consiguiente de la comunidad; ya que, si no se forma para la vida, para la cotidianidad y los valores, esta educación carecería de significado. No solo hay que preocuparse por aprobar un año escolar sino por trascender y dejar huella.

Como investigadoras, todas las observaciones y experiencias en esta Institución nos indicaron que al parecer el currículo no se encuentra estructurado o enfocado de la mejor manera para la formación en el ámbito ambiental y científico de los niños, esto es evidente a la hora de ponerlo en práctica y llevar a cabo actividades con los estudiantes.

El currículo aquí, aparece como un contenido programático plasmado en un papel, no se encuentra dispuesto al cambio y al mejoramiento, perdiendo su gran potencial como eje transformador y solucionador de problemas en una región.

Las actividades o tareas escolares son las mismas todos los días, no importa cuál sea la clase, la dinámica es igual para todos los grados; no se tiene en cuenta que es Escuela unitaria, que hay pocos niños y si nos detenemos a pensar, esto último es una ventaja a favor del maestro, ya que puede lograr hacer más personalizada su práctica pedagógica.

Un currículo debe permitir organizar, seleccionar y evaluar el conocimiento, situación que no se tiene en cuenta, ya que en esta escuela no se habla de conocimiento, sino de informaciones, tan superficiales, que desaparecen con el pasar de los días.

Además, es importante mencionar que todo estudiante es un capital cultural muy rico, todos poseen un vasto sustrato mental, que de ser bien utilizado formará a los seres humanos deseados, solo está en manos del docente educar con amor pero también con disciplina.

En cuanto a la formación en ciencias Naturales y Educación Ambiental, se pudo observar que es una clase teórica, que no se aprovecha el espacio rico en vegetación, biodiversidad, cultura, para hacer de esto un gran laboratorio natural y con aprendizajes duraderos.

Dichas ciencias son vistas como algo ya existente, que no puede ser discutido, y peor aún, que no tiene relación con otros fenómenos, es por eso que lo niños en esta área poco opinan, temen equivocarse y no arrojan sus hipótesis.

Lo anterior lleva a pensar desde un punto de vista empírico que supuestamente, no existe coherencia y pertinencia entre el desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y la Educación ambiental, con respecto a las necesidades, los problemas e incluso las fortalezas de la comunidad.

1.3 Plan de objetivos

1.3.1 Objetivo general

Evaluar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en la IEM Marco Fidel Suárez, sede San Cayetano, con relación a su entorno; y diseñar una propuesta curricular con el fin de incrementar coherencia y pertinencia entre escuela, contexto y vida.

1.3.2 Objetivos específicos

Diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde los componentes:

- Filosófico-Epistemológico
- Sociológico
- Psico-cognitivo
- Pedagógico – didáctico
- Disciplinar

Caracterizar el contexto de la escuela en los principales aspectos relacionados con las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, a saber:

- Aspectos Geográficos

- Aspectos Naturales
- Aspectos Sociales

Realizar un diagnóstico crítico entre los objetivos 1 y 2 de este proyecto

Diseñar una propuesta curricular de mejoramiento para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, con el fin de incrementar coherencia y pertinencia entre escuela contexto y vida.

1.4 Justificación

Hoy en día se habla de la educación como un derecho fundamental de los seres humanos, un derecho inalienable y con calidad, pero no de la calidad de un producto final, sino de todo un proceso, para que garantice mejores oportunidades de vida en los individuos, ¿pero cuál es la realidad que refleja nuestro Sistema Educativo?, creemos que dicha realidad no es sino el resultado del miedo al cambio y al cansancio mental, que han padecido miles de maestros, acompañado de normativas, planes escolares, proyectos, currículos cerrados, que en muchas ocasiones no existen o no se encuentran acordes a las necesidades de determinada región.

Lo anteriormente mencionado lleva a pensar que el éxito de la labor docente se encuentra en crear un currículo abierto, flexible, interdisciplinar, que permita manejar de manera más fortuita el papel del maestro, como guía de la enseñanza dentro o fuera de un salón de clases, para que así se pueda manejar un proceso bidireccional que permita al educando crecer de una manera integral, es decir que cubra todos los aspectos importantes de su desarrollo.

Cabe resaltar, que la importancia del currículo no solo se basa en mostrar una posible alternativa de lo que uno quiere lograr en el ámbito educativo, también

se trata de ayudar a crear un ambiente libre, sencillo y sobre todo de apoyo para quienes lo llevan a cabo, es decir, es aplicable tanto para los maestros como para los estudiantes, debido, a que éste es un soporte que visualiza las perspectivas a lograr.

Un currículo es transformador cuando tiene la capacidad de proyectar a la comunidad el papel de la escuela, cuando se encuentra acorde con la realidad de los educandos y de su entorno inmediato, además cuando está en la capacidad de cambiar con el tiempo, ya que este último exige avanzar rápidamente según las necesidades que vayan surgiendo.

La práctica pedagógica con vocación, y acompañada de una excelente planeación escolar, deja como resultado seres formados humanamente, competentes en un mundo globalizado, capaces de solucionar problemas y de responder positivamente en su etapa escolar.

Por esta razón, se piensa que un currículo adoptado como debe ser, permite incluir la cotidianidad en el aula de clases y más aún cuando hablamos de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, ya que estas dos, se encuentran inmersas en todos los fenómenos que vivimos día a día.

Vale la pena aclarar, que al llevar a cabo este proyecto de investigación, los mayores beneficiarios serán los niños de esta Institución, ya que tendrán la oportunidad de formarse teniendo en cuenta el ambiente rural que los rodea, sus conocimientos previos y valorando su forma de ser, pensar y actuar; además de permitirles la interdisciplinariedad en su proceso de enseñanza- aprendizaje; porque todo en el universo se encuentra relacionado con todo, estamos formados por sistemas perfectos que no deben ser separados y éstos pueden aprenderse conjuntamente.

Por último, se afirma que una Escuela como la de San Cayetano, debe llegar a ser un centro de desarrollo comunitario, donde convergen todas las expectativas de una población y donde la misma Escuela sea el ente transformador, activo y el principal protagonista en el cambio de actitud de todos y cada uno de sus miembros.

1.5 Marco referencial

1.5.1 Marco contextual

1.5.1.1 Macro-contexto

Este trabajo de investigación se realizó en la vereda san Cayetano, perteneciente al corregimiento de Mapachico en el municipio de Pasto departamento de Nariño.

Dicho corregimiento, está situado al noroccidente del municipio de Pasto, a aproximadamente 7 km de la ciudad, se extiende desde la zona periférica urbana hasta la cima del volcán Galeras; Limita de la siguiente manera, "al NORTE: con corregimientos de Genoy y Morasurco, SUR: con corregimiento de Obonuco, hasta encontrar la línea del perímetro urbano de la Ciudad, ORIENTE: con zona urbana de Pasto y corregimiento de Morasurco y OCCIDENTE: con los municipios de Sandoná y Consacá después de los escarpes del volcán Galeras.

En cuanto a la vereda de San Cayetano, ésta se encuentra ubicada a pocos metros de la cima del Volcán Galeras; presenta una altura de 3000 msnm

aproximadamente y una temperatura que oscila entre los 5 y 10 grados centígrados; esta zona se caracteriza por la gran variedad de vegetación endémica propia del bosque alto andino, especies silvestres y suelo fértil, pero en muchas ocasiones mal utilizado, se puede afirmar que está afrontando un problema de potrerización, lo que quiere decir que el bosque natural aledaño ha sido intervenido por los habitantes de la comunidad para la adecuación de terrenos destinados a la ganadería, además algunas áreas han sido propuestas para la siembra de bosques secundarios y para la agricultura.

Lo anterior es motivo de preocupación ya que se ha ido reduciendo la vegetación primaria tras las prácticas extractivas de leña, lo que conlleva a amenazas antrópicas; se cree que puede haber deslizamientos por la falta de sostén del suelo y de inundaciones por la falta de absorción de agua.

Esta vereda alberga aproximadamente 200 habitantes; quienes realizan actividades como la agricultura, (siembra de papa, maíz, hortalizas), la cría de ganado, la albañilería y oficios domésticos en la ciudad para suplir sus necesidades; son personas trabajadoras y arraigadas fuertemente a sus costumbres y creencias religiosas.

Esta población no cuenta con un centro de salud, tampoco con una carretera en buen estado; el único centro comunitario y que beneficia de cierto modo a sus habitantes es la Escuela que ellos mismos construyeron años atrás; de hecho es el único patrimonio que poseen.

Por otra parte, en cuanto a lo económico y según fuentes de información obtenidas de la Institución Educativa Marco Fidel Suarez, dicha población se encuentra en condición de pobreza clasificada en un 97% en el estrato socioeconómico 1, y el restante 3% corresponde al estrato 2.

1.5.1.2 Micro-contexto

La investigación se llevó a cabo más específicamente en la Institución Marco Fidel Suarez, sede 3 de la vereda San Cayetano; se encuentra organizada de la siguiente manera:

Sede 1: Anganoy Centro

Sede 2: San Juan de Anganoy

Sede 3: San Cayetano

Los tres centros educativos prestan el servicio de educación desde preescolar hasta básica primaria, a excepción de Anganoy centro, que va desde preescolar hasta básica secundaria y media.

Al igual que las otras sedes, La vereda de San Cayetano, funciona bajo la normativa de la sede principal, pero lamentablemente no se tiene en cuenta que es una escuela rural, que trabaja con la metodología escuela nueva, en sí, ofrece una educación unitaria y esto no aparece reflejado en el PEI, el currículo, ni mucho menos en los planes de área.

En cuanto a la organización interna, esta escuelita ofrece los grados de preescolar a quinto de primaria en un solo salón de clases, el número de estudiantes matriculados oscila entre los 15 y 20 en cada año lectivo y todas las actividades son dirigidas por una docente, quien trata de organizar su tiempo de manera que todos los niños realicen una función, con el fin de abarcar la mayor parte de contenidos.

Además, La escuela cuenta con una sala de informática con 20 computadores en buen estado pero sin acceso a internet, tiene dos salones uno, en el que los niños reciben sus clases diarias y el otro es utilizado como biblioteca; además

cuentan con un restaurante del Bienestar Familiar que presta el servicio por periodos; una cancha deportiva y unos juegos que no están en muy buen estado.

En cuanto a materiales educativos, los niños usan las cartillas modelo escuela nueva que hay para todos los grados, excepto preescolar, otros libros como cuentos, enciclopedias, son limitados.

Refiriéndose también al papel de la docente en esta institución, se puede decir que por la organización de los planes de área y más específicamente el de las Ciencias Naturales, es difícil conseguir su propósito: un aprendizaje duradero y una alfabetización científica, ya que lo planteado en el currículo no se encuentra acorde con ese contexto.

La escuela y el currículo deben estar integrados de manera estrecha y acorde con la realidad inmediata del educando. Además debe preocuparse por organizar muy bien los contenidos, sin importar la cantidad, sino la calidad de los mismos.

1.5.2 Marco legal

Esta investigación está basada en los principios fundamentales legales del país.

1.5.2.1 Constitución Política de Colombia

Capítulo 4. De los derechos fundamentales

Artículo 27: “El estado garantiza las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra.”

La educación debe guiarse por estos aspectos, pues de esta manera las personas desarrollan su personalidad, sus actitudes, el gusto por el aprendizaje y la investigación, siendo éstas, la base para un desarrollo integral de toda persona.

De los derechos sociales, económicos, y culturales

Artículo 67. "La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura."

Pues la educación es la encargada del desarrollo de un país, de ella depende que la sociedad adquiera un nivel intelectual, racional, permitiendo que las personas logren un bagaje de conocimientos que les sirve para mejorar su calidad de vida; además que reconozcan y valoren el lugar del cual proceden.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

Esta es la encargada del desarrollo integral de todas las personas, la encomendada de formar personas libres y responsables de sus actos, con pertenencia social, respeto por su entorno; en este sentido la educación carga una gran responsabilidad porque es ahí donde las personas adquieren los conocimientos.

Constitución Política de Colombia (1991) habla: "El Estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica."(Artículo 67). Todos son responsables de la educación, no solo las Instituciones Educativas y deben apuntar hacia la

formación de los valores, la armonía, la moral; de esta manera los sujetos de la sociedad la transformarán para el bien común.

La Constitución Política de Colombia de 1991 elevó a norma constitucional la consideración, manejo y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de los siguientes principios fundamentales:

De los derechos colectivos y del medio ambiente

Artículo 79, consagra que: ¨Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La Ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines ¨.

Esta norma Constitucional puede interpretarse de manera solidaria con el principio fundamental del derecho a la vida, ya que éste sólo se podría garantizar bajo condiciones en las cuales la vida pueda disfrutarse con calidad.

La Constitución incorpora este principio al imponer al Estado y a las personas la obligación de proteger las riquezas culturales y naturales (Art. 8), así como el deber de las personas y del ciudadano de proteger los recursos naturales y de velar por la conservación del ambiente (Art. 95).

Desarrollo Sostenible: Definido como el desarrollo que conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades y en desarrollo de este principio, consagró:

Artículo 80 que: ¨ El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Así mismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en zonas fronterizas ¨. Lo anterior implica asegurar que la satisfacción de las necesidades actuales se realice de una manera tal que no comprometa la capacidad y el derecho de las futuras generaciones para satisfacer las propias.

Teniendo en cuenta las leyes, hemos destacado la ley general de educación 115 de 1994 donde acoplamos algunos de sus principales artículos que respaldan nuestra intensión con los estudiantes.

1.5.2.2 Ley General de Educación: Ley 115 de 1994

Artículo 1. Objeto de la ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. Por esta razón la incorporamos a esta investigación porque educar requiere desarrollar las cualidades de cada persona, formarle para que puedan participar con libertad en la vida familiar, escolar y social activamente y con responsabilidad

Artículo 2. Servicio Educativo. Para alcanzar los objetivos de la educación se necesita recursos humanos, tecnológicos, metodológicos, entre otros. Pues en estos momentos donde todo cambia constantemente, se necesita de los recursos suficientes para cubrir las necesidades de cada uno de los estudiantes.

Artículo 20. Son objetivos generales de la Educación Básica:

- Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

- Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana;

Se necesita educar integralmente para lograr cambios y permitir a los estudiantes desarrollar capacidades básicas para su desempeño en la sociedad puesto que no solo se educa para "saber o conocer" sino para la vida. Además enseñar científica y creativamente es la clave para resolver la mayoría de problemáticas presentes en nuestro país; ya que por medio de estos procesos se favorecen las potencialidades de los individuos; formando personas ricas en originalidad flexibilidad y dispuestas a cambios continuos.

Organización para la prestación del servicio educativo

Capítulo I. Normas generales

Artículo 73. Proyecto Educativo Institucional. Con el fin de lograr la formación integral del educando, cada establecimiento educativo deberá elaborar y poner en práctica un Proyecto Educativo Institucional en el que se especifiquen entre otros aspectos, los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión, todo ello encaminado a cumplir con las disposiciones de la presente ley y sus reglamentos.

Parágrafo. El Proyecto Educativo Institucional debe responder a situaciones y necesidades de los educandos, de la comunidad local, de la región y del país, ser concreto, factible y evaluable.

Capítulo II. Currículo y plan de estudios

Artículo 76. Concepto de currículo. Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el Proyecto Educativo Institucional.

Artículo 77. Autonomía escolar. Dentro de los límites fijados por la presente ley y el Proyecto Educativo Institucional, las instituciones de educación formal, gozan de autonomía para organizar las áreas fundamentales de conocimientos definidas para cada nivel, introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro de los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional.

Artículo 78. Regulación del currículo. El Ministerio de Educación Nacional diseñará los lineamientos generales de los procesos curriculares y, en la educación formal establecerá los indicadores de logros para cada grado de los niveles educativos, tal como lo fija el artículo 148 de la presente ley.

Los establecimientos Educativos, de conformidad con las disposiciones vigentes y con su Proyecto Educativo Institucional, atendiendo los lineamientos

a que se refiere el inciso primero de este artículo, establecerán su plan de estudios particular que determine los objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración (…).

Artículo 79. Plan de estudios. El plan de estudios es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas, que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. En la educación formal, dicho plan debe establecer los objetivos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo y los criterios de evaluación y administración, de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional y con las disposiciones legales vigentes. Como es de conocimiento en el ámbito educativo; en toda institución debe existir un Proyecto Educativo Institucional, que incluye el quehacer pedagógico de un plantel, cuyo soporte y objetivo son los educandos. Un PEI vincula la pertinencia del currículo, los planes de área y planes de aula, para ser ejecutados por docentes y directivos

1.5.2.3 Política Nacional de Educación Ambiental (SINA)

La Política Nacional de Educación Ambiental ha puesto sobre el tapete retos muy importantes para los diferentes sectores del desarrollo del país, que tienen como marco fundamental, la construcción de una cultura ambiental ética y responsable frente al manejo de la vida, en todas sus formas y en general frente al manejo del ambiente; respetuosa de la diversidad nacional y que incorpore una visión de territorio para la cual la sostenibilidad de los contextos naturales y sociales, a nivel regional y local, sea un desafío, y los propósitos de desarrollo sostenible tengan como principio básico la equidad, y sean acordes con las dinámicas socioculturales del país.

> Para avanzar en este marco se impone, como horizonte educativo, la formación de nuevos ciudadanos y ciudadanas, con capacidad para comprender las dinámicas de contexto, en las cuales se encuentran inmersas y desde las cuales construyen su mundo, así como para reconocerse como parte integral del ambiente y de sus problemáticas y como parte también, de sus posibles soluciones. Ciudadanos y ciudadanas preparados para la participación crítica y responsable en la toma de decisiones, y por ende, en la gestión ambiental; respetuosos de sí mismos, de los otros y de su entorno; tolerantes, solidarios y hábiles en la búsqueda de consensos para la resolución de conflictos; con un alto sentido de pertenencia a su región y a su país, y con claridades sobre su papel en la construcción de la nueva sociedad, en la cual todos los Colombianos estamos empeñados (Política Nacional de Educación Ambiental (SINA, 2002).

1.5.3 Marco conceptual

Ambiente: "Se han tenido muchas concepciones de ambiente a través de los años, conceptos economistas, naturalistas y tecnológicos, todos por separado; pero el ambiente constituye un sin número de factores no solamente verdes y conservacionistas, sino también sociales, culturales, políticos.

Por esta razón se entiende la palabra ambiente como "un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no entre los seres humanos y los demás seres vivientes y todos los elementos del medio donde se desenvuelven, sean estos elementos de carácter natural, o bien transformados creados por el hombre"(SINA 2002).

"Como podemos ver, el ambiente es un concepto muy amplio y globalizador que incluye prácticamente todo lo que nos rodea, incluidos nosotros mismos. Asimismo, una de las principales características del ambiente es su dinamismo,

es decir, que se encuentra en permanente transformación". (www.ambiente.gov.ar)

En este sentido, podríamos decir que el ambiente estaría constituido por el medio físico, entendido como el conjunto de componentes que existen naturalmente en el mundo, tales como los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales la especie humana incluida y, por el medio humano, es decir el conjunto de componentes creados por la especie humana empleando su cultura y tecnología.

Pertinencia: "Significa responder a las necesidades y expectativas de los entornos, sean estos sociales, productivos o familiares. Se entiende entonces por educación pertinente aquella que está en condiciones de aportar a la transformación y desarrollo de las comunidades locales y nacionales, preparar para la inserción en el mundo del trabajo en la medida en que se articula con el sector productivo y aportar a la construcción de un mundo más justo, más equitativo y comprometido con el ambiente". (www.colombiaprende.edu.co)

La pertinencia de la educación nos remite a la necesidad de que ésta sea significativa para personas de distintos contextos sociales y culturales, y con diferentes capacidades e intereses, de tal forma que puedan apropiarse de los contenidos de la cultura, mundial y local, y construirse como sujetos en la sociedad, desarrollando su autonomía, su libertad y su propia identidad.

Coherencia: Relación lógica y/ con sentido entre una y otra situación; El concepto se utiliza para nombrar a algo que resulta lógico y consecuente respecto a un antecedente.

En el campo educativo y más específicamente en esta investigación, cuando hablamos de coherencia, estamos haciendo referencia a la relación lógica que

hay entre el currículo, sus objetivos, las necesidades de los estudiantes y por ende las de la comunidad; relación entre teoría y práctica; Esta relación es la que permite aprehender del ambiente lo más significativo y transformarlo en experiencias enriquecedoras que nutren nuestra personalidad.

Contexto: El contexto debe entenderse como un sistema, a través del cual se desarrollan las diversas dinámicas socioculturales, que dan cuenta de las interacciones entre los espacios físicos, geográficos, ecológicos, etc.

> "Es el contexto el escenario por excelencia, en el cual los individuos y los colectivos se reconocen y reconocen a los demás, generando criterios de identidad derivados de sus sentidos de pertenencia. Sentidos éstos, que están ligados no sólo al espacio físico que habitan, sino a los espacios de relacionamiento, que se caracterizan por las acciones y reflexiones de una comunidad, por las formas de interpretar el mundo en el cual está inmersa, por la significación de fenómenos en sus sistemas de realidad y en general, por la construcción de sus imaginarios colectivos y de su mundo simbólico" (Modulo Prae, 2002).

Escuela: "La escuela es aquella que tiene en su punto de mira al ser humano, que entiende la igualdad como desarrollo y que contribuye a construir una sociedad más justa y equitativa, una sociedad sostenible, capaz de mirar hacia el futuro con la suficiente flexibilidad y sabiduría como para cuidar su sistema físico o social de apoyo. Una escuela que se hace cargo de formar ciudadanos reflexivos y críticos, comprometidos en dicha transformación; de este modo la escuela debe apuntar a ser un centro cultural donde convergen las expectativas de una comunidad". (www.aulaintercultural.org)

Este tipo de escuela precisa de un conjunto de personas, la Comunidad Educativa, con sensibilidad para observar detenidamente lo que sucede en la realidad y comprender los mecanismos implicados en ello, y está decidida a transformar la sociedad cercana, comprendiendo que todo lo que se haga en la escuela va a repercutir en los estudiantes, en los profesores, en la familia y la sociedad en general.

Cultura: La cultura es un cumulo de tradiciones técnicas y simbólicas que se transmite de una generación a otra y que le permite a la especie humana convivir y evolucionar, la cultura es la forma de adaptación humana al medio al cual pertenece.

Por esta razón las raíces de cada pueblo, son todas aquellas expresiones, que el hombre ha ido incorporando a la naturaleza, a la tierra como un todo. Nuestros pensamientos, nuestro arte, la arquitectura, la literatura, en fin, toda creación humana, es cultura. Se dice que cultura, es todo aquello que un hombre necesita saber, para poder actuar de manera correcta, dentro de un grupo.

Educación: La educación como bien sabemos es ante todo la formación integral de un sujeto, más que la transmisión de algo, ya sea conocimiento, cultura, valores; la educación es tarea de todos los que están en nuestro entorno social, sabiendo que tanto nuestro pasado como nuestro presente es obra de la sociedad y de acuerdo a las palabras de John Dewey, los que recibieron educación son los que la dan.

La educación es precisamente la que fomenta la disposición de cada quien, para aprovechar en sí mismo y en la sociedad los diferentes dones que cada uno posee. Por esta razón educar es complementar al ser humano en todos los sentidos; de aquí la importancia de educar, porque hay que educar para trascender.

Pedagogía: "La Pedagogía es un conjunto de saberes que se ocupan de la educación como fenómeno típicamente social y específicamente humano. Es por tanto una ciencia de carácter psicosocial que tiene por objeto el estudio de la educación con el fin de conocerlo y perfeccionarlo" (www.webscolar.com).

Para que la pedagogía cumpla con su meta, es necesario generar cambios desde las figuras de la razón, de la subjetividad, del conocimiento y la ciencia, de los procesos comunicativos y tecnológicos, y hasta de la misma pedagogía porque ésta no responde a las nuevas realidades que se vivencia en la actualidad.

Es importante entonces desaprender la pedagogía que nos está llevando al sometimiento y a rechazar nuestra naturaleza humana, nos pone limitantes en la creación, la percepción, la sensación y nuestra propia posibilidad de deshacer los pasos ya vividos para emprender nuevos caminos hacia la libertad de pensamientos y acciones.

Es preciso llevar nuevamente la pedagogía al campo de la didáctica y la investigación y no a la impartición de contenidos, saberes y técnicas sino para que busquen la pertinencia social y cultural, la producción de nuevos conocimientos y la estructuración conceptual de los sujetos participantes en los procesos educativos para la vida.

Currículo: El currículo en términos generales, es considerado como una guía que se puede seguir para lograr una buena educación, este concepto ha variado mucho a través de los tiempos y aún lo seguirá haciendo, ya que éste es un término muy complejo que depende de la tecnología, de la sociedad, de la cultura, del contexto, de cada individuo etc.

Durante décadas grandes pedagogos han tratado de darle un significado concreto al término currículo, sin embargo algunos se quedan cortos al mencionar que es el conjunto de materias que el niño debe superar o que es una programación de actividades a desarrollar durante el año escolar, estas afirmaciones aún son manejadas por algunos docentes que no logran ver el currículo como algo trascendental, algo definitivo que determina como se producirá una buena educación en los individuos de la institución; según nuestro punto de vista el currículo conlleva a llegar más allá de determinar que materias se van a dar o no, o que temas, que evaluaciones se van a realizar, recordemos que el educar o el formar a un individuo implica tener en cuenta todos sus campos de desarrollo psicológico, físico, social, cultural, biológico; implica tener en cuenta en donde vive, su contexto, su entorno, implica conocer de buena forma y con calidad lo que es, lo que hace y lo que será.

Si se plantea un concepto de currículo, éste debe estar a acorde con el concepto de educación, se debe saber que es educar teniendo en cuenta un determinado espacio y a un determinado tipo de personas, se debe saber si lo que se quiere es formar a un individuo integral o a una persona que memorice informaciones.

La sociedad juega un papel fundamental en la educación, de ella depende el estilo de personas que la conforman y las que se quiere lograr para cambiarla, la sociedad es aquel espacio que influye en todo lo que es un individuo, al permanecer en ella surgen las necesidades que se deben suplir para vivir dentro de ella, aparecen problemáticas y también fortalezas, el currículo debe tener en cuenta la sociedad en la que se desenvuelve un individuo y también al individuo mismo.

En conclusión, el concepto que se le dará al currículo es el siguiente:

El currículo es un referente que el docente debe conocer para brindarle a sus estudiantes herramientas que le permitan vivir en una determinada sociedad, que aporten a la mejora de la misma, que ayuden a satisfacer sus necesidades, que le permitan pensar por sí mismo, buscar la respuesta a fenómenos y encontrar soluciones; en sí, que le permita desarrollarse en torno a una sociedad, por y para sí mismo.

Educación Ambiental: "La educación ambiental es un proceso con el cual se desarrollan actitudes, conceptos, valores tendientes a comprender la relación entre el hombre, su cultura y el medio". (www.ecopibes.com)

Pues bien, la educación ambiental es un proceso planificado para comunicar y dar a conocer procesos dinámicos, vitales, además de conocimientos científicos y legales acerca del comportamiento entre el hombre y la naturaleza. Está diseñada para desarrollar actitudes, opiniones y creencias que a su vez reflejen conductas favorables con el planeta; además de generar calidad de vida minimizando la degradación y deterioro del mismo.

Ciencias Naturales: Las ciencias naturales son las encargadas del estudio de la realidad natural, materia inerte y seres vivos en todos sus aspectos: biológicos, morfológicos, físicos, químicos etc. incorpora la investigación como eje primordial, en consecuencia esta disciplina permite que los y las estudiantes reconozcan el valor funcional de la ciencia, así como también puedan explicar y predecir fenómenos naturales cotidianos y que les permita desarrollar la indagación de manera objetiva, rigurosa y contrastada.

Es por esto que las Ciencias Naturales son y necesitan ser un proceso constructivo permanente, que relaciona los procesos naturales con el papel del mundo de la vida y las perspectivas de cada estudiante dependiendo de las experiencias cotidianas.

Lineamientos curriculares: Son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares que define el MEN con el apoyo de la comunidad académica educativa para soportar el proceso de fundamentación y planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23.

En el proceso de elaboración de los Proyectos Educativos Institucionales y sus correspondientes planes de estudio por ciclos, niveles y áreas, "los lineamientos curriculares se constituyen en referentes que apoyan y orientan esta labor, conjuntamente con los aportes que han adquirido las instituciones y sus docentes a través de su experiencia, formación e investigación" (www.mineducacion.gov.co).

Eje curricular integrador del área: "Idea de mayor grado de generalización de contenido de estudio, que articula todo el diseño curricular, con proyección interdisciplinaria. A partir de él se generan las destrezas, los conocimientos y las expresiones del desarrollo humano, constituyendo la guía principal del proceso educativo dentro de las áreas". (www.slideshare.net)

1.5.4 Marco teórico

"En los últimos años, se ha estado llevando a cabo una disputa bastante importante frente a la educación; Y si esta debería ser considerada un derecho fundamental o uno social. Pero en sí, ¿Qué es la educación? ¿Qué se entiende por derecho fundamental o social de la educación?

La educación, en pocas palabras es aquella capacidad de los hombres para desarrollarse en un campo que les permita conocerse a sí mismos y con criterios propios, para así poder darle un rumbo a su vida con lo que de verdad quiere y anhela en la misma.

De este modo el derecho fundamental de la educación en el hombre, es aquel que viene con su esencia y hace que se maneje de distintas maneras según la libertad de cada individuo; mientras que el derecho social de la educación de los hombres es el que desempeñan las distintas personas en la sociedad y sus implicaciones en ella, por lo que es un deber del Estado proporcionarla para el bien de la misma". (www.buenastareas.com)

Pero, ¿qué sucede en realidad? la educación deja de ser ese acto consiente, para convertirse en un acto mecánico, enciclopédico y en muchas ocasiones inapropiado que deja en el individuo vacíos que durarán por toda su vida.

En contraprestación a dicha situación, es que han surgido teorías de muchos pedagogos, cuya visión va más allá de lo común y están en la constante búsqueda y consecución de un acto educativo, crítico, reflexivo, científico y sobre todo más humano.

Un ejemplo de ello es Paulo Freire (1990), que plantea una "Educación para la vida" y refiere claramente hacia la liberación y la independencia, pues destruye la pasividad del educando y lo incita a la búsqueda de la transformación de la realidad, en la que el educador y educando encontrarán la liberación humanizándose. Además afirma:

1. Educar es conocer críticamente la realidad
2. Educar es comprometerse con la utopía de transformar la realidad
3. Educar es formar sujetos de dicho cambio
4. Educar es diálogo
5. Educar es un acto de amor y por esto un acto de coraje. No puede temer al debate, no puede rehuir la discusión creadora, ¿cómo se aprende a discutir y a debatir con una educación que impone?

Pues bien, teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, el objetivo de la educación debe guiarse a:

- Permitirle al ser humano desarrollar un sentido superior de la convivencia con el otro y con el ambiente.
- Debe despertar la curiosidad científica y el pensamiento crítico.

En contradicción, conocemos por educación: una fábrica donde se tiende a la especialización de conceptos sin sentido, no aplicables a la cotidianidad, el sistema educativo se aleja profundamente de su propósito, o por lo menos del que empezaremos a plantear.

> "Los niños desde el primer año son adoctrinados en los números y la lectura para volverse esclavos año a año de la geografía, la historia, las ciencias, la química, etc. Sus mentes se atiborran de palabras y frases cuyo propósito no es más que el de avanzar en la escalera construida de tiempo, para obtener un cartón que lo certifica como letrado. Pero en nuestro afán consumista de transmitir todos los conocimientos adquiridos por la humanidad en los últimos 5.000 o 10.000 años en tan sólo 12, y si se es afortunado en 17, se nos ha olvidado lo esencial: Educar para la vida." (www.reded.wordpress.com)

El ser humano sólo tiene que saber convivir con los demás y con la naturaleza, Cultivar el amor por la ciencia, sólo así se tendrán todas las herramientas para solucionar cualquier problema que se llegase a presentar en el futuro y desarrollar la curiosidad científica y el pensamiento crítico para lograr avanzar, siempre teniendo presente los dos aspectos anteriores.

Es aquí donde entra en juego la educación ya que ella es la encargada de este proceso, pero lastimosamente ésta, está desviando su camino, o quizá el mundo actual le ha quitado el verdadero sentido; puesto que no se busca personas mecánicas, con un bagaje meramente teórico; se necesita personas críticas, pensadoras capaces de respetar, trasformar y proteger el entorno al cual pertenecen.

Desde esta perspectiva se busca que la educación recobre su verdadero sentido: formadora de personas que vivan en paz consigo mismo y con la naturaleza; puesto que esta será la manera que la sociedad actual entienda que la única forma de evolucionar en su existencia en este momento con una marcada tendencia materialista, es a través de la educación, para así evolucionar hacia una sociedad con conciencia ambiental de la educación.

Ahora bien, son todos estos aportes los que deben guiar el acto pedagógico de cualquier Institución educativa, lo que al mismo tiempo se traduce en un acto crítico y de reflexión. Es por esto, que al hablar de un acto crítico, hacemos referencia a los objetivos de la teoría crítica; ella busca generar un tipo de enseñanza guiada hacia el cambio de paradigma de toda la comunidad, que genere participación, Comunicación, Humanización, Transformación y Contextualización, siempre teniendo en cuenta el espacio geográfico donde el individuo realiza sus acciones; también contempla las redes de significados, espacios culturales que incluyen elementos históricos, religiosos, sicológicos, ideológicos, etc. que reconocen y aceptan los sujetos que comparten un mismo espacio físico.

> “Lo que un individuo interioriza a través del proceso de socialización depende del contexto en el que éste, se encuentra inmerso (familiar, social, cultural y educativo). Cada individuo interactúa e interpreta de diferente manera la

> realidad en la que vive; esta interpretación se basa en las representaciones internas que construye. Según sean estas interpretaciones, así serán las actuaciones que realice; por ello, un individuo es más competente en la medida en que sus representaciones internas favorecen una mejor actuación sobre su vida". (www.henry-giroux-blogspot.com)

La teoría crítica, busca:

- Que el educando conozca el mundo, lo interprete y lo transforme
- Que la Escuela sea concebida como un centro cultural de desarrollo comunitario
- Que la escuela sea una Institución para la auto reflexión crítica a partir de la concepción dialéctica de la realidad
- Que la educación tenga un fin sociopolítico
- Que la enseñanza se oriente a los conocimientos y al desarrollo de la capacidad para comprender, asimilar y valorar críticamente la sociedad
- Que el conocimiento sea el fruto del intercambio entre el medio natural, social, cultural, político etc. y el sujeto
- Que el docente sea un mediador de todo proceso y que se comprometa con la emancipación social.
- Que en cuanto a programas, procesos, y evaluación, no se parte de nada establecido; se presenta como una propuesta en construcción, no acabada, que se va estructurando en el propio proceso de su desarrollo: "todos aprenden de todos y de aquellos que realizan en conjunto".
- Que el docente actúe como investigador, dentro de sus propias prácticas, comprometido con la democracia, la cooperación y con los intereses y preocupaciones sociales.

- Que la educación y la pedagogía privilegien la formación del estudiante en las cuestiones de la concientización, la equidad, la emancipación y la trasformación.
- La práctica educativa exige un compromiso con la transformación y solidaridad para con los grupos marginados, subordinados y una opción preferente por los pobres.

Finalmente, y como ya se había mencionado; para Paulo Freire (1990), la concepción de pedagogía crítica implica tres condiciones:

1. Que la educación es un acto político y por esta razón no puede reducirse el aprendizaje a algo mecánico.
2. Que el aprendizaje implica una comprensión crítica del contexto social, exige la lectura de la realidad a través de la práctica social.
3. Que la introducción de la palabra escrita en áreas en las que la memoria social es exclusiva o predominantemente oral presupone trasformaciones infraestructurales capaces de hacer necesaria la comunicación escrita.

Freire también postula sobre la teoría del cambio, nunca le temió, lo reivindicó siempre. Sostenía que para que un proceso de cambios personal o social sea verdadero, tiene que estar siempre inacabado, tiene que seguir siendo, no ser definitivamente.

Ahora bien, dentro de esta teoría crítica Paulo Freire (1990) también habla sobre el papel del maestro en los procesos de enseñanza- aprendizaje y afirma que:

> "En la mayoría de las veces, los educadores se olvidan de reconocer que nadie puede ir de una acera a la otra sin cruzar la calle: nadie alcanza el otro lado partiendo del mismo. Solo se puede llegar al otro

> lado, partiendo del opuesto. El nivel de mi conocimiento actual, es el otro lado de mis estudiantes. Debe comenzar desde el lado opuesto, el de los estudiantes. Mi conocimiento es mi realidad, no la de ellos. De modo que debo partir de su realidad para traerlos a la mía". (p.157)

Esta es la razón por la cual un docente tiene que tener una relación muy estrecha con cada estudiante ya que dependiendo de su realidad y de las necesidades de cada uno, la enseñanza se torna clara y facilitadora dejando de ser autoritaria y represiva; permitiendo que los estudiantes y que el docente aprendan conjuntamente, ya que nada está terminado y que se debe tener en cuenta que todo está en continua trasformación, logrando una educación para la vida que genere participación, comunicación, humanización, transformación, y contextualización.

Además de la postura Freireana otros aportes críticos a tenerse en cuenta serían los contemplados por Lundgren (1992) y Pérez Gómez (1998), entre otros autores, consideran que la educación debe tener presente estas relaciones y determinar cómo las condiciones estructurales de la sociedad influyen en el proceso educativo.

En este análisis hemos insistido en el sentido que recobra la educación cuando se enfrenta al contexto; no obstante, en algunas ocasiones la realidad evidencia la existencia de procesos de enseñanza desconectados del contexto, que no motivan la reflexión crítica sobre la realidad social del entorno; sólo en algunas ocasiones intentan establecer algunos vínculos, que se limitan a esfuerzos aislados que no transcienden a la reflexión ni a la toma de posturas ante las diferentes problemáticas de la región y el país. (La pedagogía crítica y la contextualización de la enseñanza, Mónica Borja. 2010)

Para Paulo Freire (1989):

> "Conocer el mundo no es una operación meramente intelectual; es un proceso articulado a la práctica y a todas las dimensiones humanas. El presupuesto no es tanto conocer o tomar conciencia del mundo para luego transformarlo, sino conocer el mundo desde y en la práctica transformadora, en la cual intervienen deseos, valores, voluntades, emociones, imaginación, intenciones y utopías. Este proceso educativo de conocimiento del mundo nunca es definitivo; más bien siempre es inacabado, dado que el mundo no está dado, determinado, sino dándose, cambiando; también los sujetos, en el proceso de conocer y transformar el mundo, van cambiando ellos mismos y sus preguntas. Por ello, los productos del conocer no deben asumirse como verdades acabadas, inmodificables, sino susceptibles de perfeccionar, de discutir y cuestionar. Se requiere más una pedagogía de la pregunta y no una de la respuesta". (www.iiz-dvv.de)

Lo anteriormente mencionado, toma aún más importancia si como docentes lo aplicamos en nuestro contexto escolar y no solo lo dejamos como pensamientos vacíos.

> "Se educa para la vida en comunidad; por lo tanto ésta debe formar parte de la institución. Sin embargo, muchas veces los centros educativos desarrollan su trabajo a espaldas de la realidad, y los estudiantes que viven en esa realidad, se dan cuenta de esa separación: realidad existente, realidad estudiada. No es extraño observar, especialmente en los currículos de las escuelas de educación básica y media, que no se hace referencia a los asuntos del contexto; por lo general, los contenidos se presentan aislados de las problemáticas reales. Se puede decir, que la temática que se ofrece es vista desde el punto de vista

> cognitivo neutral, lo cual no favorece la comprensión de la realidad". (Mónica Borja, 2010)

En conclusión, lo otorgado hasta ahora por el sistema educativo es la concepción "bancaria" de la educación, para Freire el conocimiento de la realidad no es individual ni meramente intelectual. Conocer el mundo es un proceso colectivo, práctico que involucra conciencia, sentimiento, deseo, voluntad. La práctica educativa debe reconocer lo que educandos y educadores saben sobre el tema y generar experiencias colectivas y dialógicas para que unos y otros construyan nuevo saber. Su frase "Nadie lo conoce todo ni nadie lo desconoce todo; nadie educa a nadie, nadie se educa solo, los hombres se educan entre sí, mediados por el mundo" debe leerse como "quien enseña aprende y quien aprende enseña" y no como un desconocimiento de la especificidad del papel activo que deben jugar los educadores.

> "Es por esto que la escuela y todos sus planes de acción deben estar siempre encaminados al mejoramiento y crecimiento cotidiano, ya que si hablamos de planes, estaríamos refiriéndonos también a los currículos; pero siempre y cuando sean abiertos, flexibles y que generen transformaciones, o de lo contrario constituyen un obstáculo para que el estudiante, en contacto con su realidad, descubra, comparta, discuta y reconstruya nuevos significados, que en la dinámica de los currículos pocos flexibles permanecen ocultos detrás de los intereses academicistas que privilegian la neutralidad antes que la asunción de un enfoque crítico que lleve a optar por la emancipación, por la transformación, por la autonomía. Si el currículo es crítico, debe ser abierto y flexible y tener en la mira la comunidad, la región, el país y el mundo". (Mónica Borja, 2010)

Al educar con base en esta teoría y analizando todos los elementos que intervienen en ese proceso, tales como planes de estudios, proyectos educativos, currículos adoptados como deben ser; se forman seres más humanos, con sentido de pertenencia de lo que les rodea y en cuanto al aula de clases se refiere, los aprendizajes que ellos obtienen son más significativos y duraderos; esto lo afirma Ausubel quien menciona acerca de los principios del aprendizaje significativo, cuando se parte de conocer el entorno, intereses y pre saberes de los niños para integrarlos en los valores de una práctica ciudadana y científica. Afirma: un aprendizaje es significativo cuando logra relacionarse de modo sustancial con lo que el estudiante ya sabe y le rodea.

Los aprendizajes significativos son saberes muy bien elaborados y estructurados, basados en lo que los seres conocen por experiencia propia, luego estos conceptos se pueden apoyar en bases científicas y que durarán para toda la vida.

Por otra parte, el pedagogo postmoderno Ángel Villarini (2002), plantea: "si al ser humano desde la más tierna edad, se le desarrolla el pensamiento crítico y creativo se logrará que autoforme su conciencia, en el análisis de sí mismo y de la realidad del entorno local y universal que le ha tocado vivir" (p. 101)

1.5.4.1 El currículo como ente emancipador

En el campo de la educación, el término currículo ha tenido numerosas acepciones y por lo mismo muchas definiciones; pero aun así, la definición más utilizada en la actualidad, hace referencia:

> "Al conjunto de objetivos, contenidos, criterios metodológicos y técnicas de evaluación que orientan la actividad académica (enseñanza y aprendizaje) ¿cómo enseñar?, ¿cuándo enseñar? y ¿qué, cómo y cuándo evaluar? El currículo permite planificar las actividades académicas de forma general, ya que lo específico viene determinado por los planes y programas de estudio (que no son lo mismo que el currículo). Mediante la construcción curricular la institución plasma su concepción de educación, De esta manera, el currículo permite la previsión de las cosas que hemos de hacer para posibilitar la formación de los educandos". (www.wikipedia.org).

Este concepto tiene validez cuando hablamos del mero conocimiento y de actividades académicas; ¿pero dónde quedan los demás aspectos que involucran al hombre como ser social? Es aquí donde aparecen otros significados de currículo y que lo definen como un puente o un mediador entre dos ciencias fundamentales bases de la educación, dichas ciencias son la pedagogía y la didáctica que van conectadas y dirigidas por una serie de categorías o pasos, que tienen como meta un objetivo claro de enseñanza y aprendizaje.

El currículo varía de enfoque y por lo tanto de significado, según la concepción de didáctica, enseñanza- aprendizaje y pedagogía de una institución, de esta manera surgen los siguientes tipos:

1.5.4.2 El currículo como solución de problemas

> "A comienzo de los 70, a partir del modelo de Schawb del currículo centrado en la práctica, surge el enfoque que considera el currículo centrado, principalmente en la práctica Curricular y en la orientación de la teoría del currículo a la solución de problemas. Esta corriente enfatiza el carácter artístico de la enseñanza y el carácter singular de

> la práctica escolar. Por ello orienta el currículo hacia la solución de problemas. Pretende que éste proporcione bases y criterios generales para planificar, evaluar y justificar el proyecto educativo. Se convierte así en un proyecto flexible, que indica principios y orientaciones sobre contenidos y procesos, el qué, el cómo y el cuándo de la práctica escolar" (www.mundodescargas.com)

Sólo enuncia principios generales y criterios para orientar la práctica escolar como un proceso de solución de problemas.

"Los problemas escolares son situacionales y concretos, situados en un espacio y tiempo determinados y es el profesor quien debe solucionarlos desde la perspectiva de un currículo abierto y flexible. Podemos decir que se trata de la corriente con más vigencia en la actualidad" (Stenhouse, Eisner, Tanner, Coll).

De ahí parte la idea de que para realizar un estudio de currículo se debe contrastar las teorías que fundamentan el acto educativo y las practicas escolares.

Según Ortiz (2009) "La evaluación del currículo, contrasta lo que debería ser y lo que puede ser de una manera real, el currículo visto como un viaducto entre la pedagogía y la didáctica pero se circunscribe específicamente a su impacto en la evaluación como una configuración didáctica" (p. 47).

Según lo anterior, el currículo selecciona y organiza aprendizajes y enseñanzas según concepciones didácticas claras, de esta parten ciertas metodologías que se consideren la más adecuadas para una comunidad educativa.

Según Ortiz (2009) "El currículo posee una naturaleza objetiva en tanto responde a teorías, regularidades, materias científicas en un contexto histórico-

social determinado, las características particulares del estudiante y del grupo social" (p.43).

Según las palabras de Ortiz, se tiene en cuenta los aspectos propios de una región el currículo se contextualiza, ya que le da una idea de que datos y características debe poseer para realizar un proceso formativo adecuado.

El objetivo del currículo en cualquier establecimiento educativo es responder a un contexto histórico determinado, a unas características propias de un grupo social o a una comunidad, remitiéndolo a ciertas particularidades y optimizando la educación.

> "De esta manera se debe Mirar al currículo como un proceso que articula el contexto interno, con el contexto externo de la organización educativa, la cultura local con la cultura universal, lo oculto con lo explicito, la teoría con la práctica, con el entendido que el currículo es un libro abierto que se construye con la pluma didáctica, atendiendo que el currículo en su conjunto, considera las expectativas y oportunidades de aprendizaje que la comunidad educativa ofrece a los estudiantes" (Ortiz, 2009).

El Currículo debe ser tomado como una investigación constante para lograr la didáctica más acorde con las necesidades de la comunidad, que este guiado a una transformación social, un currículo que parta de una pedagogía interesada por las necesidades de un entorno sociocultural.

A pesar de lo anterior, se sabe que no siempre lo escrito corresponde a lo real ya que es difícil ejecutar lo diseñado anteriormente por muchos factores adicionales, sin embargo, hay que saber que si como docentes cambiamos el diseño este debe ser porque a la hora de educar se han encontrado nuevas

potencialidades que influyen en la formación de los estudiantes con más éxito que lo diseñado, y mas no por que se haya distorsionado la realidad a la hora de enseñar.

Colombia es un país pluriétnico, cultural y natural, por lo cual es importante no pasar de lado estas riquezas de nuestro país. No es posible que se le quiera dar valor a proyectos de educación que si en algún contexto responde a las realidades locales, no se puede generalizar esas características para todo el país.

Las respuestas de los docentes y de los consejos académicos pueden tener un énfasis hacia lo local, hacia lo singular del municipio o de la población que atienden. Las respuestas de las secretarías de educación y del Ministerio tienen que combinar la Atención a la diversidad con los aportes a la construcción de la identidad nacional.

A las autoridades les corresponde velar porque los currículos particulares traten en forma adecuada la tensión entre lo local y lo global; que las comunidades sean competentes para asumir autónomamente sus procesos educativos sin perder de vista que su municipio y su escuela, con todas sus particularidades, están situados en un país y en un mundo interconectado e interdependiente. (Eiver Barcelo G.2011)

1.5.4.3 El currículo cómo conjunto de experiencias de aprendizaje

> "Desde esta concepción, el currículo ocuparía todas las oportunidades de aprendizaje que proporciona la escuela. Conjunto de experiencias escolares planificadas y no planificadas. Surge un movimiento preocupado por estudiar aquellos aspectos y fenómenos educativos, que se producen en la escuela y que, aunque no fueron explicados previamente, ejercen una influencia decisiva en el alumno. Es lo que

> conocemos como currículo oculto o latente. Se incluirían experiencias formales y no formales facilitadoras del aprendizaje". (www.mundodescargas.com)

1.5.4.4 El currículo como sistema tecnológico de producción

Si se parte de una concepción tecnológica de la educación, el currículo se reduce a un documento donde se especifican los resultados pretendidos en dicho sistema de producción. Se concibe como una estructura o declaración estructurada de principios de aprendizaje, definidos en aprendizajes específicos. El currículo entonces prescribe los resultados de la instrucción pero no los medios de instrucción; hace referencia a instrucciones pero no a medias ni estrategias.

La base de este modelo es conductual. Un representante significativo puede ser Gagné, el que entiende por currículo un conjunto de unidades y contenidos estructurados en una secuencia jerárquica.

1.5.4.5 El currículo como plan de instrucción

El currículo es un documento de planificación del aprendizaje, que como plan de instrucción incluye con precisión y detalle objetivos, contenidos, actividades y estrategias de evaluación. Es una planificación racional de la intervención didáctica. Requiere entonces una teoría de la instrucción. Taba (1974), define el currículo como:

> Un plan para el aprendizaje (...) Planificar el currículo es el resultado de decisiones que afectan a tres ámbitos:
>
> 1. la selección y ordenación del contenido.

2. La elección de experiencias de aprendizaje.
3. Planes para lograr condiciones óptimas para que se produzca el aprendizaje. (p.56)

En este orden; los dos últimos conceptos de currículo, nos muestran como siempre han primado la planificación de los contenidos y de los programas, con respecto a la formación humana, social, política y de relación con el entorno que deben inspirar el currículo.

De este modo y en contradicción a los dos últimos conceptos de currículo, es que han surgido ideas innovadoras, dispuestas a cambiar el sistema educativo actual, encaminadas a la formación integral del ser humano, a rescatar el espíritu científico e investigativo; dichas ideas se traducen en lo que hoy conocemos como lineamientos curriculares.

1.5.4.6 Los lineamientos curriculares como soporte para la elaboración de un currículo transformador

> “Los lineamientos constituyen puntos de apoyo que han de generar procesos de reflexión, análisis crítico y ajustes progresivos por parte de los maestros, las comunidades educativas y los Investigadores educativos, hacen posible iniciar un cambio profundo hacia nuevas realidades en donde las "utopías" y la imaginación de nuevos modelos de sociedad estimulen entre nosotros un hombre nuevo con una actitud mental nueva, consciente de que no hay realidades por imitar sino futuros por construir, y en el cual las mejores condiciones de vida que se vayan alcanzando exigirán no tanto tener más sino ser más, pues ésta es la verdadera condición del progreso humano”. (Ministerio de Educación Nacional, 1994).

Por ahora se tendrá como punto de referencia los lineamientos en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que están íntimamente ligados a los fenómenos naturales, sociales, culturales y la resolución de problemas por parte de los educandos. Para comenzar definiremos qué son las Ciencias Naturales; estas son aquellas ciencias factuales (ciencias que se ocupan de los procesos que tienen lugar en el Mundo de la Vida) y se ocupan de los procesos naturales, entendiendo por natural aquellos procesos que ocurren sin que los sistemas a quienes los atribuimos lo sufran conscientemente o los cambien intencionalmente.

Las Ciencias Naturales tienen cómo característica:

- Aportan a la comprensión de los fenómenos que ocurren en la realidad.
- La ciencia es ante todo un sistema inacabado en permanente construcción y destrucción: se construyen nuevas teorías en detrimento de las anteriores que no pueden competir en poder explicativo.
- Con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a hacer parte del mundo de las "antiguas creencias" que en ocasiones se conciben como fantasías pueriles.
- La ciencia representa la realidad a través de modelos pero estos son cambiantes y constituyen construcciones sociales.
- La enseñanza de la ciencia debe enseñar a crear modelos que partiendo de la realidad expliquen diferentes teorías y leyes.
- En la ciencia se debe aprender a convivir con el error y aceptarlo de esta manera se logra avanzar hacia la depuración del conocimiento y reestructurar la concepción del mundo.

Ahora bien, retomando los lineamientos curriculares, se dice que, en el proceso de desarrollo de la Constitución Política y de la Ley General de Educación, surgen interrogantes sobre el sentido y la función de la pedagogía en

el siglo XXI, sobre las potencialidades que es posible desarrollar en las personas, en los grupos, en las etnias y en las diversas poblaciones. Ligadas a las anteriores surgen las preguntas sobre qué enseñar y qué aprender en la escuela. Y todos esos cuestionamientos hacen que las reflexiones converjan a los temas de currículo, plan de estudios, evaluación y promoción de los estudiantes. La discusión de estos temas requiere tiempos y espacios intencionalmente generados y mantenidos.

> "Con los lineamientos se pretende atender esa necesidad de orientaciones y criterios nacionales sobre los currículos, sobre la función de las áreas y sobre nuevos enfoques para comprenderlas y enseñarlas. El papel que cumplen las áreas y las disciplinas en los currículos de la educación básica y media, varía según las épocas y las culturas. A los educadores especialistas corresponde elaborar y asumir los programas curriculares como transitorios, como hipótesis de trabajo que evolucionan a medida que la práctica señala aspectos que se deben modificar, re significar, suprimir o incluir. También cambian los procedimientos que el Ministerio de Educación emplea para orientar el desarrollo pedagógico del país. Abandona el rol de diseñador de un currículo nacional para asumir el de orientador y facilitador de ambientes de participación en los cuales las comunidades educativas despliegan su creatividad y ejercen la autonomía como condición necesaria para que haya un compromiso personal e institucional con lo que se hace y se vive en las aulas. Los lineamientos buscan fomentar el estudio de la fundamentación pedagógica de las disciplinas, el intercambio de experiencias en el contexto de los Proyectos Educativos Institucionales. Los mejores lineamientos serán aquellos que propicien la creatividad, el trabajo solidario en los micro centros o grupos de estudio, el incremento de la autonomía y fomenten en la escuela la investigación, la innovación y

> la mejor formación de los colombianos". (Lineamientos Curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental. 1998)

Los lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental (1998) plantean:

Referentes filosóficos y epistemológicos.

Se ocupan, en primer lugar, de resaltar el valor del papel del mundo de la vida, en la construcción del conocimiento científico. En segundo lugar, se ocupan de analizar el conocimiento común, científico y tecnológico, la naturaleza de la ciencia y la tecnología, sus implicaciones valorativas en la sociedad y sus incidencias en el ambiente y en la calidad de la vida humana.

El concepto del mundo de la vida de Husserl. Existen dos razones fundamentales para ofrecer una propuesta renovada y revisada del marco general del área de ciencias naturales y educación ambiental, que se ha ampliado con lineamientos curriculares y una explicitación de los logros que subyacen a los indicadores de logros establecidos.

La primera razón: es que cualquier cosa que se afirme dentro del contexto de una teoría científica (y algo similar puede decirse de cualquier sistema de valores éticos o estéticos).

La segunda razón: y tal vez más importante para el educador. Quien juega a la ciencia debe ser consciente de que la autocrítica y la crítica de los demás jugadores son las únicas estrategias de juego que garantizan una aproximación a la verdad.

- La ciencia es un juego que nunca termina

- La ciencia es ante todo un juego inacabado en permanente construcción y destrucción con las nuevas teorías nacen nuevos conceptos y surgen nuevas realidades y las viejas entran a ser parte del mundo de las antiguas creencias.
- El juego de la ciencia consiste en acercarse indefinidamente a la verdad eliminando errores.

No se puede concebir el error como la negación a la verdad, un error es más bien un punto en uno de los caminos hacia la verdad y cada punto en ese camino es un error de mayor o menor magnitud, quien no está dispuesto a exponer sus ideas a la aventura, quien no está dispuesto a someter sus teorías a la crítica indudablemente no puede mantenerse dentro de una comunidad científica, pasando a convertir sus teorías en un dogma incontrovertible.

Ciencia, tecnología, Conocimiento común, científico y tecnológico.

El conocimiento común, la ciencia y la tecnología, son formas del conocimiento humano que comparten propiedades esenciales, pero se diferencian unos de otros por sus intereses y por la forma como se construyen.
El conocimiento científico y tecnológico no tendría razón si no tuvieran entre sus objetivos la búsqueda de respuestas que conllevan al mejoramiento de la calidad de vida.

Referentes sociológicos. Ellos se ocupan de hacer un análisis acerca de la Escuela y su entorno: la escuela re contextualizada como una institución cultural y democrática en la que participativamente se construyen nuevos significados a través del trabajo colectivo, mediado por la calidad de la relaciones entre sus miembros.

Contexto escolar. La escuela debe ser capaz de dar respuestas concretas a la realidad que se vive. La escuela es ante todo comunidad educativa (educandos, educadores, padres de familia, directivos docentes, administradores...) que a su vez está inmersa en una comunidad más grande regulada por normas establecidas por ella misma bajo el marco orientador de la sociedad y el Estado. La escuela es el espacio para aprender, comunicarnos, divertirnos, enseñar, crear, ver el mundo a través de los otros, de los libros, de la experiencia compartida, y muchas cosas.

La escuela aprovecha el conocimiento común y las experiencias previas de los alumnos para que éstos en un proceso de transformación vayan construyendo conocimiento científico.

La Escuela como Institución Social y Democrática. La escuela debe promover actividades para el mejoramiento y desarrollo personal, social, cultural y ambiental. La escuela debe permitir que la ciencia y la tecnología sean utilizadas por diferentes grupos sociales. Se debe reflexionar no sólo sobre sus avances y uso, sino también sobre la formación y desarrollo de mentes creativas y sensibles a los problemas.

La escuela debe facilitar la comprensión científica y cultural de la tecnología desde un enfoque integral.

La formación de valores en la escuela. Son muchos los factores que influyen en la crisis de valores de nuestra sociedad actual. La principal causa que ha originado cambios significativos en las estructuras sociales es sin duda alguna el desarrollo científico y tecnológico del mundo moderno, el cual ha influido en el comportamiento del hombre y de la mujer.

La acción de la escuela y la familia en la formación de valores se ve entonces contrarrestada, en buena parte, por los medios masivos de comunicación, por la cultura informal creada en corrillos juveniles y, en la mayoría de los casos, por personas inescrupulosas que aprovechan la inexperiencia de la juventud para lograr sus propios fines.

¿Qué Instituciones son las encargadas de defender los valores?

- La familia quien a través del diario vivir va construyendo valores que se traducen en comportamiento de tipo social.
- La escuela, responsable de reforzar, modificar o sustituir valores que trae el niño desde su hogar
- La comunidad exige comportamientos valorativos necesarios para la convivencia de acuerdo con su organización.

La formación de valores en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, como en cualquier otra área, no se puede desligar de lo afectivo y lo cognitivo. Esto conlleva a que el estudiante analice y se integre armónicamente a la naturaleza, configurándose así una ética fundamentada en el respeto a la vida y la responsabilidad en el uso de los recursos que ofrece el medio a las generaciones actuales y futuras.

La Escuela y la dimensión ambiental. El ambiente se considera como una arquitectura de sistemas naturales y sociales que se intrincan unos con otros, los cuales están influidos por las prácticas culturales aprendidas en la familia, en la escuela y en el medio social.

Los objetivos y logros básicos en la educación ambiental

- Concientización: Para ayudar a personas y grupos sociales a tener conciencia y sensibilizarse con el ambiente total y sus problemas conexos.
- Conocimiento: Para ayudar a personas y grupos sociales a tener una serie de experiencias y apropiarse de un conocimiento básico del ambiente y sus problemas asociados.
- Valores, actitudes y comportamientos: Para ayudar a personas y grupos sociales a construir un conjunto de valores y preocupaciones por el ambiente y motivar a la participación activa en el mejoramiento y protección del mismo.
- Competencia: Para ayudar a personas y grupos sociales a desarrollar las competencias necesarias para identificar, anticipar y resolver problemas ambientales.
- Participación: Para dar a las personas y grupos sociales la oportunidad de implicarse activamente en todas las actividades encaminadas a solucionar problemas ambientales.
- El encadenamiento de causas y efectos: Los problemas ambientales no son independientes ni aislados. Son siempre consecuencias de otras acciones cuyos orígenes obedecen a otros contextos, circunstancias, regiones e intereses.
- La integración e interdisciplinariedad: Los problemas ambientales son complejos; su abordaje en consecuencia, debe hacerse desde la perspectiva de múltiples disciplinas. En la educación básica y media, los problemas ambientales deben tratarse no sólo desde la biología, la química, la física o la ecología, sino también desde la ética, la economía, la política, la historia, la geografía; intentando siempre construir marcos de referencia integrales, producto de la hibridación entre las ciencias.
- El sentido holístico y la aproximación sistémica: Aunque la educación ambiental debe partir del conocimiento del entorno inmediato, debe

igualmente mostrar con toda claridad las interdependencias económicas, políticas, tecnológicas, etc.,

Teniendo en cuenta lo anterior, "el sistema ambiental se puede entender como un conjunto de relaciones en el que la cultura es mediadora, a diferentes niveles, entre el sistema natural y el sistema social.

- La concertación Interinstitucional e intercultural: Para que la escuela pueda cumplir su propósito de "educar para conocer y manejar racionalmente la naturaleza", es necesario que se apoye en las demás instituciones, programas, organizaciones y grupos de investigación, con el fin de que la educación ambiental sea asumida como un compromiso de todos sin distingos de status, etnias, profesiones, oficios, actividades económicas o productivas, etc.
- La construcción de una nueva ética: Sustentada principalmente en unas nuevas relaciones hombre, naturaleza, ciencia, tecnología y sociedad.
- El desarrollo sustentable: es un proceso de mejoría económica y social que satisface las necesidades y valores de todos los grupos interesados manteniendo las opciones futuras y conservando los recursos naturales y la diversidad.
- El desarrollo humano: es entendido como la expansión de las capacidades de las personas para que construyan vidas más satisfactorias para sí mismas y para las futuras generaciones y contribuyan así de manera más positiva al desarrollo de la sociedad en su conjunto.

La escuela debe propender porque las personas, colectividades y organizaciones sociales y del Estado cumplan y hagan cumplir los mandatos de la Constitución Política, especialmente los referentes al ambiente y los recursos naturales del país.

Escuela, salud y aprendizaje. El estudiante como razón de ser de la escuela y como ser psico-biológico y social interactúa con su medio ambiente. De esta interrelación, depende en gran parte su aprendizaje, su salud y su calidad de vida. El aprendizaje del alumno puede afectarse si presenta una etiología genética, ambiental, nutricional, traumática o infecciosa que cuando ocurre en los primeros años de vida afecta el desarrollo normal del sistema nervioso central.

La Escuela y el Currículo. El currículo debe responder a los problemas, intereses, necesidades y aspiraciones del estudiante. El ambiente escolar es uno de los factores que interviene en la formación del mismo y es allí donde el ambiente tiene que ser favorable para el aprendizaje. El proceso de administración del currículo puede darse en tres niveles:

Dónde participe toda la comunidad educativa, dónde se desarrollen actividades de tipo intra e interinstitucional, dónde se desarrollen proyectos pedagógicos de ciencias naturales y educación ambiental en cada grado educativo.

La organización escolar debe establecer un clima propicio para el aprendizaje. Dentro de los lineamientos se mencionan como aspectos fundamentales: La autonomía y construcción social del currículo para que la escuela diseñe, organice y desarrolle su propio currículo surgido de la realidad.

Referentes psico-cognitivos.

Estos se ocupan del proceso de construcción del pensamiento científico, explicitan los procesos de pensamiento y acción, y se detienen en el análisis del papel que juega la creatividad en la construcción del pensamiento científico y en el tratamiento de problemas.

El desarrollo del pensamiento científico debe estar encaminado a la capacidad de solucionar problemas reales, para esto es importante:

- Lo pre teórico: hipótesis
- Período restringido: teorías relacionadas con la explicación de fenómenos
- Lo holístico: explicaciones que se relacionan con proceso de pensamiento

Creatividad y tratamiento de problemas:

Paso 1: imaginación
Paso 2: analogía
Paso 3: crítica
Paso 4: comprensión
Paso 5: observación objetiva
Paso 6: experimentación rigurosa
Paso 7: práctica

Procesos creativos:

Comprensión: construcción de una solución, Imaginación: combinación de conocimientos anteriores que lo llevan al éxito o al fracaso, Esquemas: principios, convicciones y requerimientos

Formulación y solución de problemas:

Hay 2 clases de problemas unos son cerrados que dirigen a una única respuesta y los problemas abiertos que no tienen una sola respuesta y no llevan a verdades absolutas.

Hay tres circunstancias que permiten surgir un problema: a través de la experiencia, revisión de teorías y mirar desde diferentes puntos de vista un problema ya planteado.

Para la formulación de problemas es importante tener en claro el concepto de problema y no confundirlo con un simple ejercicio. Un problema propone algo nuevo, busca innovación e implica un esfuerzo mental, por el contrario un ejercicio implica la aplicación de lo aprendido.

La Segunda Parte hace referencia a las implicaciones que los referentes teóricos tienen en la pedagogía y la didáctica.

Invita al docente a mejorar su rol de educador, asigna un nuevo papel al laboratorio de ciencias, aporta elementos para mejorar el proceso de evaluación del aprendizaje y finalmente propone una alternativa didáctica renovadora, que debe tomarse como punto de referencia, pero que de ninguna manera constituye una camisa de fuerza a seguir. Más bien debe ser interpretada como una invitación a los docentes a que construyan sus propias propuestas didácticas.

Pedagogía y aprendizaje. Primero se establecen conceptos de pedagogía y didáctica para entender mejor las implicaciones pedagógicas y didácticas. Se entiende la pedagogía cómo las reflexiones y transformaciones de la práctica educativa y se entiende la pedagogía cómo saber propio del maestro constituido por el dominio de las relaciones entre los conocimientos y su enseñanza y la didáctica se la establece cómo las estrategias que facilitan la enseñanza de una disciplina y hacen posible su aprendizaje. La didáctica tiene en cuenta los aspectos de las relaciones del maestro con sus estudiantes en un contexto determinado dando como resultado métodos didácticos.

De lo anterior podemos deducir que la pedagogía y la didáctica transforman cuerpos teóricos, toman en cuenta el contexto escolar, los objetivos, los contenidos, los procesos de pensamiento y acción para desarrollar métodos, procedimientos y estrategias que facilitan la construcción de conocimiento.

Rol del educador: El educador o maestro actúa como posibilitador de la transformación intelectual, afectiva y moral del estudiante.

Es un trabajador y comunicador de cultura y del saber social, además de ser un líder; debe estar en continua formación y continuo perfeccionamiento profesional. Dicho educador es una persona con actitudes y valores que lo llevan a analizar y a reflexionar a diario en su quehacer educativo, teniendo como visión formar al estudiante para enfrentar la vida con éxito; da tratamiento de igualdad de género; posee Libertad pedagógica, entendida como el espacio autónomo para el desarrollo de su labor profesional.

Todo profesor debe educar para la construcción permanente de valores adecuados a las necesidades actuales para una mejor sociedad en términos de calidad de vida.

La Enseñanza de las Ciencias y la Educación Ambiental. La enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe enfatizar en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de resultados.

El proceso educativo en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental debe ser un acto comunicativo en el que las teorías defectuosas del alumno se reestructuren en otras menos defectuosas bajo la orientación del profesor.

En la enseñanza y en el aprendizaje de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, al igual que en la ciencia, muchas veces las preguntas son más importantes que las respuestas, que pueden ser verdaderas o falsas.

Procesos de evaluación: La evaluación como un proceso reflexivo y valorativo del quehacer humano, debe desempeñar un papel regulador, orientador, motivador y dinamizador de la acción educativa. Debe jugar un papel orientador e impulsador del trabajo de los estudiantes, por tanto la evaluación debe ser percibida por éstos, como una ayuda real y generadora de expectativas positivas.

Debe ser integral; es decir, debe abarcar todos aquellos aspectos relevantes del aprendizaje de las ciencias; Debe ser permanente, esto es, debe realizarse a lo largo de todo el proceso de enseñanza como el de aprendizaje; se deben Realizar evaluaciones diagnósticas para detectar las ideas previas, pre concepciones o ideas intuitivas que poseen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc.

Además de realizar evaluaciones formativas durante el proceso de desarrollo de una unidad, un proyecto, un tema, etc. y evaluaciones sumativas a través de previas y exámenes al finalizar una unidad o un período académico.

Es necesario que la previa o el examen supongan la culminación de una unidad o de la materia proyectada para un semestre o año escolar.

Es también necesario que la previa o el examen sean corregidos y devueltos a los estudiantes lo antes posible. Y por último, realizar autoevaluaciones periódicas con frecuencia, tanto estudiantes, como docentes y demás miembros.

Para finalizar, encontramos las implicaciones pedagógicas y didácticas, ellas nos dan a conocer los objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Objetivo general del área: Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

1.5.4.7 Objetivos de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Objetivos específicos:

Que el estudiante desarrolle la capacidad de:

- Construir teorías acerca del mundo natural.
- Formular hipótesis derivadas de sus teorías.
- Diseñar experimentos que pongan a prueba sus hipótesis y teorías.
- Argumentar con honestidad y sinceridad en favor o en contra de teorías, diseños experimentales, conclusiones y supuestos dentro de un ambiente de respeto por la persona de sus compañeros y del profesor.
- Imaginar nuevas alternativas, nuevas posibilidades en el momento de resolver un problema, de formular una hipótesis o diseñar un experimento.
- Hacer observaciones cuidadosas.
- Trabajar seria y dedicadamente en la prueba de una hipótesis, en el diseño de un experimento, en la toma de medidas y en general en cualquier actividad propia de las ciencias.

- Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento.
- Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósito de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una emocionalidad sana que le permita una relación armónica con los demás y una resistencia a las frustraciones que puedan impedirle la culminación de proyectos científicos, tecnológicos y ambientales.
- Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
- Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.

La enseñanza de las Ciencias Naturales y La Educación Ambiental es uno de los desafíos más grandes que tiene la escuela en estos tiempos modernos; la ciencia, el conocimiento científico y la tecnología han ocupado un puesto muy importante en muchos aspectos de la vida lo que hace casi obligatorio que todos los estudiantes merezcan una formación científica y la adquisición de unas competencias específicas que lo preparen a afrontar las exigencias que se presentan en la sociedad. Es por ello que los nuevos lineamientos curriculares que se presentan en todas las Instituciones Educativas del país para la formación en Ciencias Naturales Y Educación Ambiental intentan cultivar en los niños, los jóvenes y adultos las habilidades, las capacidades, los valores y las aptitudes para que no solo puedan entender los fenómenos que ocurren a su alrededor sino también tengan la capacidad de comprenderlos y relacionarse con estos construyendo sus propias teorías, perspectivas, análisis, críticas y hasta soluciones; en otras palabras, se desea hacer de cada individuo un científico

potencial que no se conforme simplemente por convivir y relacionarse con los elementos de su entorno, sino que esté en la posibilidad de mirar más allá de lo que se nota a primera vista y sea capaz estudiar o comprender la dinámica esencial de los fenómenos de su realidad.

La Escuela como formadora de habilidades se verá en la tarea de darle al estudiante la posibilidad de construir una nueva perspectiva de su realidad teniendo en cuenta un pensamiento científico, para que de esta forma pueda comprender mejor el mundo en que vive; la idea principal es que aprenda a manipular las diferentes teorías científicas para dar explicación a los diversos fenómenos que a su lado ocurren, no es que se memoricen los teoremas y leyes sin tener incluso la menor idea de lo que significan solo por sacar buenas calificaciones, la meta es que el estudiante vea en la ciencia la herramienta perfecta para conocer y comprender la realidad en que se desenvuelve, sin temor a equivocarse pues estará convencido de que sus errores solo son los verdaderas señales que le indican el camino a la verdad objetiva e intersubjetiva.

> "Ahora bien, la escuela cumple un papel primordial en la construcción de valores, convivencia e identidad en todos sus educandos; se considera que entre las misiones de las Instituciones Educativas está la de construir, vivificar y consolidar valores y en general la cultura, el plantel educativo está en la tarea de inculcar nuevos valores o llevar por buenos caminos aquellos que ya traiga previamente el estudiante de la sociedad y/o la familia. La escuela jamás debe ser ajena a los problemas sociales que ocurren a su alrededor y más cuando esta crisis se manifiesta en casi todos los aspectos de la vida cotidiana, es por ello que el individuo debe prepararse para que pueda asumir un perfil en la realidad, aprenda a desenvolverse en esta y sea una persona capaz de brindar soluciones y cambios. Estos lineamientos tampoco se alejan de los problemas

> ambientales que están ocurriendo en la actualidad; desde la educación se pretende guiar a los niños por un sendero de respeto, sostenibilidad y conservación de la naturaleza". (www.didacticaedunaturales.blogspot.com)

Con estos lineamientos se intenta formar a la persona con capacidad científica y sentir científico; que el estudiante esté en la disposición de construir su propio conocimiento, de generar ideas innovadoras o utilizar de otra manera los conceptos ya conocidos para solucionar un problema.

La prioridad de estos lineamientos es cultivar en el individuo las capacidades manuales y cognitivas que le permitan comunicarse, comprender, interactuar y enfrentar la realidad dinámica que lo envuelve.

"La Tercera Parte muestra un ejemplo de aplicación de los lineamientos en el diseño de una propuesta curricular, que al igual que en los casos anteriores sólo pretende señalar horizontes deseables o rutas posibles, sin que ellas sean obligatorias" (Ministerio de Educación Nacional, 1994).

CAPÍTULO II- DISEÑO METODOLÓGICO

2.1 Paradigma de investigación y enfoque

Este trabajo de investigación se abordó bajo el paradigma Cualitativo, con un enfoque crítico social; ya que está orientado al estudio en profundidad de la compleja realidad social y en este caso también educativa de determinada región, apuntando a la transformación y emancipación de una población vulnerable.

Este paradigma de investigación permite destacar la importancia del contexto, valorando la educación e integrándola con la vida misma, además permite realizar observación de todos y cada uno de los fenómenos que afectan a la comunidad de estudio, para luego buscar posibles alternativas de solución.

2.2 Tipo de investigación

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó la investigación Etnográfica; esto obedece a que el objetivo central de estudio es la comunidad educativa de San Cayetano, su organización, su cultura, los fenómenos o situaciones que intervienen en los procesos enseñanza- aprendizaje; además se pretende observar la relación entre la realidad que viven los educandos con respecto al currículo establecido e investigar la coherencia y pertinencia de los mismos y, cómo estos pueden prosperar o detener a determinada población.

Este tipo de investigación es de gran utilidad, ya que permite conocer y por ende interpretar como es la relación educación- contexto en el sector rural; cuáles son las falencias y/o beneficios que le puede dejar al individuo en su camino de formación.

2.3 Población de estudio

Esta investigación toma como población de estudio a la comunidad educativa de San Cayetano, conformada por 16 estudiantes con un rango de edades entre los 5 y 13 años y la docente a cargo de todos los grados, además de él coordinador y los profesores encargados de elaborar el plan de área en Ciencias Naturales de la Institución principal Marco Fidel Suárez.

En cuanto a la comunidad de San Cayetano, se tuvo en cuenta a varios padres de familia entre ellos a los líderes comunitarios.

2.4 Instrumentos y técnicas para la recolección de información

La matriz que aparece a continuación explica los diferentes instrumentos y técnicas para la recolección de información; a quienes van dirigidos y qué se pretende investigar para el cumplimiento de los objetivos planteados en este proyecto.

Matriz de instrumentos de recolección de información.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ASPECTOS	REFERENTES EMPÍRICOS	INSTRUMENTOS	FUENTES DE INFORMACIÓN
• Estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	• Filosófico y epistemológico	1. Como se educa: parte de lo cotidiano, y lo vuelve a utilizar en el mundo. 2. Se educa teniendo en cuenta cultura y la perspectiva del mundo que posee el niño (experiencias previas)	• Observación directa • Mapa parlante	• Niños grados 1° a 5°

	• Sociológico	1. Concepción de escuela y los fines de la misma. 2. Qué tipo de niños se quiere formar, y para qué tipo de sociedad. 3. Tendencia pedagógica (como lograrlo) 4. Educación ética (construcción de valores)	• Entrevista estructurada • Revisión bibliográfica: PEI • Observación directa	• Docente sede 3 San Cayetano • Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suárez • Practica pedagógica del docente sede 3
	• Psico-cognitivo	1. Educación basada en solución de problemas. 2. Desarrollo de la creatividad 3. Desarrollo de la crítica constructiva 4. Desarrollo de la Motivación.	• Observación directa	• Niños desde grado 1° a 5
	• Disciplinar	1. Plan de área Ciencias Naturales 2. Manejo de contenidos	• Revisión bibliográfica • Observación directa	• Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suárez • Docente y estudiantes

	• Pedagógico didáctico	1. Comunicación docente - estudiante 2. Procesos de construcción de conocimientos 3. Participación de los estudiantes 4. Aprendizaje por medio del error	• Observación directa	• Docente y estudiantes
• Caracterizar el entorno de la Escuela Marco Fidel Suárez, sede San Cayetano	• Social	1. Cultura, hábitos, costumbres, creencias 2. Comportamiento social 3. Economía 4. Organización política 5. Salud	• Observación directa • Testimonio focalizado • Entrevista	• Comunidad • Madre de familia, ama de casa • Líder comunitario, presidente de la junta de acción comunal
	• Geográfico	1. Ubicación 2. Zona de Amenaza volcánica 3. Temperatura, precipitación y humedad 4. Riegos y amenazas 5. Suelo	• Revisión de documentos • Entrevista	• Parques Nacionales Naturales de Colombia • Padres de familia

	• Natural	1. Flora-fauna 2. Fuentes Hídricas 3. Ecosistemas representativos 4. Problemas ambientales por actividades antrópicas 5. Problemas ambientales naturales	• Revisión de documentos • Observación directa	• Guarda-Parque(Parques Nacionales Naturales) • Entorno
• Realizar un diagnóstico crítico	• Objetivos 1 y 2	1. Resultados objetivos 1 y 2	----------	• La investigación
• Diseñar propuesta curricular de mejoramiento para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	• Elementos de una propuesta	1. Diagnóstico y marcos teórico-conceptual	----------	• La investigación

Cuadro 1. Matriz de instrumentos de recolección de información

CAPÍTULO III - PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Estado actual del desarrollo curricular en la escuela de San Cayetano (IEM Marco Fidel Suárez)

Con el fin de lograr el primer objetivo planteado al inicio de esta investigación, aquí se dan a conocer los resultados obtenidos por medio de los instrumentos anteriormente mencionados para su debido análisis e interpretación, desde:

3.1.1 Componente Filosófico- Epistemológico

A través de una observación directa y un mapa parlante guiado hacia los niños, se obtuvo mucha información sobre la manera en que la Institución Educativa está formando a sus estudiantes y cómo estas intervenciones están influyendo en su calidad de vida actual y futura.

En primer lugar, uno de los aspectos analizados dentro de la escuela a la hora de EDUCAR en Ciencias Naturales y Educación Ambiental es la manera en que se propicia, o por lo contrario se detiene, el desarrollo del conocimiento científico en los niños y cómo se relaciona dicho conocimiento con el mundo de la vida y con otros aspectos que lo rodean.

Para ello, se analizó el hecho de que el docente tome la clase de Ciencias como un tiempo para contarle al niño las múltiples teorías, datos, fenómenos para que sean anotados en un cuaderno cómo verdades acabadas sin derecho a cuestionamientos o aportes por parte del educando.

Esto nos lleva a decir, que a pesar de que los niños ya han construido varios conocimientos sobre el mundo en sus pocos años de experiencias y vivencias, los docentes no aprovechan dichas potencialidades ignorando su valor, de esta manera siguen con un proceso que consta de iniciar con el título del tema, la explicación o descripción del mismo y una actividad final donde se evalúa únicamente la capacidad que tiene el niño de recordar todo lo dicho por el profesor.

Hay que recordar, que enseñar ciencias va más allá de solo memorizar o mecanizar, también implica desarrollar la capacidad de preguntarse, de analizar, de plantear posibles respuestas sobre los fenómenos que el niño va descubriendo, motivado por su propia curiosidad, hacia la búsqueda de una verdad inacabada.

Otro aspecto relacionado a lo anterior es que todo aprendizaje adquirido por los niños no dura mucho dentro sí, no lo apropian y desaparece días después de la explicación, se cree que sucede esto, porque el proceso de enseñanza no parte desde el conocimiento común que ellos poseen, (que viene siendo ni más ni menos que el origen de conocimiento científico), ni tampoco ese aprendizaje llega al mundo de la vida o de la cotidianidad quitándole totalmente la utilidad a dicho conocimiento.

Este aspecto fue observado claramente en la escuelita donde los niños a pesar de haber visto en sus temáticas de clase el concepto y partes del volcán, aún no saben cómo protegerse de él, al momento de una erupción, cómo fue que se originó dicho fenómeno, o cuáles serán las consecuencias en la vida del hombre y de otros seres vivos; o a pesar de haber memorizado la clasificación de los animales y sus características, aún no reconocen ni valoran a los animales que habitan en la parte alta del Santuario de Flora y Fauna Galeras; o cuando el docente explicó sobre los microorganismos, entre ellos las bacterias, los niños captaron su forma y definición pero aún no comprendían la relación de ellas con las enfermedades y con la necesidad de lavarse las manos constantemente. Estos y muchos ejemplos más son los que nos llevan a decir que el proceso de formación a fracasado en la práctica cotidiana; lo

aprendido se queda dentro de los muros de la escuela y no sale de ese lugar; lo que adquieren solo es suficiente para la aprobación de evaluaciones y tiempo después son pocos los saberes que permanecen en sus mentes.

Por otra parte, hay que recordar que cuando el proceso de desarrollo del conocimiento científico se inicia netamente desde su resultado final (que es la teoría ya construida), sin saber de dónde viene, ni para donde va (mundo de la vida), se corre el riesgo de que esas teorías al ser olvidadas queden vencidas por el conocimiento común que los niños ya tenían en un principio, sin lograr ningún avance; ningún desarrollo.

Esto también se ve reflejado en la escuela y es de suma preocupación puesto que las explicaciones del docente no causan mayor trascendencia en los saberes que el niño ha traído desde su casa, es decir, dichos saberes empíricos no son nutridos por los conceptos, teorías, fundamentos, que han sido construidos por científicos a lo largo de la historia, simplemente porque no se hace de una forma significativa.

Esto se lo evidencia, por ejemplo, cuando se les pide a los niños que expliquen científicamente un fenómeno natural tal como el arcoíris, al preguntar por qué ocurre y que factores intervienen, tal como la luz o el agua, los niños no pueden explicarlo y se desvían a comentarios que han escuchado de sus familiares, como por ejemplo: “el arcoíris deja ciego a quien lo ve” o que “embaraza” o cuando “el cueche los orina” produce granos en la piel. De esta misma forma no logran argumentar procesos cotidianos como la fotosíntesis, o el ciclo del agua, dando explicaciones simples mostrando su limitada visión y comprensión científica del mundo.

Podemos decir, que los niños y la comunidad de San Cayetano a causa de una enseñanza cerrada poseen una perspectiva de la realidad muy limitada, no son conscientes de los problemas y fortalezas que existen a su alrededor, no se les ha brindado las herramientas necesarias para ampliar su perspectiva de la vida y es que

“los ojos no sirven de nada a un cerebro ciego”, a una persona que ve lo que pasa en torno a él pero que no lo entiende, no lo comprende, no lo interpreta y por lo tanto no actúa para fortalecer lo positivo o cambiar lo negativo.

Lo anterior se muestra, por ejemplo, cuando se ven a los niños cazando aves silvestres para consumirlas, desconociendo que con su actitud y comportamiento están aportando a la extinción de algunas especies, desequilibrando la delicada red natural de la cual el hombre depende para sobrevivir; o cuando dejan la llave del agua abierta, ignorando el impacto de esta acción porque no conocen la importancia de conservar este recurso no renovable para asegurar un futuro de bienestar para ellos y sus hijos.

Los niños y la comunidad no han comprendido que tienen la responsabilidad de conocer lo que sucede en este sistema social, cultural, natural, tecnológico, político, científico que pueden afectar su calidad de vida y la calidad de su medio, temas ambientales que no pueden dejarse de lado, ya que son demasiado importantes para permitir que otros intervengan en su realidad.

3.1.2 Componente Sociológico

Para elaborar la información aquí contenida, se realizó una revisión del PEI de la Institución y se comparó lo plasmado aquí, con la realidad de la práctica pedagógica en la escuela; además de entrevistar a miembros de la comunidad educativa.

Según el PEI, la Institución Educativa Municipal MARCO FIDEL SUAREZ de Pasto, “busca posicionarse cómo una Institución Educativa líder en la formación humana y científica cómo proyección al desarrollo de competencias y dimensiones que transformen el entorno social y productivo de nuestro medio local, regional y nacional, utilizando la investigación y las tecnologías de información y comunicación

como herramientas forjadoras de ciudadanos competentes, que puedan asegurarse un proyecto de vida digno y en armonía con el medio ambiente".

Realizando una interpretación de lo planteado anteriormente, es claro que la Institución pretende brindar la mejor educación posible, inclinada a formar ciudadanos generadores de cambio de la situación social, comenzando por lo local y regional.

Según lo anterior, afirmamos que la educación en San Cayetano, no está aportando a dicho objetivo, primero que todo porque, para cambiar la situación social (o cualquiera que sea), es necesario, antes de nada, ser conscientes de la misma. Se necesita que la educación posibilite espacios y herramientas para la crítica de lo que sucede fuera del aula de clases en grados superiores, para que se debata o para que se proponga nuevas situaciones; en grados menores para que se participe, se pregunte, se conozca, se opine, con respeto y de forma adecuada.

Se dice, que en San Cayetano el proceso de enseñanza- aprendizaje no promueve lo anterior, ya que es notable la sumisión de los niños ante el docente, el temor a hablar, la indiferencia a la hora de "comunicarse", el miedo de realizar algo diferente a lo que no se había pedido, entre otras situaciones más que van en contra del objetivo de construir competencias y dimensiones en los niños para posibilitar el cambio.

El coordinador de la Institución afirma, además, que "el establecimiento educativo busca la formación integral de los estudiantes, esto es aspirar a formarlos en sus conocimientos científicos, relacionados al conocimiento de diferentes áreas y a la formación en valores, dando especial importancia a los valores, porque nos damos cuenta que vivimos en una sociedad violenta, muy impaciente, muy agresiva, entonces, desde la institución se quiere aportar al cambio hacia una sociedad pacífica"

Lo anterior nos muestra una de las problemáticas más preocupantes hoy en día, la violencia y según se cree lo más importante para mitigarla es la formación en valores (si bien la formación ética define muchos comportamientos humanos, muchas veces no es la falta de los mismos lo que inclina a la violencia).

En la realidad de San Cayetano, se puede observar muy marcadamente el individualismo, el irrespeto, el egoísmo; En el aula de clases el trabajo en equipo es poco empleado, a pesar de que los niños están agrupados según su grado, realizan actividades separadas y se piden ayuda solo si es para copiar; y es precisamente, el individualismo y el no respetar las diferencias de los demás, lo que hacen que una sociedad sea violenta.

En la escuela es fácil ver como los niños compiten entre ellos por la aprobación y/o calificación de la profesora; los niños que han escrito la respuesta correcta ante la pregunta realizada son felicitados y los que han escrito otra cosa, no les queda más remedio que copiar del compañero para no quedarse atrás en la "competencia". Esta situación muestra como los niños son clasificados, ellos mismos ven cuales son los más "inteligentes" y cuales los más "tontos", no se les enseña a ver que cada uno posee diferentes maneras de percibir el mundo y que trabajando en equipo, pueden complementarse.

En este punto hay que repensar el enfoque con el que se educa, tener claro el propósito de la educación en ésta Institución, cuál es el papel que adopta la escuela dentro de la comunidad, para luego actuar acorde a ello.

El docente posee un gran compromiso en este aspecto. No puede relegarse a solo cumplir con la jornada laboral y preocuparse solamente en calificar, cuantificar, estandarizar y cumplir con los formatos que la institución le exige, debe ser parte vital en los problemas de la comunidad y en las necesidades de sus estudiantes; debe hacer a un lado el cansancio más que todo mental, que le impide comprometerse con esa

población y no debe permitir que la rutina y la monotonía del día a día ocupen su mente, olvidando el verdadero sentido de su profesión.

También, se detectó como los niños durante toda la clase siguen únicamente indicaciones, desde el color del lapicero con el que deben escribir determinada frase, hasta los mismos textos que deben copiar del tablero; no existe diálogo docente-estudiante.

Lo anterior, fomenta la pasividad, la sumisión, la dependencia, en lugar de la participación, se forma para seguir órdenes y no para pensar autónomamente.

Por último, se quiere hacer referencia al enfoque sobre el cual se encuentra apoyada la Institución; dicho enfoque es el Filosófico Humanista, donde afirma que se trata al ser humano desde un aspecto socio afectivo, busca el pleno desarrollo del hombre y en dónde sus potencialidades son prioritarias; afirmación que queda tambaleando en un medio dónde los estudiantes son formados para la mano de obra o la técnica, donde sus valores ni siquiera son tenidos en cuenta en su formación, dónde la rutina cotidiana, prima ante cualquier acto de concientización, transformación y comprensión del mundo.

3.1.3 Componente Pedagógico – Didáctico

Para realizar la observación directa con respecto al componente pedagógico y didáctico en la escuela de San Cayetano, se tuvo en cuenta al educador cómo protagonista, como poseedor del conocimiento, de las teorías, las experiencias, las competencias profesionales y humanas para orientar el quehacer educativo.

Esta es la concepción que muchos creen, sobre el perfil de un docente, pero la verdad es otra, el docente actúa como un amigo, acompañante, intermediario, en todos los procesos de construcción de los educandos.

Retomando lo que se habló anteriormente, sobre el cansancio y la monotonía de la docente, a esto se puede añadir que todos los grados en un mismo salón de clases, de preescolar a quinto, dificultan aún más las cosas.

La estrategia empleada por la docente todos los días es dividir el tablero en tres segmentos, luego copia rápidamente una parte para cada grado y realiza la respectiva explicación, mientras los niños escriben todo esto en el tablero; minutos después deja ejercicios para verificar si entendieron o no. Lo anterior, creemos que limita el crecimiento afectivo, ético, humano, de los niños por la falta de diálogo con ellos, por el poco tiempo que pasa con cada grado, por la carente relación entre compañeros y profesor en el aula de clases; por la nula integración de experiencias cotidianas en las explicaciones de las temáticas. De esta manera, por ejemplo, algunos entienden lo que se les explicó, otros copian sin entender, ya que su principal preocupación es terminar rápidamente sin buscar lugar para la pregunta, el debate o la curiosidad.

Según observamos, el docente en este caso es más que todo un transmisor de información; pero esto no es del todo malo, ya que todos en algún momento también aprendimos por medio de la transmisión; lo preocupante es que la práctica pedagógica se limite solo a esto, descuidando aspectos cómo aptitudes, valores, fortalezas, debilidades, que son aún más importantes en la formación de una persona.
Unido a lo anterior, está la actitud y el comportamiento del docente con respecto a su profesión. El, trabaja por cumplimiento o por necesidad, más que por verdadera vocación; Se olvidó que su papel es conocer el medio y las condiciones de la comunidad donde está realizando su labor formadora y así aportar al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes; olvidó que su tarea, no es solo llenar de conceptos a sus educandos sino brindarles afecto, respeto, confianza, etc. Se olvidó que su compromiso cómo educador es con la comunidad donde se encuentra.

Ahora bien, al hablar de los recursos utilizados, estos son muy limitados, se tiene en cuenta más que todo el empleo de algunos libros metodología Escuela Nueva, otras veces los computadores, pero vistos como herramientas para el juego y el descanso, existen instrumentos musicales que apenas son utilizados; y en cuanto al entorno rico natural y socialmente en el que viven, no es empleado en lo absoluto para promover aprendizajes significativos.

3.1.4 Componente Psico-cognitivo

A través de la observación directa en el aula de clases, pudimos comparar lo planteado en los lineamientos curriculares (referente Psico-cognitivo), con lo que realmente viven los niños de esta Institución. Los resultados que obtuvimos fueron los siguientes:

En primer lugar hacemos referencia al temor tan notorio que muestran los niños al momento de expresar sus ideas y opiniones, nunca participan por convicción propia; el docente debe casi obligarlos para que compartan lo que piensan. También pudimos ver que tienen miedo a equivocarse, jamás ven al fracaso o al error como una alternativa de aprendizaje, sino como un camino hacia el castigo o a una mala calificación; partiendo de esto se desencadenan una serie de dificultades donde el único afectado es el estudiante.

Estos niños muestran muy poco interés por las actividades escolares, no existe placer por investigar, esto hace que su imaginación, motivación y creatividad no salgan a flote. Todos los conceptos que pasan por sus mentes se quedan allí un corto tiempo, su memoria es a corto plazo, no hay comprensión y es ésta última, la que permite descomponer el todo en varias partes para luego volverlas a unir, solo así habrá entendimiento y aprendizaje. Al no desarrollar las habilidades del pensamiento, tampoco habría pensamiento científico, ya que para éste ser desarrollado, se debe poner en práctica la capacidad para arrojar hipótesis, la motivación como amor por el

conocimiento, el pensamiento crítico, la curiosidad, la creatividad, la imaginación, aspectos que nuestros niños aún no conocen y si en algún otro momento los usaron, es lamentable que los hayan perdido y más lamentable aún, que haya sido a causa de un docente.

Cabe aclarar, que para que exista la comprensión en los estudiantes, debe haber curiosidad por las temáticas, de ésta manera las clases se deben apoyar en los interrogantes que los niños hacen a su profesor, situación que no se da, ya que no existe una pedagogía de la pregunta, más bien se aplica la pedagogía de la respuesta, donde todo lo explica el profesor, lo responde, sin dejar que el niño se atreva a dar sus hipótesis sobre algún fenómeno, ellos solamente repiten y transcriben esas informaciones a sus cuadernos, no dejan espacio para la duda.

En los Lineamientos Curriculares dados para el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el referente Psico- cognitivo, se mencionan 3 periodos que permiten la construcción del pensamiento científico, cuando los niños pasan por los tres, es donde realmente se consigue comprensión de determinado fenómeno o suceso cotidiano; estos periodos se conocen cómo: periodo pre teórico, periodo teórico restringido y periodo holístico, pero los niños de la Escuela san Cayetano, escasamente se posicionan en el primero; por esta razón no avanzan científicamente y sus aprendizajes se encuentran rezagados. Notablemente observamos que se encuentran en desequilibrio con relación a los procesos del mundo de la vida, lo que ellos conocen o “saben” no les permite avanzar y salir de esa pasividad en la que se encuentran.

Lo mismo ocurre con relación al pensamiento crítico, es éste, el que nos permite diferenciar los problemas de los pseudoproblemas.

Un problema verdadero está “relacionado con la construcción de nuestro mundo, teniendo como base lo real, lo que afecta nuestros sentidos, cada ser humano concibe

lo real de alguna manera. Nuestra concepción de lo real, es lo que precisamente llamamos nuestro mundo" (Ministerio de Educación Nacional, 1998); lo contrario ocurre con el pseudoproblema.

Lo mencionado anteriormente, nos lleva a pensar que el niño no se encuentra preparado para darle solución a los problemas que aparecen en su entorno, de esta manera es muy difícil pretender avanzar en el campo de las ciencias, en efecto, "un individuo sin una buena formación en ciencias no podrá enfrentar problemas desconocidos en forma exitosa, pues no es posible el hallazgo de nuevas soluciones, sin enfrentar los problemas sociales y del mundo físico en forma científica" (Ministerio de Educación Nacional, 1998).

3.1.5 Componente Disciplinar

A través de la revisión de documentos del plan de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y comparándolo con la realidad de San Cayetano, pudimos comprobar que:

Dicho plan de área elaborado por 4 docentes que trabajan en la Institución Educativa central, propone objetivos, contenidos, evaluación y demás elementos del plan, que son aplicados en general para todas las sedes, con el fin de brindarle a los docentes una pauta al momento de enseñar Ciencias Naturales.

Dentro de este plan encontramos metodologías, recursos, actividades que se pretenden utilizar con los estudiantes para el desarrollo de habilidades y destrezas necesarias para comprender esta ciencia.

Según la observación y comparación con la realidad, dedujimos que el plan de área no tiene en cuenta el medio en el que se ubica San Cayetano, siendo ésta una escuela pequeña en un sector rural con características diferentes a las de la ciudad; de esta

manera los niños tienen más contacto, con la tierra, con el agua, con el páramo y los animales que habitan en el. Sus conocimientos sobre el ganado y la agricultura son más amplios que los niños de la ciudad y por lo tanto sus requerimientos educativos serán diferentes. Esto implicaría realizar adaptaciones al plan de área, adecuados para este ambiente.

El plan de área menciona que el objetivo de las ciencias es comprender la naturaleza, dar a conocer la relación del hombre con la misma y conocer como éste la afecta. Lo anterior se queda corto. En muchas partes da a entender que la naturaleza se encuentra fuera del hombre, pero no se debe olvidar que lo natural está presente incluso dentro del ser humano como ser vivo en los procesos físicos, químicos, biológicos.

En cuanto a la clasificación y organización de temas a enseñar también se quedan cortos, debido a que dichas temáticas no se relacionan entre áreas, cada concepto se trabaja de forma separada, no existe la interdisciplinariedad y ésta última es la que permite lograr la comprensión global de determinada situación. En la práctica por ejemplo, se enseña a los niños el concepto o teoría de la fotosíntesis cómo un proceso donde las plantas fabrican su propio alimento, pero el tema no se desglosa hasta entender la importancia de éste proceso para la vida en todo el planeta, incluida la del ser humano, no se explica la relación con la atmósfera o el suelo, o cómo su proceso se evidencia en la agricultura.

Además nos pudimos dar cuenta, que no importa la comprensión de los estudiantes con respecto a algún tema, lo que al docente le preocupa es abarcar todos los contenidos de una manera puntual, para finalmente obtener buenos resultados, que se verán reflejados en la evaluación final o en las pruebas Saber.

Por último, en un lugar como San Cayetano, donde es rico en recursos naturales, cultura, espacio y muchas cosas más, se ve necesario formar en ciencias, para así

fortalecer los saberes previos de los estudiantes, volviéndolos conocimientos científicos y, más aún con respecto al campo, solo así se verá reflejado el verdadero papel de la escuela.

3.2 Caracterizar el entorno de la escuela

3.2.1 Aspecto geográfico

San Cayetano se encuentra más cerca de la bocas del volcán Galeras que cualquier otro poblado; limita: al NORTE: con los corregimientos de Genoy y Morasurco, SUR: con corregimiento de Obonuco, hasta encontrar la línea del perímetro urbano de la Ciudad. ORIENTE: con zona urbana de Pasto y corregimiento de Morasurco y OCCIDENTE: con los municipios de Sandoná, Consacá y los escarpes del volcán Galeras al centro.

Temperatura: De acuerdo a la información obtenida por el IDEAM estación de Obonuco, en el municipio de Pasto esta zona, "presenta una temperatura media anual de 12,04°C, con oscilaciones entre los 2,5ºC y 13,16ºC, correspondiendo la más baja al mes de julio y la más alta al mes de febrero"(Instituto de Hidrología, 20112).

Precipitación: López (1994) presenta "una precipitación media anual que oscila entre los 20,7 mm, en el mes de Agosto, y 100,8 mm durante el mes de Octubre, considerada bimodal, es decir, repartidas en dos épocas bien definidas. Se estima una precipitación anual promedio de 812,5mm".

Humedad relativa: la humedad relativa promedio anual, tomada a partir de la base de datos del IDEAM, presentó una variación entre el 65% y 82%.

La altura a la que se encuentra asentada la comunidad es de 2900 m.s.n.m aproximadamente.

En cuanto al relieve, la zona en la que está asentada la Institución presenta una superficie irregular ondulada, escarpada, con pendientes inclinadas, presenta morfología glaciar que es el origen de todos los valles en forma de U, cañones, elevaciones y morreras.

San Cayetano se encuentra asentado sobre el cono volcánico, determinado como zona de amenaza alta. Esta vereda ha sufrido un riesgo creciente por la reactivación del volcán Galeras e incide de una forma determinante en el quehacer de las comunidades asentadas en el área de influencia.

Zona de Amenaza Alta:

La zona de amenaza alta corresponde al sector afectado con una probabilidad mayor al 20%, de que sucedan eventos volcánicos con severidad 5, principalmente por causa de flujos piroclásticos; esperándose que en esa(s) dirección(es) no haya ningún sobreviviente y la propiedad sea destruida. Los límites de esta zona fueron definidos por la distribución y el máximo alcance de los diferentes tipos de flujos piroclásticos, originado en el Galeras durante los últimos 5000 años. Además esta zona sería afectada por flujos de lava, caídas piroclásticas, flujos de lodo, proyectiles balísticos, onda de choque y alta concentración de gases en las inmediaciones del cono activo (Ingeominas). Mapa visible en anexos.

A continuación un cuadro explicativo de los fenómenos o eventos que pueden presentarse ante una erupción volcánica, debido a la ubicación geográfica de la Institución y la comunidad en general.

EVENTOS SEGÚN ORIGEN NATURAL	VULNERABILIDAD	RIESGO
SISMOS	• Instalaciones sin sismo resistencia • Poca credibilidad que pueda ocurrir un sismo intenso • Debilidad en la organización escolar y de la comunidad.	• Daños físicos, heridas o incluso muerte. • Colapso de la infraestructura escolar, salón comunal, capilla y viviendas.
CAIDA DE CENIZA	• Escases de elementos de protección. • Falta de conocimiento sobre la contaminación producida por la misma.	• Complicaciones respiratorias • Irritación ocular, respiratoria y cutánea. • Contaminación de agua.
FLUJO PIROCLÁSTICO	• Dificultades para evacuar • Falta de un albergue cercano	• Muerte inmediata.
ONDAS DE CHOQUE	• Cercanía al origen de las ondas	• Accidentes debido a la ruptura de vidrios.

Cuadro 2. Fenómenos o eventos que pueden presentarse ante una erupción volcánica

En cuanto al suelo, según estudios realizados por INGEOMINAS, el "origen de los suelos proviene de rocas eruptivas provenientes de la actividad volcánica, formadas en las eras Terciaria y Cuaternaria. Los depósitos rocosos están constituidos por brechas compactas de cantos de color gris rojizo, bombas andesíticas de variado tamaño, cenizas de diferente grado de compactación y, finalmente, derrames de andesita. Las tobas (roca caliza, porosa y ligera) parecen ser las más abundantes.

En general, se encuentra suelos con PH ligeramente ácidos, alrededor del 5,8 y con bajos contenidos de bases, contienen medios y altos contenidos de materia orgánica, entre 5,6 a 9 %, por su misma condición de suelos de origen volcánico, el fósforo disponible es retenido y sus contenidos son bajos 15,2%; en las aplicaciones de fósforo hay retención hasta de un 80 %. El fósforo orgánico también es bajo. Se encuentran altos contenidos de potasio y escasez de elementos menores.

La textura del suelo se encuentra desde el franco arenoso (suelo suelto) hasta franco arcilloso (retiene humedad) que tiene características especiales para su manejo. Su profundidad efectiva va de suelos muy superficiales (25 cm) hasta profundos (90 a 150 cm)".

Torres (2004) dice: "Dadas las condiciones de alta pendiente y agreste topografía, son suelos susceptibles a la erosión y a su afectación cómo resultado de la preparación excesiva para usos agrícolas en cultivos limpios y por sobrepastoreo" (p.25).

3.2.2 Aspectos naturales

Cómo ya se mencionó antes, uno de los referentes naturales en esta investigación es el **Santuario de Flora y Fauna Galeras**, una reserva de bosque ubicada en la parte alta de la vereda San Cayetano. Para saber:

El Santuario de Flora y Fauna Galeras, se alindó, reservó y declaró mediante acuerdo 013 de 1985 de la junta directiva del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente INDERENA, aprobado mediante la resolución 052 del 22 de Marzo de 1985 del Ministerio de Agricultura, con una superficie de SIETE MIL SEISCIENTAS QUINCE hectáreas de superficie aproximada (7.615), con una distribución altitudinal entre los 1.950 metros en el municipio de Consacá y los 4.276 metros en la cima del Volcán Galeras El Santuario se encuentra en jurisdicción de los municipios de Pasto, La Florida, Sandoná, Consacá, Yacuanquer y Tangua. (Ministerio de Agricultura).

Parques Nacionales Naturales de Colombia cuenta con una cabaña de control y vigilancia de los ecosistemas, denominado sector Urcunina, ubicada sobre el cono volcánico Galeras, comprendiendo a las veredas San Felipe, Los Lirios, **San Cayetano**, Mapachico alto y Genoy, del municipio de Pasto.

Ecosistemas característicos de la zona.

Según Parques Nacionales Naturales de Colombia, en su plan de manejo 2012-2017, el sector está representado por ecosistemas de bosque andino, alto andino y páramo.

El páramo: Se encuentra distribuido en la parte superior del macizo montañoso que forma el Complejo Volcánico Galeras, sobre terrenos con diferentes pendientes y coberturas que van desde la roca desnuda, sobre el cono volcánico hasta zonas donde se han formado comunidades vegetales, en las cuales la especie más característica es el Frailejón (*Espeletiapycnophylla*), pasando por pajonales (*Calamagrostiseffusa*), arbustales de especies adaptadas a la condición de climas fríos severos y descensos drásticos de temperatura (*Vacciniumfloribundum, Disterigmaempetrifolium*) hasta plantas en forma de cojín (*Xenophillumhumile*) que se encuentran adheridas a las rocas.

EL bosque alto andino: Se encuentra en la franja más abajo del Complejo Volcánico Galeras, está formado por una serie de comunidades vegetales que se han adaptado a las condiciones de bosques nublados, donde las temperaturas son bajas y la humedad relativa en el ambiente es alta; se encuentran entremezclados los arbustales de porte mediano y árboles de gran altura, especies nativas como los Encinos (*Weinmanniamariquitae*), Mates (*Clusia multiflora*), Pumamaques (*Oreopanaxnigrum*) y Cedros (*Cedrelasp*), entre otros maderables.

El bosque andino: presenta una vegetación rica en maderables como los Robles (*Quercussp.*), Encinos Churosos (*Weinmanniamultijuga*) y los Amarillos (*Miconia*sp.) se desarrollan en sociedad con los helechos, araceas, orquideas y bicundos. Esta zona ha sido fraccionada en muchos sectores rompiendo su continuidad, en aquellos sitios donde los colonos han realizado quemas, tala y extracción de material vegetal para la ampliación de la frontera agropecuaria.

Los anteriores ecosistemas cumplen un papel muy importante en la regulación hídrica o captación de agua, es por la presencia de este tipo de vegetación que se originan varias quebradas. Así, "Hidrográficamente, el SFF Galeras se puede considerar como una de las conformaciones montañosas más importantes del suroccidente colombiano, por la cantidad de ríos, quebradas, lagunas y lagunillas. Los caudales hídricos que nacen en el SFF Galeras son tributarios de la vertiente del Pacífico a través de la cuenca del río Patía y las subcuencas de los ríos Pasto, Bobo y Guaitara en su parte media"(CORPONARIÑO).

Se puede decir que la vereda es privilegiada, ya que el Santuario de Flora y Fauna Galeras garantiza el abastecimiento de agua para el consumo humano de la vereda y del municipio de Pasto, además de otros bienes y servicios para el departamento y la nación.

Las quebradas que abastecen a la vereda son. Quebrada El Medio y San Francisco.

Por otro lado, entre la fauna silvestre que habita en dichos ecosistemas existentes en San Cayetano encontramos:

Mamíferos: - venados *Mazamarufina*(Venado Soche) y *Mazama americana* (Venado Común) que deambulan por el sector Urcunina anteriormente mencionado en los ecosistemas de bosque alto andino y paramo.

También se encuentra el venado conejo (***Pudumephistophiles)***, Chucur (***Mustela frenata***), Cusumbos (***Nasuellasp***.), Ardillas (***Sciurussp***.), Conejos (***Sylvilagussp***.), Puercos espines (***Echinoproctasp***.), Armadillos (***Dasypussp***.) y pequeños mamíferos como los ratones ciegos (***Caenolestes fuliginosos***). Otra especie de gran importancia para el área protegida, por encontrarse dentro de una categoría de amenaza, es ***Lycalopexculpeus***o conocido localmente como lobo, el cual fue identificado en el sector Urcunina. El último animal mencionado es visto comúnmente por los habitantes de la vereda San Cayetano ya que constantemente baja a las casas persiguiendo a las gallinas que poseen las familias. Las personas le llaman comúnmente zachaperro.

En cuanto a aves, en el sector sobresale la familia **Trochilidae** (de colibríes), que cuenta con 22 especies entre ellas ***Eriocnemismosquera, Chalcostigmaherrani, Ensiferaensifera, Rhamphomicronmicrorhychum;*** seguida de la familia **Tyrannidae** con 13 especies como ***Mecocerculusleucophrys, Mecocerculusminor. Ochtoecafrontalis;*** y la familia **Emberizidae** con 13 especies cómo ***Atlapetespallidinucha, Phrygilus unicolor,*** entre otras.

Además, se encuentran tres clases de artrópodos: Arachnida, Diplopoda e Insecta. Diversidad de anfibios y varias familias de mariposas.

Se sabe, que el Santuario de Flora y Fauna Galeras, realiza varias actividades de monitoreo para conservar los ecosistemas y las especies que lo conforman. Aseguran, que en San Cayetano

> La ampliación de la frontera agropecuaria ha ocasionado la disminución de las poblaciones de especies y la transformación o alteración de los hábitats que afectan las poblaciones de la fauna, haciéndola vulnerable y causando su desaparición, un ejemplo es el cóndor (***Vulturgryphus***), ave símbolo en los Andes, mencionada en la Resolución de creación del Santuario de Flora y Fauna Galeras, de la cual no se tienen registros dentro del área desde hace más de 50 años (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2012).

Otro aspecto de análisis, es la fragmentación del bioma de bosque andino, los recursos hídricos se encuentran afectados aguas abajo. La limpia de los predios y la eliminación de la vegetación que ha crecido a sus orillas, han dejado las corrientes hídricas a la acción directa del sol y a su intervención por el ganado que se encuentra en los potreros y que bebe y excreta directamente sobre esas aguas. Por otra parte, es común ver cómo los agricultores usan agroquímicos y lavan sus elementos de fumigación en las fuentes de agua que consumen en sus hogares.

Además el suelo, (susceptible a la erosión como ya se mencionó anteriormente), que se encuentra expuesto por actividades de orden antrópico como la agricultura y la potrerización, han hecho que el proceso se acelere, esto se evidencia en los constantes deslizamientos y avalanchas en temporadas de lluvia.

El suelo es alterado también por el mal manejo de residuos sólidos, los plásticos y otros elementos son arrojados en cualquier lugar y permanecen allí el tiempo que dure su descomposición; Se pueden observar principalmente botellas de gaseosa y empaques de golosinas; en muchos hogares los residuos orgánicos son empleados

para el alimento de cuyes o cerdos; otras veces elaboran abono; los envases de químicos y fumigantes son dejados en la superficie al lado de las siembras, los otros tipos de residuos son enterrados, quemados o arrojados en lugares alejados.

Los habitantes afirman que en ocasiones, las latas, las botellas de plástico y de vidrio son vendidas o regaladas a personas recolectoras que buscan en esta actividad su sustento diario.

En cuanto al aire, este es relativamente limpio a excepción en tiempos de erupción volcánica, donde los gases sulfúricos afectan a la comunidad.

En cuanto al agua, hay que saber que la vereda posee dos bocatomas diferentes, una suministra a la comunidad de la parte de arriba y la otra llega directamente a la escuela y las casas vecinas; en este aspecto se presentan problemas de inconformismo de la gente que vive en la parte central, ya que la calidad del agua cómo se dijo anteriormente, no es muy buena, es escasa y en ocasiones es turbia por la contaminación de la ganadería, mientras que las personas que viven en la parte más alta de san Cayetano tienen mejor calidad de agua. El acueducto es rudimentario, el agua es extraída en mangueras por acción de la gravedad; en este aspecto los líderes comunitarios están buscando un mejoramiento de los mismos con ayuda de Empopasto, para asegurar el buen suministro y calidad de agua.

Percepción de la comunidad.

En cuanto a la cobertura vegetal, los habitantes nos comentaron que antes existía más vegetación que ahora; esta disminución obedece a la tala o deforestación que hubo en determinado tiempo para la adecuación de potreros o para la obtención de leña; dicen que los árboles que talaban eran: fragua, encino, arrayán, pelotillo, chilca, pero ahora ya no lo hacen porque es una zona protegida y pueden ir a la cárcel; Argumentan que por esta razón han optado por sembrar eucalipto y pinos con fines comerciales y domésticos; También comentan que se han ido perdiendo varias plantas comestibles como son: cerotes, moras silvestres, y mortiños; aseguran que ya

son muy pocas y no saben porque están desapareciendo, al igual que muchas especies animales que ya no se observan.

Según lo anterior, se puede afirmar que la comunidad desconoce muchas cosas de su alrededor, el porqué de muchos fenómenos y cómo las acciones que realizan cotidianamente impactan el equilibrio natural. Así por ejemplo, al preguntarle a los niños y a la comunidad "¿qué hay de importante en la parte alta del volcán?" ellos respondieron "arriba no hay nada, solo es monte", ignorando todos los recursos y servicios que provee dicha reserva.

También se nota que los habitantes evitan deforestar, preocupados por la prohibición y por las multas que son impuestas, más que por conciencia ambiental; desconocen el impacto de la siembra de especies exóticas cómo el eucalipto en la fertilidad de la tierra, las consecuencias de sembrar siempre la misma especie, el impacto de los plásticos en el suelo debido a su tiempo de descomposición, desconocen el porqué del cambio en el clima en los últimos años, entre muchas más situaciones.

3.2.3 Aspectos sociales

Por medio de observación directa, testimonios focalizados y una entrevista, obtuvimos información en aspectos sociales, como hábitos, costumbres, economía, salud, política, tecnología entre otros, que al analizarlos contribuyeron sustancialmente al enriquecimiento de ésta investigación.

En primer lugar se observó que la gente de San Cayetano se caracteriza por ser amable, hospitalaria con las personas que vienen de afuera, siempre y cuando éstas lleguen con buenas intenciones a su comunidad.

El número de habitantes en San Cayetano es relativamente pequeño, aproximadamente 200 pobladores. El líder comunal es el señor Manuel Botina, presidente de la junta de acción comunal, quien lleva 16 años en el cargo; en esta vereda no hay un corregidor, esto obedece a que San Cayetano hace parte del corregimiento de Mapachico. El señor Manuel, debido a su permanencia en esta comunidad, conoce casi todo de ella, desde sus primeros habitantes, sabe de sus problemas, necesidades, fortalezas; él describe a los habitantes de la vereda cómo gente unida, trabajadora, honesta que siempre están en la búsqueda de recursos para el sustento diario; afirma, que la gente de san Cayetano procura el bienestar de todos y por esta razón "son enseñados a trabajar en equipo", por lo cual han hecho realidad varios proyectos en la vereda, sin importar el olvido de los entes gubernamentales.

Es así, como recuerdan su más grande logro, la construcción de la escuela, del salón comunal y la capilla, construidos por el esfuerzo de toda la comunidad, gracias a la realización constante de mingas hace 50 años aproximadamente. La construcción de este proyecto es de gran orgullo para los habitantes de San Cayetano, ya que lo hicieron realidad ellos, con su esfuerzo y dedicación.

Indagando a otros habitantes, afirman, que la unión y la capacidad de trabajar en equipo se perdieron, dicen "la gente era bien entusiasta alegre y trabajadora hace algunos años, ahora ya no, se presentan muchas diferencias y la comunidad está desintegrada", Se nota que existen conflictos, peleas y roces de carácter político, que hacen que la mayoría de las actividades en comunidad sean abandonadas, o no tengan éxito. La gente de San Cayetano se muestra indiferente a realizar trabajos en equipo; su único objetivo ahora, es el progreso económico de cada familia, por tal razón le dan mucha importancia al trabajo individual y a los bienes materiales obtenidos por este esfuerzo.

Los habitantes de San Cayetano 20 años atrás aproximadamente, se dedicaban exclusivamente a la agricultura y la ganadería, hoy en día la agricultura es menor,

solo se siembra para el consumo de las familias, manifiestan que esta actividad se ha abandonado por sus bajos resultados económicos, en cuanto a la ganadería ésta permanece debido a su rentabilidad, pero son los adultos mayores quienes se preocupan más por ordeñar y vender la leche; los niños algunas veces ayudan en esta actividad; Los hombres jóvenes se dedican mayormente a la albañilería; las mujeres van a trabajar a la ciudad en oficios varios y Las mujeres mayores se dedican a ser amas de casa y a cuidar o criar animales para su consumo; a veces las niñas contribuyen en estos quehaceres.

Hace más de 50 años la actividad principal era la cría de ovejas, para obtener lana y elaborar cobijas y ruanas para la venta y para su propio uso, se cuenta que en esos años el clima era extremadamente frio y nublado y se hacía necesario utilizarlas para cubrirse; el clima cambió y se dejó la actividad.

Otras actividades económicas que llevan a cabo los habitantes de San Cayetano es la siembra de flores (cartuchos),que posteriormente se llevan al mercado de la ciudad para allí ser comercializados; también sus pobladores han optado por colocar negocios independientes como tiendas, graneros, que no dejan muchas ganancias pero si lo necesario para que ellos se mantengan.

Según las entrevistas realizadas a los habitantes, la vereda se originó cuando varios campesinos que vivían en la parte central de Mapachico comenzaron a desplazarse a esta zona más alta, algunos provinieron del vecino corregimiento de Genoy, otros llegaron hace más de 40 años desde el otro lado del volcán, cómo Sandoná. En sus inicios eran únicamente 5 casas elaboradas en tapia y techo de paja, eran muy pocos los habitantes ubicados en este lugar, hoy en día la población ha aumentado notablemente con respecto a ese tiempo. Nos comentan que actualmente los más jóvenes han optado por abandonar la vereda y dirigirse a cercanías de la ciudad, más específicamente al barrio San Juan de Anganoy, debido a que encuentran mayor

comodidad y ventajas en los aspectos económicos, educativos y de salud para sus familias.

La vereda en general es sana, no existen pandillas, no hay robos u otros conflictos graves a diferencia de Anganoy donde es muy evidente la violencia, los malos tratos, pandillas y vicios; esto ha llegado a afectar a los más pequeños de la comunidad que no pueden transitar tranquilamente hacia la ciudad por temor a ser lastimados.

En cuanto a las fiestas de San Cayetano, éstas se celebran en Agosto, en honor a su patrono y en el mes de Diciembre en honor al niño Jesús, se dice que mucho antes eran grandes y aglomeraban a muchos espectadores; la gente daba cuotas, vendían alimentos, hacían procesiones, celebraban, habían juegos para grandes y pequeños, "eran de ambiente", se disfrazaban, en conclusión eran eventos que unían a la comunidad en general. Ahora no realizan nada más que la misa, muchos se quejan porque todo eso ha sido olvidado debido a los roces y las diferentes disputas.

En cuanto a sus creencias, ésta comunidad es sumamente católica, a los niños desde muy temprana edad se les motiva a ser acólitos en la capilla de la vereda y se les inculca la oración y adoración de muchos santos.

En cuanto a la ubicación, los habitantes señalan al Volcán Galeras cómo una montaña lejana, no conocen el nivel de amenaza en el que se encuentran en un evento eruptivo a pesar de haber presenciado dos sucesos grandes, dos avalanchas que destruyeron algunas casas y provocaron la pérdida de especies animales. En cuanto a lo anterior, las personas se sustentan en la religión, dicen que "el volcán Galeras no hace nada, que Dios los protegerá y que tampoco saldrán por que el gobierno no les brinda la ayuda necesaria". No tienen albergues ni tampoco una verdadera capacitación al momento de enfrentar una erupción, entonces afirman que prefieren morir ahí, antes de abandonar sus viviendas.

Con respecto a los servicios de salud, ellos no cuentan con atención médica cercana a sus hogares, deben desplazarse al centro de salud del corregimiento de Mapachico o a San Juan de Anganoy, aproximadamente a unos 20 min de distancia en vehículo, lo cual es preocupante cuando se da una urgencia. El servicio de salud al que se encuentran afiliados la mayoría de habitantes es Emssanar, donde es muy demorado obtener una cita; después de esto y según la gravedad, son remitidos al hospital Departamental o al hospital San Pedro. En este sentido, es importante educar para la prevención de enfermedades, esta afirmación es importante porque se pudo observar que todos los niños tienen caries en sus dientes debido al mal o nulo cepillado; tampoco se lavan las manos antes de comer, o cuando salen del sanitario, lo que aumenta el riesgo de infecciones estomacales; en cuanto al aseo del cuerpo y el cabello, tampoco se realizan todos los días.

Ahora bien, si se habla sobre la cultura, por así decirlo, se sabe que lo indígenas que poblaron esta zona antiguamente fueron los Quillacingas o nariz de luna, (por la figura de metal en sus narices), ellos se dedicaban principalmente a la agricultura, a la elaboración de artesanías, guiados por sus cosmovisiones donde se adoraba al sol y a la luna, además de diversos animales como el venado, plasmados con frecuencia en el arte rupestre, la orfebrería y la alfarería; De esto hoy en día no se aprecia mucho.

Los mitos y leyendas de la vereda principalmente son el Duende y La Vieja, nombrados constantemente por los niños que aseguran haberlos visto en las cercanías del Santuario; Según Parques Nacionales Naturales de Colombia estos “son personajes vivenciales de la misma cosmovisión de las comunidades, el Duende particularmente es un ente protector de la naturaleza, travieso y juguetón, y a veces muy malo con las personas y los animales, le gusta aparecer en las quebradas, en las cañadas y las cascadas, pero también, al igual que La Vieja, les gusta aparecer en parajes solitarios o casas abandonadas. La Viuda es un personaje que deambula y se agazapa, esperando que aparezca el borrachito de turno para encantarlo y llevarse lejos para la montaña, las cañadas o el cementerio. Los tres principalmente, cumplen

con su tarea natural de proteger el hogar de todos los animales, los páramos, los bosques y las aguas y también de escarmentar a los incautos para que no transiten solos y vayan pronto a sus casas. El Cascajal es un espacio sagrado en la montaña de fuego, solo van los que conocen y saben cómo actuar; El Carro de la Otra Vida lo escuchan buenos y malos pero no todos saben reaccionar, el miedo es tan estremecedor que hay dos alternativas, o reacciona haciendo oraciones durante el evento y supera el suceso, o queda con secuelas de tipo psicológico. Las apariciones religiosas como La Virgen de la Piedra o El Divino Rostro son manifestaciones de la fe católica de la gente".

Una interpretación negativa de lo anterior, es el miedo que los habitantes tienen con respecto a la naturaleza debido a estos seres místicos que se aparecen en los ecosistemas, creemos que estos mitos están impidiendo el acercamiento hacia los mismos, manifiestan temor por el bosque nativo, no hay curiosidad por explorarlo más a fondo, respetarlo y así conocer su gran valor; en este sentido es importante la educación no para hacer a un lado sus mitos y leyendas, sino para complementar ese respeto hacia la naturaleza con conocimientos ancestrales de los Quillacingas y teorías científicas ecológicas.

El patrimonio cultural regional se encuentra afectado, hay desaparición de saberes ancestrales, entre ellos los de las plantas nativas que servían en la medicina casera, este conocimiento ha sido vencido por las concepciones científicas que impulsan al uso de medicamentos químicos. En cuanto a los hábitos alimenticios, estos también han cambiado, la dieta era más variada y sana, se consumía variedad de especies vegetales como la papa, la yuca, la arracacha, coliflor etc. las fincas o las tierras eran despensas de comida, criaderos de animales y sitios de cultivo de varias especies simultáneamente. Actualmente por influencia económica se opta por sembrar un solo producto, lo que ha generado grandes problemas de salud, plagas, además de la pérdida de varias especies comestibles.

La preferencia de los niños hacia las gaseosas, la comida chatarra y las golosinas, aportan al olvido de la tradición alimentaria, de las recetas y formas de preparación de esa región.

En cuanto al lenguaje de esta población se dice que es particular, los pastusos nos caracterizamos por emplear palabras derivadas del quechua o quichua en nuestra cotidianidad, estas palabras propias son también riqueza cultural, en la zona rural o en el campo las palabras son utilizadas con mayor frecuencia que en la ciudad; San Cayetano no es la excepción. Las palabras son variadas y el acento es muy marcado; lastimosamente estas palabras se han ido perdiendo en los niños, dado que no se les da el valor que merecen, ya sea por vergüenza, por falta de sentido de pertenencia o de identidad regional.

En cuanto a la música, en la vereda no existen personas que toquen algún instrumento musical, las preferencias musicales son similares a las de los corregimientos vecinos, inclinándose por las cumbias ecuatorianas y los vallenatos, los niños han incluido el reggaetón en sus gustos. En este aspecto es importante dar a conocer música folklórica e impulsar sus bailes para conocimiento y para que las tradiciones no se pierdan.

Ahora bien, si nos referimos a la tecnología, podemos decir que la televisión, la radio y el internet, tienen gran influencia en la comunidad, esto obedece a que los jóvenes más que todo, quieren estar a la vanguardia, enterarse de muchas cosas, conocer amigos y mirar sus programas favoritos; programas que finalmente terminan moldeando su personalidad. En este sentido se hace muy relevante analizar cómo la tecnología y todos los medios de comunicación influyen notablemente en su comportamiento y pensamiento, hasta el punto de cambiar sus ideologías para lograr encajar dentro de un prototipo de sociedad, aumentando el consumismo y destruyendo su identidad; lo anterior llamó nuestra atención al ver que los niños llevan a la escuela elementos costosos como cuadernos, maletines, para presumir ante

los demás, creando envidias entre compañeros y otros conflictos; es aquí donde se hace necesario incluir una educación que fomente valores y comportamientos positivos y ante todo duraderos.

Y finalmente Se pudo observar, que por aspectos cómo influencia de la economía, la ignorancia de las personas, la escasez de recursos, e incluso los comentarios, entre otros, le han quitado importancia al campo, lo que se quiere es que éste llegue a urbanizarse, creyendo que de esta forma, mejorará la calidad de vida de sus habitantes.

3.3 Diagnóstico crítico entre los objetivos 1y2

Matriz DOFA: esta matriz muestra los factores positivos y negativos hallados en la investigación y, una vez realizado su respectivo análisis, permitirá encontrar acciones y estrategias, que no son otras, sino las que plantearemos en nuestra PROPUESTA PEDAGÓGICA.

FORTALEZAS	AMENAZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES
• San Cayetano vereda rural con características propias del campo nariñense. • Contacto real con ecosistemas naturales andinos. • Ubicación cercana al Santuario de Flora y Fauna Galeras. • Creencias, historias, hábitos propios.	• Ubicación geográfica de la comunidad. • Olvido por parte de entidades municipales y departamentales, hasta de la misma Institución Educativa central. • No hay trabajo en equipo • El tipo de educación brindada en la Institución es y ha sido únicamente instrumental • Se transmiten informaciones y el docente solo cumple con su jornada académica. • Poca comprensión de la realidad en la que se encuentran los educandos.	• **El plan de área no tiene en cuenta el medio de San Cayetano, ni las problemáticas o fortalezas de la comunidad y de la sociedad actual.** • **El PEI y demás proyectos realizados se quedan en la teoría y están planteados únicamente como una norma institucional**. • **Pocos aprendizajes significativos.** • **La enseñanza está basada más que todo en la lectura, escritura y operaciones matemáticas básicas.** • **La enseñanza de las Ciencias se encuentra encerrada en un salón de clases**.	• Por primera vez se posee un estudio serio, un diagnóstico escrito sobre el estado curricular de la escuela y la situación real de la comunidad. • Pocos niños en la institución, de diversas edades, cualidades y potencialidades, factor positivo para una educación diferente. • Los niños tendrán una posibilidad de educación diferente, integral, significativa. • Los niños estarán preparados para afrontar muchos retos que la sociedad actual exige.

• Escenario adecuado como laboratorio natural para los procesos de enseñanza.	• Los niños y la comunidad demuestran egoísmo, individualismo y en ocasiones irrespeto. • Los niños poseen vastos conocimientos sobre lo que les rodea, pero no son tenidos en el proceso educativo. • Los niños demuestran temor al momento de expresar sus ideas y opiniones • No se nota interés por investigar o conocer más sobre lo que les rodea.	• **Existe una concepción limitada de escuela, por parte de los estudiantes, la docente y padres de familia.** • **La gran preocupación es calificar, cuantificar, estandarizar.** • **Los niños no manifiestan sentido de pertenencia por lo que tienen, por lo que son, mucho menos por su vereda.** • No se desarrollan las habilidades superiores del pensamiento. • **El niño no se encuentra preparado para darle solución a los problemas que aparecen en su entorno.**	

		• **No hay comprensión, sino información.** • Las competencias argumentativa, propositiva e interpretativa no se observan en los niños. • **Se abarca el mayor número de contenidos, pero sin que haya comprensión.** • **La evaluación es cuantitativa, además no es procesual, sino final.** • **El currículo no se encuentra contextualizado**	

Cuado 3. Matriz DOFA

CAPÍTULO IV- PROPUESTA

"LA EDUCACIÓN AMBIENTAL SEMILLA PARA UNA NUEVA SOCIEDAD" PROPUESTA CURRICULAR INTERDISCIPLINAR E INTEGRADORA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL MARCO FIDEL SUÁREZ SEDE 3 DE LA VEREDA SAN CAYETANO

4.1 Justificación

Esta propuesta surge a partir del análisis realizado al currículo de la Institución Marco Fidel Suárez, sede 3 vereda San Cayetano, a su estructura, sus objetivos de evaluación, su función en general y sobre todo al diseño, o quizá a la mala implementación del mismo, con respecto al área de ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Después de esto y de lograr un estudio profundo sobre dicha situación, se llegó a la conclusión de que el currículo no es pertinente a la realidad que viven los y las estudiantes de San Cayetano; la escuela queda relegada a un segundo plano, los aprendizajes no trascienden del aula escolar y el currículo sólo es una norma vacía que ni siquiera es tenida en cuenta al momento de enseñar y aprender; en conclusión, no existe relación entre la escuela, la vida misma y su contexto.

Lo anterior es desalentador, teniendo en cuenta que el currículo debe aportar al planteamiento de situaciones problémicas en los estudiantes, a la mitigación de dificultades en la comunidad, no sólo de carácter biológico, sino también social, cultural, humano, afectivo y si de ciencias hablamos, éste debe aportar a la

alfabetización científica, a la exploración, la curiosidad, la pregunta y a la conciencia ambiental, desde un punto de vista objetivo, global e íntegro.

Es por esto, que se toma la decisión de utilizar a la educación ambiental como eje transformador, integrador y humanizador de todos los procesos de enseñanza-aprendizaje en esta Institución, con el fin de lograr una mejoría en la calidad educativa de esa población, teniendo en cuenta que la Educación Ambiental será tomada como debe ser, incluyendo todos los factores que rodean al ser humano y al mismo tiempo lo afectan directa o indirectamente; de tal manera que la sociedad, la cultura, los conflictos, los avances científicos, la política, la economía y la salud, entre otros, forman parte de la misma; No solo refiriéndose a lo verde o a la naturaleza como se ha creído siempre, sino entendiendo que todo hace parte de un sistema en donde una de sus piezas es fundamental para el complejo funcionamiento de las demás.

Esta propuesta busca también proponer un nuevo ethos, o una nueva cultura, necesaria para combatir la crisis ambiental de este tiempo y la que proporciona esto, debe ser la educación interdisciplinar e integradora.

Cabe aclarar, que para darle aún más validez a dicha propuesta, nos basamos en varios planteamientos establecidos en los Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (1998) que nos dicen:

"Enseñar en temas, en áreas aisladas o apoyadas en una o dos disciplinas que además conserven su lógica interna, no es lo más conveniente a nivel pedagógico y didáctico para el país, porque con ellas se están ignorando las exigencias que hace el mundo a la educación y a las Ciencias en la actualidad. Además conceden una insuficiente atención a los intereses de las y los estudiantes, algo que debería ser punto principal de cualquier programa educativo".

Enseñar por áreas separadas, no tiene en cuenta la experiencia concreta y previa de las y los estudiantes, sus niveles de comprensión, los modos de percepción y aprendizaje individual y no favorecen los conflictos socio-cognitivos, promoviendo un trabajo intelectual casi exclusivamente memorístico, porque no se entiende lo que se estudia. Es decir, se anula la posibilidad de "aprender a aprehender", objetivo educativo definitivo. Del mismo modo que los currículos estructurados en torno a temas, los que se estructuran dentro de la lógica disciplinar, tienden a ignorar la problemática específica del medio sociocultural y ambiental de las y los estudiantes, además, estos estudiantes tendrían grandes dificultades para establecer los nexos entre diversos saberes disciplinares, dedicando grandes esfuerzos a la memorización de información, y descuidando otras capacidades intelectuales que apenas son estimuladas. La lógica disciplinar, en muchas ocasiones, impide acomodar como campos de estudio problemas prácticos o vitales que afectan a los seres humanos, como la violencia, las guerras, el deterioro ambiental, la convivencia, el desarme, etc. En general, los temas que podríamos llamar de actualidad.

Y por último, el conservar la dinámica interna de las disciplinas en la Educación Básica y Media limita, y a veces hasta anula, experiencias muy pertinentes y enriquecedoras para el aprendizaje de los individuos.

4.2 Objetivos

4.2.1 Objetivo general

Postular la Educación Ambiental como un eje central y transformador en los procesos de enseñanza-aprendizaje, permitiendo un nuevo desarrollo curricular pertinente y coherente al contexto de San Cayetano

4.2.2 Objetivos específicos

- Ampliar la visión de ambiente y educación ambiental de la comunidad educativa, principalmente de la docente.

- Sustentar 3 ejes curriculares ambientales (interdisciplinarios e integradores) de los cuales puede partir la Educación, en la Institución Marco Fidel Suarez-Sede 3, San Cayetano, para su mejoramiento.

- Integrar varias disciplinas de la educación básica, para que cada una, desde su visión, aporten a una comprensión más global del mundo.

4.3 Marco teórico

4.3.1 Concepto global de ambiente

Esta propuesta pretende ser una herramienta que logre una mejor educación, educación de calidad que tenga en cuenta la visión de ambiente en el país, departamento, municipio y en la comunidad de San Cayetano.

Para lograr esta nueva educación, es importante entender, en primer lugar, qué es medio ambiente, qué es educación ambiental y por qué ésta se convierte en un paradigma educativo que logra pertinencia y coherencia con la realidad.

Para ello, primero que todo debemos entender el concepto global de ambiente. Comúnmente esta palabra lleva a pensar únicamente en lo verde, en la naturaleza; se limita a la descripción de la flora y la fauna, a los ecosistemas, a los factores bióticos y abióticos que rodean al hombre; ¿Pero dónde quedan los demás aspectos que involucran al ser humano como ser social?

Según la política Nacional de Educación Ambiental (2002): “el concepto de ambiente no pude reducirse estrictamente a la conservación de la naturaleza, a la problemática de la contaminación por basuras o a la deforestación. Este concepto es mucho más amplio y más profundo y se deriva de la complejidad de los problemas y potencialidades ambientales y del impacto de los mismos no sólo en los sistemas naturales, sino en los sistemas sociales” (p.3)

Según lo anterior, podemos decir que el concepto de ambiente abarca conceptos tanto de las ciencias físicas y naturales, como también las ciencias humanas que es importante entender en su particularidad, en su relación y en su dinámica para después comprender la noción de Ambiente.

En primer lugar el sistema natural, posee determinadas leyes que le permiten organizarse de manera equilibrada y perfecta, todo en pro de la existencia de vida; estos sistemas han sido descubiertos y entendidos gracias a la Ecología y a muchas de las ciencias que la integran (biología, química, geofísica, geografía, matemáticas); este trabajo mancomunado ha sido la base para la comprensión del concepto de Ambiente.

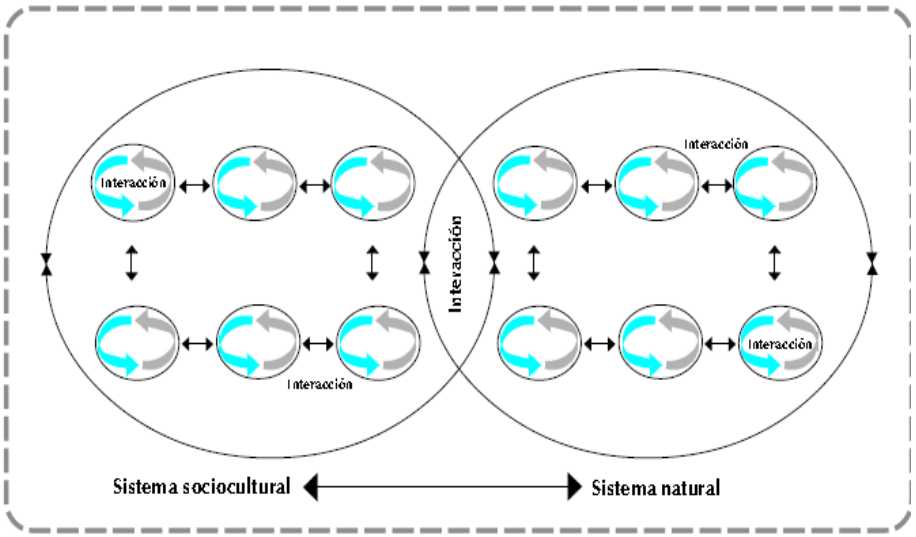


Figura 1. Visión sistémica del ambiente

Analizando desde la ecología, podemos decir que el "sistema vivo es una unidad y que es muy difícil trazar una línea de separación entre la materia inerte y la viva. Los elementos abióticos no están en el universo como un depósito, estos se encuentran articulados al sistema de la vida. Igualmente las especies no están colocadas arbitrariamente al paisaje como si se tratase de un pesebre sino que cumplen una función dentro de un equilibrio global" (Ángel Maya, 1996, p. 45)

Ahora bien, con respecto al sistema social, podemos decir que éste posee una organización y una estructura determinada que ha permitido la subsistencia de la especie humana. Este sistema social se encuentra conformado por la política, la tecnología, la economía, en general la Cultura; esta última entendida como toda forma de relación entre seres humanos y entre el ser humano y la naturaleza.

Para entender claramente el significado de Cultura hay que saber, que ésta es tomada como la forma de adaptación propia del ser humano en el medio; recordemos que el hombre en cierto momento de su evolución dejó de cambiar biológicamente para hacerlo culturalmente. La Cultura por lo tanto integra todo "el conjunto de la formación social, que incluye herramientas físicas (técnica), las formas de organización social y las manifestaciones simbólicas" (Ángel Maya, 1996, p. 63)

Según lo anterior, dentro del aspecto técnico o de las herramientas físicas, se encuentra esa capacidad del ser humano de fabricar y utilizar de forma permanente y evolutiva instrumentos físicos, con el fin de transformar el medio en el que se encuentra y adaptarlo a sus necesidades.

Como sabemos, el hombre como cualquier otro animal depende de lo que la naturaleza le da para poder sobrevivir, (el agua, los alimentos, la energía etc), pero él no habita dentro de un bosque como lo hace cualquier otro animal, ya que para él es

sumamente difícil (o mejor imposible) sobrevivir en una selva sin una herramienta, sin fuego, sin vestido.

Así el hombre en sus inicios elaboró elementos para cazar; después descubrió una forma más sencilla de obtener su alimento a través de la agricultura; así tuvo que desarrollar otros mecanismos y técnicas para domesticar unas cuantas especies (tanto animales como vegetales) y tenerlas a su servicio. La forma de relacionarse con la naturaleza cambió en ese entonces.

Igualmente, reemplazó su fuerza por herramientas más avanzadas, utilizó energía fósil para transportarse, creo maquinaria o artefactos para toda actividad humana, desde cocinar hasta hacer cálculos matemáticos. Esto se resume en un solo concepto llamado Tecnología.

En cuanto a las manifestaciones simbólicas también nombradas anteriormente y con relación al concepto de cultura, podemos decir que este hace referencia a la parte subjetiva o abstracta del hombre, a las formas como el ser humano percibe o mira lo que le rodea, y las actitudes o comportamientos que éste asume frente a ese medio específico.

Según Maya A.A (1996): "El mundo simbólico se entiende como la compleja estructura del lenguaje, que codifica la experiencia social. Recoge las diferentes miradas culturales sobre el mundo. Sirve tanto para afianzar la experiencia social como para criticarla. Es al mismo tiempo tradicional e innovadora. Parece homogénea, pero oculta todas las contradicciones inherentes a cualquier sistema cultural" (p. 56).

Así, dentro de este mundo simbólico encontramos todas las experiencias, pensamientos o miradas del hombre manifestadas por medio del lenguaje escrito,

oral o artístico en un determinado tiempo y lugar. De aquí surgen, la filosofía, el mito, la poesía entre otras, todas consideradas como parte de la Cultura.

En relación a la naturaleza por ejemplo, el hombre además de construir elementos para cambiarla, también creo mitos, filosofías, ideologías, en torno a ella, para así comprenderla, defenderse y transformarla. Por ejemplo: la cobra es venerada en la India porque se dice que un día insolado cubrió al Buda con su cofia, los carroñeros, (que no siempre han recibido el maltrato cultural que los envilece en la cultura moderna), eran venerados por su labor permanente de limpieza, cómo el buitre blanco en Egipto, o el Cóndor en el imperio Incaico, o en nuestra región, donde los Pastos miraban el agua con ojos de pureza o dadora de vida, (visión que permanece en algunos individuos y comunidades del departamento por esos rezagos culturales) .

Lo anterior demuestra, cómo a cada especie u elemento se le atribuye un significado, cambiante con el pasar de los años por influencia de factores sociales y naturales.

Por Ultimo la organización social contempla, "la manera como los miembros de la especie humana se unen alrededor de objetivos relacionados con la reproducción (preservación de la especie o trasmisión de la cultura), la producción material y el poder social" (Maya, p. 23).

La muestra de lo anterior es la familia, la política, el comercio, la economía.

La reproducción cultural es observable en la creación de instituciones específicas para ese fin, este es el caso del sistema educativo, el poder social también ha ido evolucionando hasta el punto en que la clase dirigente domina y la división de trabajos es tan compleja que también tiene relación con el sistema educativo. Esta forma de organización es muy compleja además cambiante con el pasar de los años.

Todos los aspectos anteriormente descritos hacen parte de la Cultura, el hombre hace cultura para transformar el medio natural o eco sistémico, la naturaleza también hace parte de la cultura por medio de la simbología, la especie humana se organiza a si misma a través de aspectos culturales.

De esta manera la comprensión de AMBIENTE requiere la visión sistémica anteriormente descrita tanto del sistema natural o eco sistémico, como del social, su dinámica y relación permanente entre estos dos.

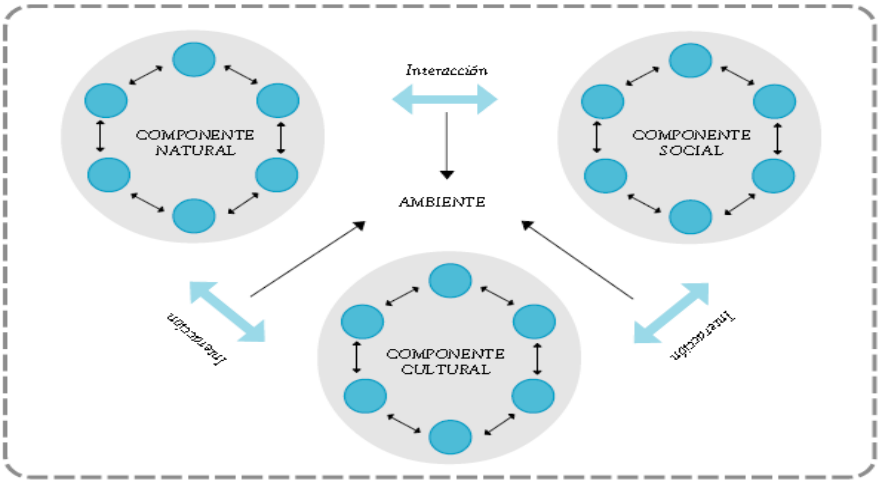


Gráfico 1.2. Sistema ambiental: construcción general para interpretación.

Figura 2. Sistemas ambientales: construcción general para su interpretación

4.3.2 Problemas ambientales e impacto ambiental

Ahora bien, estos sistemas están en continuo cambio, son dinámicos y al verse afectado uno en su funcionamiento normal, el otro cambiará notablemente provocando desequilibrios que se evidencian hoy en día y muy claramente en el sistema natural.

Estos desequilibrios son los que hoy conocemos como problemas ambientales y se traducen en pobreza, violencia, narcotráfico, vulnerabilidad a los derechos humanos,

calentamiento global, pérdida de biodiversidad, escasez de agua, pandemias, corrupción, entre otros. Todos conectados entre sí, en una red o malla dependientes de elementos tanto sociales como naturales.

Así por ejemplo, podemos recordar que los cambios naturales de los sistemas vivos siempre han ocurrido a lo largo de los años; el clima u otros factores han variado y el sistema ha permitido la permanencia de la vida, estos cambios suceden espontáneamente dado a su propia naturaleza. Hoy en día la situación es preocupante, solo en estos tiempos los cambios han sido tan acelerados y bruscos, que si de ecosistemas hablamos, muchas de las especies vegetales y animales no se han logrado adaptar y están desapareciendo, todo por el accionar del hombre.

Estas acciones impactan diariamente el medio en el que se ubica, esto es inevitable ya que la forma de supervivencia del hombre es adaptando dicho medio a sus necesidades; por ejemplo, la utilización de aerosoles caseros disminuyen el esfuerzo, pero aportan al debilitamiento de la capa de ozono fundamental para la permanencia de la vida; La utilización de agroquímicos ha aumentado la producción de alimentos pero está envenenando el agua y el suelo; El saqueo de los depósitos de petróleo mueve al mundo pero a la vez contamina el aire y destruye la tierra; La producción de plásticos garantiza un elemento duradero y útil pero tardan varios años en degradarse contaminando el suelo; La minería en gran escala permite la obtención de elementos valiosos pero trae consigo pobreza en el lugar donde se realiza.

Lo anterior está relacionado con la cultura del facilismo, donde la tecnología sobrepasa sus límites ahorrando esfuerzos y se convierte en un problema. El consumismo, donde sin importar la necesidad se compra para después botar. Los problemas ambientales son tan complejos que en los descritos anteriormente influyen los medios de comunicación, las grandes multinacionales, (que les conviene el consumo para lucrarse), la concepción de calidad de vida. etc.

La crisis ambiental no es una falsa alarma, es algo presente en la vida diaria. Ha sido difícil lograr entenderla ya que las ciencias trabajando por separado, sólo permiten entender porciones de la realidad, como la ecología que se encarga más que todo de comprender el funcionamiento de los ecosistemas pero sin incluir al hombre.

> "En conclusión, Se puede afirmar que en una situación ambiental se encuentran entrelazados diversos problemas y que aunque hacen parte de una misma dinámica, tienen orígenes distintos y manifestaciones diversas derivadas de las interacciones de los grupos humanos que de una u otra manera contribuyen en su producción, un problema ambiental hace evidentes las desarmonías tanto en el sistema natural como el sistema sociocultural y sus impactos se hacen sentir y tienen consecuencias para cada uno de ellos y para el sistema ambiental en general" (SINA- MEN).

4.3.3 El papel de la Educación Ambiental

Los problemas que describimos anteriormente son la preocupación del mundo actual, la globalización no sólo ha internacionalizado el sistema económico, sino que también ha contribuido a la generalización de varios problemas socioculturales por ejemplo, la crisis de valores éticos

Existen muchos mecanismos pensados para la mitigación de los mismos pero los intentos han sido muchas veces en vano dado que no se les ha prestado la suficiente atención a lo más importante, a la característica propia del hombre, como ya habíamos dicho, a la Cultura.

Es por esto, como se estipula en la Política Nacional de Educación Ambiental (2002) "La solución de los gravísimos problemas que afrontamos, o al menos la posibilidad de contribuir en buena medida a ella, debe partir de la necesidad de consolidar un espacio de reflexión y acción permanente para una nueva cultura,

espacio en el cual la educación tendría que ser reconocida y valorada como estrategia fundamental de cambio. Podría posicionarse, entonces, la educación ambiental, como un discurso crítico de la cultura y de la educación convencional y como posibilitadora de transformaciones profundas en la realidad ambiental nacional" (p.12)

La Educación Ambiental permite ese espacio de crítica para entender, por ejemplo, cómo las formaciones simbólicas de una comunidad influyen en el manejo del medio natural, como las herramientas y la técnica afectan el entorno, como la organización social afecta el bienestar de los individuos. En palabras generales, permite que los individuos o las colectividades se hagan conscientes de la realidad, del entorno, del ambiente que les rodea.

La Educación Ambiental permite la obtención de valores, conocimientos, comportamientos, prácticas, competencias, actitudes, teniendo en cuenta los problemas presentes y futuros y de esta manera actuar frente a ellos.

Esta además, resulta una medida básica para reconciliar al hombre con el entorno y con su propia naturaleza; mas resulta imprescindible que sea implementada, comprometida y concretamente aplicada, superando los riesgos de ser una moda superficial, o un contenido adicional a los currículos.

Esta ha de propiciar, por ejemplo, a nuevas conductas frente a la cultura del despilfarro, de usar y tirar, una economía de desecho. Esta, debe propiciar una "cultura de la permanencia", de la durabilidad o, por decirlo con palabras de moda de la "sostenibilidad". Cuando nuestras actitudes y comportamientos sean sustentados por concepciones nuevas de ambiente, revitalizadas, movilizadoras, armonizadoras, estaremos cercanos a muchas soluciones en materia de problemáticas ambientales.

Ahora, repensado la educación convencional, desde la visión de educación ambiental es necesario cambiar algunas situaciones dentro de las instituciones

educativas, para permitir el tan anhelado cambio y cumplir o satisfacer las necesidades que exige la realidad.

El reto es entonces, repensar la educación con nuevos paradigmas que se construyen con participación de toda la comunidad.

Según Alzate. A (1996) la educación ambiental o nueva educación requiere los siguientes cambios:

ASPECTO	PARADIGMAS CONSTITUIDOS	PARADIGMAS EN CONSTRUCCIÓN
CONCEPCIÓN DEL MUNDO Y DE LA TIERRA	El mundo creado está ahí para uso racional por parte del hombre que es el rey de la naturaleza. La tierra en consecuencia no es más que un ente natural diferente al hombre. El mundo ya evolucionó y lo más cualitativo en esta evolución es el hombre y su cerebro. La tierra no es más que un planeta ya evolucionado. Existe un conocimiento empírico que es espontáneo, cruzado por la fantasía, producto de experiencias no sistematizadas sin validación técnica, que en consecuencia, es pre científico y es el del común de las personas.	Se concibe al mundo como un producto de procesos de evolución e involución y la tierra como planeta viviente.
CONOCIMIENTO	Existe un conocimiento científico que es racional, sistemático, controlado y con estrictas técnicas de validación en el tiempo y en el espacio, en el cual no se mezclan el sujeto y el objeto, ni la razón y el corazón.	Se concibe el conocimiento como un proceso cualitativo con diversas lógicas y diversos métodos de validación en los cuales la razón se mezcla con el sentimiento y la utopía, lo cualitativo con lo cuantitativo, el sujeto con el objeto y se entiende que la construcción del conocimiento es social
DESARROLLO	El desarrollo se asimila a crecimiento con aumento permanente de satisfactores frente al aumento de necesidades y en consecuencia, como aumento cuantitativo de infraestructuras, de tecnología, de ciencia, de capital con base en la expoliación indefinida y en la cadena de los recursos para mejorar el nivel de vida de las personas. La ciencia y la técnica posibilitan atenuar y remediar el impacto del crecimiento.	Mejoramiento de la calidad de vida mediante la búsqueda permanente de equilibrio entre sociedad-naturaleza, respecto de la diversidad y construcción social de la tolerancia. En síntesis, desarrollo con ambiente sano para mejorar las condiciones de vida.

PSICOBIOLOGíA	La evolución de la especie se repite en cada niño con etapas estrictas que se corresponden perfectamente con los niveles de complejidad de las explicaciones que dan las ciencias (de las menos complejas a las más complejas por grados)	El desarrollo biológico se conjuga con las culturas de tal manera que es posible estimular la construcción conceptual sin que estrictamente ésa se corresponda con aquel
PEDAGOGÍA	Instrucción dentro del estricto enfoque enseñanza- aprendizaje consistente en la transmisión precisa de las explicaciones racionales que dan las ciencias, dentro de estrictos moldes de desarrollo psico-biológico	Diálogo de saberes que estimule la construcción participante del conocimiento, el respeto de la diversidad conceptual, la solución de problemas teóricos que incidan en la vida cotidiana, el desarrollo de capacidades propositivas (proyectivas) y la construcción del sentido del proceso de conocer con comprensión profunda, como pedagogía del aprendizaje
DIDÁCTICA	Ritual de la enseñanza que comprende consecución de logros de fijación con repetición y memoria, mediante textos predefinidos como forma de ejercitar la economía del conocimiento.	se entiende como la contextualización de contenidos en la realidad-entorno del estudiante, la utilización de la creatividad y capacidad de fantasía del estudiante, desarrollo de capacidades de búsqueda, como semi escolarización, para así validar y convalidar los conocimientos de la cultura cotidiana del estudiante para que el proceso educativo sea el espacio para el desarrollo de sus proyectos de vida

CURRÍCULO	Marco de referencia teórico y conceptual que estrictamente rige el desarrollo pedagógico en la enseñanza de contenidos predefinidos según objetivos de logros de conocimientos por grado y nivel del desarrollo psico-biológico del niño en la escuela.	Cuerpo conceptual elaborado con participación de la comunidad educativa, flexible y problematizador del proceso de aprendizaje en el cual se articulan conocimientos formalizados por las ciencias y conocimientos formalizados por la cultura, donde se desarrolla el estudiante en búsqueda de aprendizajes para la vida. Este cuerpo conceptual puede ser reconstruido con la frecuencia que exija el avance de los aprendizajes.
ESCUELA	Espacio físico que formaliza la instrucción y en el cual se ritualiza la enseñanza explicativa.	Espacio social donde se recrea y/o se construye el conocimiento con participación de diversos actores para solucionar problemas que inciden en la vida cotidiana de los participantes.
MAESTRO	Instrumento transmisor de las explicaciones que dan las ciencias	Participante activo en el proceso de aprendizaje como investigador y constructor de sentido de su propia práctica cotidiana.
ESTUDIANTE	Receptor de las explicaciones de las razones que dan las ciencias.	Participante activo en el proceso de aprendizaje.

Cuadro 4. Cambios para la nueva educación

4.3.4 La Educación Ambiental y el Currículo

Es muy importante saber que el currículo es el principal encargado de generar transformaciones de todo tipo en la Escuela; pero ¿cómo hacerlo con un currículo cerrado y no dispuesto al cambio?

Siempre se ha creído que el currículo es un documento de planificación del aprendizaje, que como plan de instrucción incluye con precisión y detalle, objetivos, contenidos, actividades y estrategias de evaluación. Es una planificación racional de la intervención didáctica, pero se desconoce el verdadero sentido u objetivo del mismo, que es responder a un contexto histórico determinado, a unas características propias de un grupo social o a una comunidad, remitiéndolo a ciertas particularidades y optimizando la educación.

De esta manera se debe mirar al currículo como en la Reforma académica de la universidad del Magdalena (2004) "un proceso que articula el contexto interno, con el contexto externo de la organización educativa, la cultura local con la cultura universal, lo oculto con lo explícito, la teoría con la práctica, con el entendido, que el currículo es un libro abierto que se construye con la pluma didáctica, atendiendo que el currículo en su conjunto, considera las expectativas y oportunidades de aprendizaje que la comunidad educativa ofrece a los estudiantes". (P.23)

Este, debe ser tomado como una investigación constante para lograr la didáctica más acorde con las necesidades de la comunidad, que esté guiado a una transformación social, un currículo que parta de una pedagogía interesada por las necesidades de un entorno sociocultural.

Teniendo en cuenta lo anterior, vemos cómo la educación ambiental está inmersa en todos los procesos educativos y en la realidad que enfrentan los educandos; pero hasta ahora dicha educación, sólo se relaciona al currículo mediante los proyectos

ambientales escolares (PRAES), que son solo una norma y que reducen notablemente el concepto tan global de ambiente. Es por esto, y desde una visión más amplia, que el currículo:

> Debe dar cuenta de la problemática ambiental, local y debe contribuir en la resolución de la misma, atendiendo a las competencias de la escuela en materia de educación ambiental, es decir, la formación para la comprensión de realidades y para la acción y gestión responsables. Razón por la cual el currículo debe trabajar permanentemente en torno a la construcción de conocimiento significativo, incorporando no solamente los saberes científicos, sino todos aquellos saberes a través de los cuales los individuos y sus comunidades producen sus propios sistemas de significación del mundo y a través de los cuales interactúan con él (Modulo Prae, 2002).

De este modo, para hacer realidad esta nueva visión, relación e interacción currículo – educación ambiental, es necesario reelaborar el anteriormente mencionado currículo y llevarlo a la flexibilización, relacionando la escuela y la comunidad, "permitiendo la entrada de la problemática contextual a las preocupaciones propias del quehacer de la escuela"; es necesario darle vida a un currículo en permanente construcción, del cual hagan parte no sólo los saberes científicos sino, además los saberes cotidianos y los tradicionales, entre otros. Un currículo que vincule los procesos formativos de la ciencia y la tecnología, desde la permanente reflexión en lo social, tomando como base la visión sistémica propia de la dimensión ambiental. Un currículo que asuma los planes de estudio no como su meta última, sino como un instrumento importante para la construcción del conocimiento significativo, desde los escenarios de la realidad. Un currículo en el que las fronteras disciplinarias y de poder, no sean obstáculos para el quehacer del maestro o dinamizador y no limiten su papel con los educandos y con su comunidad y en el que refleje la diversidad natural, social y cultural. Un currículo

que propicie situaciones de aprendizaje vinculadas a la resolución de problemas ambientales cotidianos" (Ministerio de Educación Nacional, 1998).

4.4 Presentación de la propuesta

Esta propuesta nace a partir de la observación e interpretación de la realidad educativa de la Institución, que nos llevó a entender la separación entre el currículo, la escuela y la comunidad. Por lo anterior vimos la necesidad de elaborar una **PROPUESTA CURRICULAR INTERDISCIPLINAR E INTEGRADORA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL,** entendida como una herramienta que posibilite una educación acorde a las necesidades no sólo de San Cayetano, sino de la sociedad actual, que no aporte sólo en el ámbito académico y laboral, sino que se encargue de todo el componente humano que hoy en día ha sido relegado a un segundo plano.

En la propuesta formulamos 3 ejes curriculares ambientales que guiarán el proceso educativo en San Cayetano, procurando una transformación del mismo.

Dichos ejes curriculares son:

1. Se reconoce a sí mismo como un ser vivo más, dentro de un sistema natural y social complejo, diverso biológica y culturalmente y no como un ser superior, ve a todos con igualdad respetando sus diferencias.

2. Reconoce la importancia de la Naturaleza como creadora de vida, equilibrio, armonía y no como un elemento de explotación; por lo que debe existir un vínculo racional y afectivo entre el ser humano y ella, apreciándola no sólo por su utilidad, sino por su valor.

3. Conoce el impacto de sus acciones y toma responsabilidad ante las mismas, teniendo en cuenta que la tierra es el único planeta en el universo capaz de albergar vida, gracias a sus características propias.

Para lograr cada eje dado su carácter interdisciplinar, se ve necesario incluir algunas áreas obligatorias determinadas por la ley 115 o ley general de educación y que para nosotras son esenciales; ellas son: Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Matemáticas, Literatura, Formación Ética y Educación Artística; para que al relacionarlas unas con otras desde su propia visión, aporten a una comprensión más global del mundo, del hombre, de la sociedad, de la naturaleza.

Cabe aclarar, que para ejecutar cada eje, lo podemos hacer desde cualquier asignatura nombrada anteriormente y desde ella, establecer varias situaciones, no temas, que lleven a la comprensión global de una realidad. Esas realidades son las que aparecen en forma de temáticas aisladas, en los estándares curriculares.

Pensamos en esta propuesta como alternativa de solución, también por la situación que enfrenta la maestra al impartir una educación unitaria, al no tener tiempo para dedicarles a todos los niños y a las grandes dificultades que presentan ellos, para establecer los nexos entre diversos saberes disciplinares, dedicando grandes esfuerzos a la memorización de información y descuidando otras capacidades intelectuales que apenas si son estimuladas.

De este modo, al enseñar por medio de ejes curriculares interdisciplinares e integradores, la docente no debe abarcar tantos contenidos desde cada área, lo que implica también más tiempo, sino que lo puede hacer desde un problema o mejor aún, una situación problematizadora, que lleve al estudiante a iniciar la comprensión de algo general, para llegar a lo más específico. Lo que aquí nos interesa no es la cantidad de contenidos presentes en el currículo sino la calidad, porque creemos que enseñar menos pero con base a la realidad, es enseñar mejor.

En cuanto a los grados escolares, los ejes curriculares pueden llevarse a cabo en el grado que sea, lo interesante de ellos, es que a medida que el año escolar es mayor, los niveles de complejidad y de conceptualización irán avanzando, lo que permitirá a los niños formar conceptos más definidos, pero habiendo entendido el porqué de dicho concepto.

A continuación esquematizamos la propuesta planteada anteriormente:

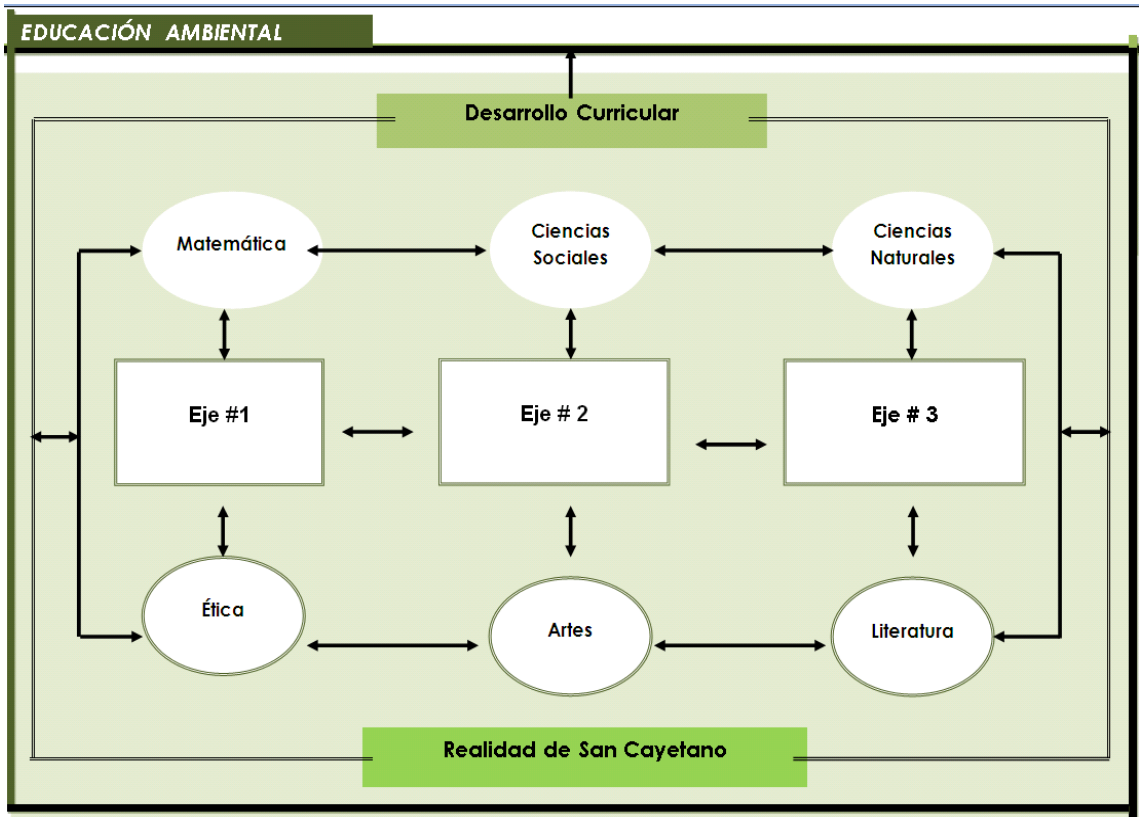


Figura 3. Esquema de la propuesta

4.4.1 ¿Por qué formulamos los ejes curriculares?

EJE CURRICULAR # 1

SE RECONOCE A SÍ MISMO COMO UN SER VIVO MÁS, DENTRO DE UN SISTEMA NATURAL Y SOCIAL COMPLEJO, DIVERSO BIOLÓGICA Y CULTURALMENTE Y NO COMO UN SER SUPERIOR, VE A TODOS CON IGUALDAD RESPETANDO SUS DIFERENCIAS.

Para elaborar este eje curricular; tuvimos en cuenta la realidad que vivimos a diario en nuestro país, departamento, región y llegamos a la conclusión de que estamos atravesando por dificultades ambientales de gran magnitud.

Algunas dificultades son creer que el hombre es dueño y amo de todo lo que existe en la naturaleza, ocasionando desequilibrio con sus actividades y el uso inadecuado de la tecnología; otro serio problema es la desigualdad; situación socioeconómica bastante alarmante en la que un grupo o minoría recibe un trato diferente por parte de otro individuo o colectivo con mayor poder social. Las causas de la desigualdad social pueden deberse a razones culturales, religiosas, étnicas, de género; esa desigualdad ha ocasionado pobreza, maltrato, se vulneran los derechos de los ciudadanos y en casos extremos continúa generando esclavitud.

Y cómo dejar a un lado una de las razones por las que los hombres hemos perdido el sentido de humanidad, familia, y es precisamente la competencia entre todos los seres humanos, para demostrar quién tiene más y quien es el mejor.

Esta competencia es la que no nos ha permitido crecer como sociedad y tampoco ha permitido la cooperación y el trabajo en equipo, porque quien no está dentro de los parámetros exigidos por la sociedad, simplemente se le menosprecia, o no es tenido

en cuenta para nada, lo que significa que hay desigualdad, clasificación, irrespeto hacia los demás y sus derechos son vulnerados.

Un ejemplo real de competencia, es el sistema Educativo donde Luis Rebellato (1997) manifiesta "espacio privilegiado de transmisión cultural, que es también, espacio de creación y conflicto. La educación privada para quienes serán los futuros dirigentes, intelectuales, etc., quienes deberán ser creativos y ferozmente competitivos para mantener y en lo posible acrecentar, sus niveles de consumo (fenómeno que comienza a germinar en nuestra enseñanza superior); la educación pública para los otros, fundamentalmente para ese 50% de niños viviendo en situaciones de carencia y con un crecimiento poblacional inédito en nuestro país".

Ese proceso de selección inevitable por nuestro sistema de organización, es el origen de muchos conflictos de convivencia. Esa disociación lleva a pensar que cada grupo es totalmente diferente, los primeros mejores por sus tenencias económicas, por sus contactos y relaciones sociales del mismo rango. Los segundos menos buenos por sus carencias monetarias, por el modo de vestir, por el transporte que usan etc. Son pocos los que ven en el otro sus conocimientos, ética, forma de ser, pensar, actuar y lo respetan tal como es.

Dentro de las Instituciones Educativas también existe una fascinación por dar órdenes. Dentro de ésta se halla un modelo de organización estructurado con base a relaciones de poder, la pedagogía reproduce en los salones de clase los papeles del dominante y el dominado, al igual que la relación entre el pueblo y el gobierno, el pueblo dependiente ante lo que el gobierno estipula ya que no lo conoce, no hay unión para afrontarlo o se cree el último escalón en la pirámide del poder.

Esta realidad también la perciben los niños, aprenden del ejemplo hasta el punto de negar las cualidades de sus compañeros, vecinos, amigos, si éstas no son iguales a las de ellos.

Ahora bien, al hablar de naturaleza, podemos ver cómo el hombre y su codicia han dominado, maltratado, sacrificado y extinguido muchas especies que para él han sido inferiores, sin detenerse a pensar que en la naturaleza todo existe porque tiene una función y todos tenemos un papel importante, desde el insecto más pequeño hasta el mismo ser humano. Nada debe ser menospreciado.

Es por lo anterior y por situaciones como la inequidad, la competitividad, la injusticia, la autoridad mal fundamentada, los estratos que son imaginarios y demás fenómenos presentes en esta sociedad que se ve primordial tener en cuenta este eje en el proceso educativo, donde no únicamente se lo explique sino que también sea aplicado por el docente y sus estudiantes.

EJE CURRICULAR # 2

RECONOCE LA IMPORTANCIA DE LA NATURALEZA CÓMO CREADORA DE VIDA, EQUILIBRIO, ARMONÍA Y NO CÓMO UN ELEMENTO DE EXPLOTACIÓN; POR LO QUE DEBE EXISTIR UN VÍNCULO RACIONAL Y AFECTIVO ENTRE EL SER HUMANO Y ELLA. APRECIANDOLA NO SOLO POR SU UTILIDAD SINO POR SU VALOR

Desde sus orígenes el hombre ha dependido del ambiente, para satisfacer todas sus necesidades; anteriormente las comunidades primitivas obtenían sólo lo básico para vivir, es por esto que ellos no ejercieron gran impacto sobre la naturaleza.

A medida que las civilizaciones fueron creciendo y desarrollándose, las situaciones cambiaron, ya no dependían ellos del medio, sino por el contrario, el medio dependía de ellos.

Al hablar de Naturaleza, estamos hablando de recursos naturales, del agua, el aire, el suelo, los bosques, la biodiversidad y demás elementos presentes en la biósfera,

que son fuente de vida, de energía, de equilibrio y al mismo tiempo deben ser símbolos de admiración respeto y cuidado, porque todo lo que existe y funciona, se hace con base a estos recursos o a elementos presentes en la naturaleza.

Conocer sobre la importancia de ella, trae no sólo implicaciones biológicas, sino también sociales, económicas, políticas, debido a que los recursos naturales generan y mueven la economía de muchos países; esto implica que quienes no los poseen están sujetos a comprar u obtenerlos de otras fuentes, a costa de lo que sea y que países como Colombia, rico en este aspecto debido a su ubicación geográfica, debe protegerlos, ya que de ellos depende el futuro de nuestra población y posiblemente el de otras muy diferentes a la nuestra.

La codicia del hombre hoy en día no satisface ninguna de sus necesidades, sólo pensamos en el derroche y la sobreexplotación de los recursos naturales y cada día más se están produciendo graves efectos para nuestro Planeta, como son el cambio climático, la pérdida de bosques, el detrimento de la diversidad en fauna y flora, la disminución de los recursos del agua, además de problemas sociales como la corrupción, el hambre, la pobreza, la violencia, entre muchos más.

Al momento de plantear este eje curricular, tuvimos en cuenta no sólo la situación de la Institución Educativa en la que realizamos nuestra práctica pedagógica y sus alrededores, sino también la problemática global que se teje alrededor de tal conflicto, además de observar la magnitud del daño que como seres humanos ocasionamos a todos los sistemas de los cuales hacemos parte. Es por esto que se hace urgente, apuntar hacia el cambio de actitud, de pensamiento, hacia una formación ética con relación a todo lo que nos rodea, estableciendo un vínculo afectivo con el mundo. Así se generará transformación y es aquí donde la educación juega un papel importante.

Ahora bien, haciendo referencia a las situaciones que pudimos evidenciar en San Cayetano y que fueron motivo para plantear dicho eje curricular fueron entre otras, el

desperdicio alarmante de agua causado por los habitantes al creer que el agua abunda y que jamás se agotará; la tala de árboles con fines comerciales, terminando con los bosques nativos en esa región y llevando especies diferentes de árboles que con el tiempo afectan notablemente el suelo; la contaminación por basuras, sin pensar que pueden hacer una separación simple de residuos y no cuesta nada; la cacería de animales no por necesidad o hambre, sino por falta de conocimiento; los deslizamientos por erosión debido a la perdida de la cobertura vegetal.

Este eje curricular es de vital importancia porque pretende abarcar varias situaciones o problemáticas para convertirlas en aprendizajes y son realidades que involucran a los estudiantes dentro y fuera de la Institución y pueden ser enseñadas desde cualquier perspectiva o área del conocimiento.

EJE CURRICULAR # 3

CONOCE EL IMPACTO DE SUS ACCIONES Y TOMA RESPONSABILIDAD ANTE LAS MISMAS, TENIENDO EN CUENTA QUE LA TIERRA ES EL ÚNICO PLANETA EN EL UNIVERSO CAPAZ DE ALBERGAR VIDA, GRACIAS A SUS CARACTERÍSTICAS PROPIAS.

En la actualidad, vemos que somos muchos los seres humanos que ponemos atención y nos preocupamos por los problemas ambientales; sin embargo, parece ser una reacción muy tardía, pues el hombre desde su aparición en el planeta, siempre ha causado daño y destrucción, muchas veces por falta de conocimiento o por el simple hecho de dominar a los demás.

La huella del hombre por el planeta ha generado cambio y alteraciones notables. Desde la antigüedad el ser humano ha creado miles de inventos para satisfacer sus necesidades primarias; cuando era cazador creaba armas cada vez más potentes para capturar sus presas, se vestía de las pieles de los animales, creó el fuego y la

agricultura y con ella un sinnúmero de inventos que hasta hoy generan gran impacto en el ambiente. Desde hace millones de años el hombre extrae lo mejor de la tierra para el beneficio propio, ha creado máquinas y artefactos que le facilitan la vida; pero esta situación está generando graves problemas que cada vez amenazan con romper el equilibrio de la vida en el planeta. Fenómenos como el consumismo, el desperdicio, la utilización de aerosoles, de pinturas, el exceso de agroquímicos, pesticidas la combustión, la contaminación atmosférica, la agricultura industrializada, la caza, el manejo irracional de los recursos naturales, la contaminación del agua, el suelo, están marchitando el planeta velozmente.

Pero, entender estos fenómenos y este desperdicio de recursos tan alarmante, sólo se logra si empezamos a comprender que los problemas ambientales abarcan la vida misma, envuelven al hombre y su cultura y pueden ser mitigados, si cambiamos nuestros hábitos y prácticas mal intencionadas. Una de estas prácticas es el consumismo. Hace algún tiempo, las personas no necesitábamos muchas cosas para ser felices, bastaba con alimentarnos, tener una vivienda, abrigarnos y generar ingresos para nuestro hogar; esto era todo lo que requeríamos como seres humanos, pero las cosas cambiaron, esto ya no es suficiente, sino, por el contrario, queremos tener lo mejor, lo que está de moda y tener siempre más.

Este consumismo producto de capitalismo, es el resultado de lo que nos han transmitido los medios de comunicación, ofreciéndonos objetos u elementos superfluos, pero que a nosotros los muestran como indispensables. ¿Realmente necesitamos nuevas necesidades?

Es aquí, donde como educadoras debemos enseñar que las transformaciones sólo se logran si pensamos en el bienestar de los demás y esto se puede alcanzar desde los procesos educativos.

Lo primordial desde la educación es cambiar el hábito del consumo innecesario, del desperdicio, en el cual nos hemos formado, dejando la cultura del "envase" donde se desperdician los contenidos y sólo importa lo material y lo superficial.

Afirmamos que dicha educación, es la herramienta esencial para lograr una enseñanza donde prevalezca el respeto y la responsabilidad, no nos alarmemos tanto, mejor busquemos soluciones colectivas, empezando por cada uno de nosotros, de esta forma los demás aprenderán con el ejemplo. Es por esto, que pensamos desde el aula de clases y desde una práctica pedagógica pertinente, poder lograr un cambio cultural, social y ambiental que empiece a sanar la enfermedad que como seres humanos hemos causado a nuestro planeta tierra.

4.4.2 Aportes de las asignaturas elegidas para llevar a cabo los ejes curriculares

Aporte de las Ciencias Sociales. Durante mucho tiempo se creyó que las ciencias sociales apuntaban únicamente a la lectura del pasado, de la historia y de sucesos que debíamos recordar, para no olvidar nuestros orígenes; descuidando así, el verdadero propósito de las ciencias sociales; o mejor aún, su significado de "ciencia".

Afortunadamente, hoy en día, las ciencias sociales apuntan hacia otros horizontes, cuyo principal objetivo es la comprensión del ser humano y de su acción social.

Esta ciencia apunta a la explicación del comportamiento del ser humano en su relación con otros, se involucra en la formación de seres más críticos, reflexivos, en interacción con la naturaleza, comunicativos, democráticos, participativos y que contribuyan a la solución de problemas reales, presentes en su cotidianidad.

Además, permite que se valore la hibridación cultural de la que hacemos parte y nos da una visión muy clara de nuestro pasado, presente y futuro.

Al conocer verdaderamente esta ciencia y su significado, la podemos ver mucho más allá, no sólo como un área académica, sino como un componente fundamental para las relaciones humanas, ya que nos permite dar respuestas a fenómenos, situaciones y problemas que ha creado el hombre en su paso por el planeta.

Gracias a ella, hacemos educación, ya que todo acto educativo, también es un acto político y es la política, uno de los principios que rige la sociedad actual.

Con lo anteriormente mencionado aclaramos la gran necesidad de formar en ciencias sociales pero desde un punto de vista interdisciplinar, ya que es imposible separar lo social y lo ambiental; en otras palabras el medio ambiente es ciencia, sociedad, folklor, política, naturaleza, conflictos, situaciones, etc. Y es precisamente todo esto lo que rodea al ser humano todos los días de su vida y la escuela tiene la responsabilidad de formar a los individuos en dichos componentes.

La enseñanza adecuada de las ciencias sociales permite formar seres con pensamiento crítico, analítico, reflexivo y sobre todo humano, Paulo Freire (1998) considera al "hombre, en relación con el mundo, no como algo abstracto, desligado del mundo, tampoco el mundo es considerado como algo desligado del hombre".

"Los hombres son seres históricos, "están siendo", están inacabados, en una realidad histórica, en cambio constante; inconclusa.

Son "cuerpos conscientes", su conciencia no está fragmentada, ni es exterior al mundo. Las relaciones entre la conciencia y el mundo son dialécticas; Tienen por vocación el "ser más", humanizarse, analizar críticamente la realidad".

Además, dichas ciencias, también se encuentran encaminadas a la consecución de la equidad entre los miembros de una sociedad, a la libertad de expresión, a tener derechos y deberes y a formarse en la democracia, que es el principio de la tolerancia y/o el respeto por la opinión de lo demás.

Por todo lo anteriormente mencionado, pensamos para nuestra propuesta, integrar a las ciencias sociales con otras áreas fundamentales y de obligatoriedad. Con el fin de obtener aprendizajes verdaderos, presentes en la vida misma, que partan del salón de clases y se proyecten a toda la comunidad, siempre y cuando no hablemos de una sola asignatura, sino de ésta en relación con las demás.

Aporte de las Matemáticas. Para nadie es un secreto que las matemáticas han sido y continuarán siendo el lenguaje universal que ha permitido manejar situaciones, objetos reales o imaginarios sin necesidad de manipularlos o dañarlos; y con ayuda de las ciencias naturales y sociales, han contribuido a la explicación de fenómenos presentes en la naturaleza, dando respuestas precisas y verdaderas. Además, no solo ayudan a interpretar el mundo, sino que aportan al razonamiento lógico, a la solución de problemas, construcción de ideas, conceptos y teorías.

La gran importancia de esta ciencia como lenguaje universal, tiene su origen en la antigüedad; muchas civilizaciones en Grecia, Egipto, china, Perú, México, Guatemala etc., hacían uso de las matemáticas para elaborar sus viviendas, cultivar, saber el tiempo de duración del día y la noche, las temporadas de cosecha, la construcción de templos de adoración, entre otras; dichas situaciones tienen su génesis en las matemáticas, por lo tanto, es el ser humano el único que puede interpretar y darle significado a esta ciencia ya que son creaciones humanas resultado de la actividad de diversos grupos culturales en tiempos determinados.

Ahora bien, al incluir este saber en la cotidianidad de cada sujeto es necesario no sólo tener en cuenta los algoritmos u operaciones elementales, Saber matemáticas no es solamente aprender definiciones y teoremas, para reconocer la ocasión de utilizarlas y aplicarlas, sino también, incluir la formación humana, la toma de decisiones, la organización de las comunidades, la comprensión propia del mundo; implica además, que uno se ocupe de problemas, pero a veces se olvida que resolver un problema no es más que parte del trabajo; encontrar buenas preguntas es tan

importante como encontrarles soluciones. Una buena reproducción por parte del estudiante de una actividad científica exigiría que él actúe, formule, pruebe, construya modelos, lenguajes, conceptos, teorías, que los intercambie con otros, que reconozca las que están conformes con la cultura, que tome las que le son útiles, sólo de esta forma las matemáticas toman verdadera importancia. Es por esto que en ninguna parte se pone en duda que esta sapiencia contribuye a la educación desde cualquier punto de vista y más aún en la actualidad, debido a que nuestro mundo globalizado y tecnológico requiere de herramientas proporcionadas por las matemáticas, sin menospreciar otras ciencias; por el contrario, que sean apoyo para nuevos descubrimientos.

Al incluir dicho saber en nuestra propuesta pedagógica como debe ser, estaremos desarrollando una actitud perseverante en nuestros estudiantes, la capacidad de solucionar problemas, no por uno, sino por varios caminos, fortalecer su autoestima al momento de participar en clases, además de buscar y encontrar nexos significativos con otros saberes y como docentes lograremos llevar las matemáticas a otro nivel, el que debe ser: el razonamiento lógico.

Aporte de la Educación Artística. Para comenzar hay que saber que muchas disciplinas entre ellas el arte "nacen de la esencia misma de lo humano, del empeño por conocer, crear, transformar y comunicar". En sí hay que saber "que el hombre y el arte son disociables, no hay arte sin hombre, pero quizás tampoco hombre sin arte, este es el medio de un perpetuo intercambio con lo que nos rodea, una especie de respiración del alma"

"Las artes han sido, y continúan siendo, los lenguajes con los cuales se escriben la historia de las costumbres, los sueños y las utopías, los amores y los desamores, los éxitos y los fracasos; pero, ante todo la génesis de la conciencia, el gusto por la armonía y la habilidad de crear, propiciar y disfrutar lo estético" (Ministerio de Educación Nacional ,1998).

Es por lo anterior que se ve preciso en esta propuesta formar desde el arte y en el arte, ya que como vemos anteriormente la poesía, la pintura, la danza, el dibujo, la fotografía, entre otras manifestaciones artísticas le han permitido al hombre expresar lo que observa, lo que quisieran observar, lo que imagina, lo que conoce, lo que espera, después de comprender y sentir a su manera todo lo que le rodea.

El arte llevado a las escuelas, al ámbito educativo, se realiza a través de la educación artística; ésta posee un gran valor o un gran potencial a la hora de formar integralmente al individuo, esto es porque el arte hace parte de la cultura ya sea local, regional o global, tomada ésta, no sólo como el folklor, sino no como la visión de cada comunidad a la hora de relacionarse con el medio natural y social.

Según lo anterior, se pretende que la educación artística como parte de la educación ambiental contribuya a este proceso educativo y cultural de la comunidad de San Cayetano, de manera que las artes sirvan como medio fundamental de comunicación y de sensibilización.

Para entender el propósito de la educación artística hay que saber que ésta cumple un papel muy relevante a la hora de buscar la identidad cultural regional o nacional a través de su propia particularidad. La expresión de belleza es diversa según los significados que le atribuye cada cultura.

Por ejemplo “las culturas aborígenes fueron capaces de una actividad artística muy avanzada antes de ser sometidas a la conquista, con el contacto con las culturas negras también sometidas, dieron lugar a la construcción de una nueva visión de ética, cultura y estética” (Ministerio de Educación Nacional ,1998).

La expresión artística es por tanto un proceso de búsqueda de identidad propia a pesar de las múltiples perspectivas o culturas diversas en sus orígenes, enfoques, lugares de procedencia etc.

Cuando un individuo va adquiriendo un pensamiento autónomo, entonces es capaz de materializar su idea con un sentido de protesta que puede ser por medio de una pintura, una canción, una frase un poema escrito con todo el sentimiento de inconformidad o crítica después de encontrarse consciente de una realidad que lo incluye a él mismo y a su comunidad.

Es por eso, que proponemos involucrar a la educación artística, como complemento de la nueva formación; que toque el lado humano, sensible, amoroso y estético de todos y cada uno de nuestros estudiantes, que despierte el ocio, la curiosidad, imaginación y partiendo desde aquí, llegue a aprendizajes más duraderos y sobre todo pertinentes a determinada realidad.

Además afirmamos, que si se logra ver el arte más que solo técnicas de coloreado, punteado y recorte dentro de la escuela, y se lo lleva a buscar la inspiración de cada niño, de brindarle el placer de escuchar una canción de su pueblo con los instrumentos propios, como los de otra región con instrumentos y sonidos nuevos, si se trata de brindarle la oportunidad de identificarse con una poesía o un cuento, de maravillarse con un paisaje natural, valorando lo que le rodea, la naturaleza, las diferentes culturas y formas de ver el mundo, se puede decir que se está haciendo educación ambiental.

Aporte de las Ciencias Naturales. Desde tiempo atrás, el hombre siempre ha tenido la necesidad de darle explicación a lo que sucede en su alrededor a través de múltiples perspectivas. Desde las Ciencias Naturales, el aporte ha sido muy grande, se puede decir que estas ciencias son vistas como una herramienta muy importante de comprensión del mundo o del universo. Los conceptos, teorías e idea que surgieron alguna vez y que siguen surgiendo basadas en un mundo físico, biológico, químico, han permitido la conformación de varios sistemas de conocimientos que se les da el nombre de teorías; teorías dispuestas para la humanidad en general, con el fin de que conozcan mejor al ser humano, el entorno en el que el habitan. A la naturaleza en sí.

Las Ciencias Naturales tienen como objeto el estudio de la naturaleza pero incluyendo en éstas, esa mirada lógica y racional propia de las matemáticas. Las ciencias naturales emplean el método científico, una serie de pasos que llevan a tomar una parte de la realidad para ser investigada, estudiada, analizada en más detalle y a profundidad. Por lo anterior se dice muchas veces que estas ciencias poseen una relación indirecta con la realidad ya que una vez observada la situación o el elemento en la naturaleza y tomado la información o muestras necesarias no es necesario volver a ella para entenderlo más a fondo, sólo basta llevar el elemento a un laboratorio o a un espacio diferente para someterlo a pruebas y poder plantear una posible respuesta de lo que sucede.

Las Ciencias Naturales llevadas a las escuelas o instituciones educativas, se han convertido, en dar a conocer o informar sobre las teorías científicas ya establecidas desde un determinado tiempo como primer y único paso de la formación; es decir como prioridad dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales se encuentra más que todo la memorización de dichas teorías dejando de lado ese primer paso que es el reconocimiento de la realidad, de la naturaleza de donde parte toda inquietud, curiosidad y ganas de investigar para después encontrarle sentido a las teorías y leyes ya estipuladas y poder éstas utilizarlas otra vez en esa realidad.

Según los lineamientos curriculares de Ciencias Naturales a esa realidad se le llama el Mundo de la vida; esos elementos cotidianos vistos desde los ojos de la experiencia, del saber tradicional, de la cultura que son o deben ser siempre el punto de partida y de llegada de dichas ciencias. Decimos que de salida porque es de lo que observamos, percibimos, interpretamos sobre lo que nos rodea de donde surge la necesidad de hacer ciencia; y de llegada porque el objetivo de hacer ciencia es comprender de mejor manera y actuar más conscientemente en la cotidianidad.

Edmund Husserl (1936) dice que toda teoría científica está relaciona inevitablemente directa o indirectamente al mundo de la vida. Es por lo anterior que

en el campo educativo es recomendable partir de la percepción del mundo que posee cada niño que ya ha construido desde su experiencia y de la misma manera es importante no olvidar volver a él desde las teorías científicas. “olvidar ese retorno es eliminar el sentido que tiene el conocimiento científico ya que a menudo la escuela no solamente olvida el retorno al mundo de la vida sino que ignora el origen de todo conocimiento”

Algunos ejemplos “Cuando se ha aprendido los efectos nocivos que pueden tener ciertos elementos químicos en la salud pero no se toma precauciones cuando se consumen frutas o legumbres que han sido fumigadas con estos compuestos o cuando han aprendido el ciclo del agua pero siguen cortando y utilizando musgo para hacer pesebres en diciembre” (Ministerio de Educación Nacional ,1998).

Lo anterior muchas veces se da por la inadecuada enseñanza de las ciencias.

Edmund Husserl plantea que el mundo de la vida “es el que todos compartimos, las calles, los parques, el mercado, la gente, la plaza, los automóviles” pero, para esta propuesta el mundo de la vida también es interpretado como el contexto donde estamos inmersos donde no sólo se contemplan los elementos físicos de la ciudad, del campo y las personas que habitan en él, la cotidianidad de la gente, sino también los conflictos, situaciones, sucesos, acciones, que hacen parte de un todo; conocido como medio ambiente.

Desde la perspectiva de la educación ambiental las ciencias naturales deben “ofrecerles a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos, y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente”.

Es por esto, que es imposible separar las ciencias naturales de las demás áreas, ya que la primera, es capaz de formar en muchos aspectos, pero necesita del apoyo de las demás, para que la formación tenga validez.

Aporte de la Literatura. Como sabemos la literatura es de gran importancia, porque a través de ella se adquieren muchos de los conocimientos necesarios para la formación integral del individuo; y por esta razón siempre ha sido una actividad central en el ámbito escolar. El interés hacia esta área es la importancia del desarrollo de habilidades comunicativas, procesos de aprendizaje, el interés por la lectura, la escritura, la expresión; llevando al estudiante a un medio de acceso a diversos tipos de conocimientos, sociales, culturales y de disfrute personal.

Lo que queremos despertar con la literatura son procesos de vinculación, una actividad interactiva que conduzca a la construcción de significados e interpretación de situaciones cotidianas de cada estudiante. Cuando utilizamos la literatura debemos tener en cuenta que se ponen en juego la comunicación, el conocimiento y la reflexión; por medio de esto participamos en la vida social: expresamos ideas, defendemos nuestros derechos, discutimos con los demás, establecemos relaciones afectivas, trabajamos, influimos sobre otros, nos informamos, organizamos nuestros pensamientos; entonces hablar de literatura implica estar inmersos en la manera cómo organizamos y entendemos el mundo teniendo en cuanta que el hombre es un ser social que se desempeña dentro de un medio específico.

Por medio de la lectura el estudiante va a comprender los textos mediante un proceso dinámico que debe enseñarse de manera dinámica, para convertir a los estudiantes en lectores curiosos y autónomos; de esta manera va adquiriendo una visión del mundo más amplia, comprensible y sensible de lo que los rodea, posibilitando el conocimiento de la historia, las costumbres y la cultura del país; favoreciendo así la identidad regional y de esta manera conocer las problemáticas propias de las comunidades. Desde la escritura el estudiante adquiere la capacidad de

expresar sus sentimientos, actitudes, acuerdos y desacuerdos de su realidad; en este momento interpretan crítica y coherentemente los acontecimientos de su entorno alcanzando integración social. La oralidad es un elemento importante en el desarrollo de la literatura, ya que permite que los estudiantes se conviertan en hablantes pertinentes, claros, seguros en lo que dicen conscientes de su propio discurso, convirtiéndolos en actores sociales.

Es así como la literatura va a despertar la imaginación del individuo y lo va a desbloquear de la rigidez que impone la sociedad, descubriendo que posee talentos innatos siempre y cuando no se le obligue de retener conceptos viejos, sino cuando se le brinda la oportunidad de generar conocimientos nuevos; la literatura llevada desde este concepto ofrece planteamientos nuevos, diferentes, ideas originales, soluciones inesperadas, ruptura de modelos; da a entender y conocer una visión enriquecedora del mundo y de las cosas. Conforme va creciendo la persona y con ella la capacidad de leer, comprender e interpretar, amplía su experiencia y desarrolla el juicio crítico; y es así como la literatura se convierte en la ayuda necesaria para despertar la imaginación y la creatividad, para luego formar personas auténticas, críticas y libres. Es aquí donde descubrimos el valor de la literatura ya que esta es la expresión con la palabra escrita de todas las experiencias, sentimientos e idealismos del ser humano; por esta razón no es de extrañar que las primeras expresiones literarias tengan tantas referencias a la naturaleza en cuanto iban descubriendo sus virtudes, y que muchas de estas referencias sean de tipo mítico, cosmológica en los que el hombre se veía parte de un engranaje que articulaba armónicamente todo el universo.

Es entonces cuando comprendemos que la naturaleza ha sido y sigue siendo la inspiración, porque ya sea al contemplar de un paisaje, u observar detenidamente el trabajo de las hormigas enternece el corazón humano. Los sentimientos de tristeza, melancolía o felicidad han originado grandes poemas al mar, a la luna siempre recordándonos un mundo utópico: un modelo social donde las personas fueran

felices, se sintieran perfectamente realizadas y alcanzaran la armonía consigo mismas y con su entorno.

Desde la Ética. La sociedad actual enfrenta una crisis de orden económico, político, de carencia de valores, de sentido y pertenecía social, en conclusión, una crisis ambiental; Consideramos que todo esto no es sino el resultado de la carencia de Ética en la mayoría de seres humanos.

El panorama ético actual a nivel mundial, es desalentador; son muy pocos los seres humanos que piensan en el bienestar del otro, mucho menos en el bienestar de una colectividad, nadie piensa en justicia, equidad, ni solidaridad.

Todos los días somos testigos de esta realidad y lo más lamentable es que somos indiferentes ante cualquier situación y, es ésta indiferencia la que más daño hace a la sociedad; podemos ver como la corrupción, la violencia dentro de muchos hogares, el hambre de incontables comunidades, la competencia desleal, la complicidad en los delitos, el maltrato en contra de los animales, la inversión en las guerras más que en educación, el interés monetario por encima de los recursos naturales, entre otros, afectan notablemente el crecimiento afectivo y humano de los individuos.

De esta manera se puede seguir nombrando un sinnúmero de situaciones y problemas que nos llevan cada vez más al deterioro y es eso precisamente, lo que queremos cambiar por medio de la educación.

La ética llevada a las escuelas no solo debe ser una materia o una definición, no debe confundirse ni con la religión, ni con la moral; la ética debe enseñarse con el ejemplo, porque al no ser consecuente con lo que se dice y lo que se hace, no habrá ética, ya que ésta, no debe entenderse como una ciencia o un conocimiento, más bien se debe entender como el acto de compartir y crecer con el otro, como un

acontecimiento público. La ética es praxis y solo se da cuando no se atenta contra el bienestar de los demás.

La ética se encuentra presente en todas las situaciones que vive día a día un ser humano, de este modo, enseñar para la vida debe ser la preocupación primordial en la educación; formar en valores todos los días, en cada acto, en cada asignatura, no importa si es Matemáticas o Español, no solo se deben transmitir conceptos y teorías, mejor retomemos formar ese lado humano, afectivo y de tolerancia con nuestros semejantes, ya sean personas o demás seres vivos.

La ética como práctica de libertad forma sujetos responsables, humildes, hospitalarios, sensibles y autónomos; entendiendo este último concepto, la autonomía, cómo la que le permite desarrollar al niño la capacidad de elegir y ser crítico. "La heteronomía, en cambio, supone adaptación, repetición y copia. La ética se liga etimológicamente al término *ethos,* forma de vida. Entendemos que no cualquier forma de vida. Por el contrario, supone una plenitud de vida. Una vida digna. Como forma de vida se encuentra articulada con las actitudes. El desafío está en articular el desarrollo de la autonomía tanto a nivel personal como a nivel de nuestras relaciones sociales" (http://www.revistatrabajosocial.com/etica_multi.htm).

Entonces, Enseñar en valores éticos presume un contexto participativo, donde se les permita a los estudiantes vivir experiencias en un ambiente de plena libertad y respeto, determinando normas de conducta que el estudiante las adopte, las comprenda y las ponga en práctica, gracias a su interacción con los demás.

Son todas estas razones por las que, desde la ética y los valores se pretende generar en los estudiantes, el respeto y la solidaridad con la sociedad y con el planeta; permitiendo espacios para la reflexión colectiva, pero comenzando con una reflexión y transformación interna y esto solo puede lograse siempre y cuando el hombre comprenda que hace parte de la naturaleza, que está en medio de todo, que no es un

ser superior y que sus actos impactan notablemente su entorno; solo de esta manera entenderá que debe pensar en el otro como si se tratase de sí mismo.

A continuación damos a conocer algunas alternativas que surgen de los ejes curriculares mencionados anteriormente y que pueden guiar el nuevo proceso educativo en la Institución:

- Reconoce la variedad de cualidades que poseemos todos los seres vivos
- Establece diferencias entre los seres vivos e inertes
- Es capaz de clasificar los seres vivos según sus características
- Entiende el significado de Ecosistema, partiendo de ejemplos concretos y presentes en su vereda
- Comprende las relaciones e interacciones ser humano- Naturaleza y el bienestar que esto genera al estar los dos en equilibrio
- Conoce la importancia de la materia y la energía, en los fenómenos presentes en la naturaleza
- Conoce la variedad de especies vegetal y animal, comenzando por las que tiene en su comunidad y que hacen parte del Santuario de flora y fauna del Galeras
- Reconoce la importancia de los derechos y deberes que tiene el ser humano como ser social
- Demuestra respeto por las diferencias entre compañeros y demás miembros de una comunidad
- Fomenta hábitos positivos encaminados a la conservación de la naturaleza
- Realiza acciones que demuestran equidad, principalmente en el contexto donde se desenvuelve.
- Comprende que somos el resultado de una Hibridación cultural dada con el paso del tiempo

- Comprende que hace parte de un departamento, por consiguiente, país y éste a su vez, hace parte de un continente, formando el planeta en el que vivimos
- Reconoce la importancia de la Democracia para la convivencia social, dentro y fuera del aula de clases.
- Valora, se asombra y se sensibiliza, por todos los paisajes que descubre desde su cotidianidad.
- Expresa sus sentimientos, pensamientos, mediante expresiones artísticas ya sean la música, la poesía, el dibujo, el modelado etc.
- Desarrolla libremente sus habilidades del pensamiento.
- Utiliza su cuerpo adecuadamente, como sinónimo de expresión.
- Emplea la educación artística como un lenguaje con el cual se identifica y al mismo tiempo se diferencia de los demás
- Demuestra su capacidad para comunicarse creativamente con los demás
- Reconoce que los avances tecnológicos, en muchas ocasiones, no son amigables con la naturaleza
- Se explora a sí mismo, reconociendo sus fortalezas y debilidades en el ámbito artístico
- Fomenta actitudes de tolerancia y cooperación entre miembros de un equipo
- Demuestra respeto por todos los seres vivos que le rodean, partiendo por los que encuentra a su alrededor
- Reconoce los diferentes tipos de contaminación y quiénes son los que ocasionan dicho problema
- Utiliza dentro y fuera del salón de clases, elementos o productos que son amigables con la naturaleza
- conoce cómo se forman los relieves y es capaz de reconocerlos en su vereda
- Utiliza la cartografía como herramienta de ubicación espacial
- Conoce sobre la importancia de la ubicación geográfica de su país y por consiguiente el de su vereda

- Comprende la importancia de los volcanes en el planeta tierra y al mismo tiempo reconoce el riesgo que pueden provocar
- Comprende el significado de los mitos, relatos, leyendas para la conservación de nuestra cultura Nariñense
- Conoce la importancia de los símbolos patrios y establece relaciones con su nacionalidad
- Reconoce el Impacto ambiental que generan sus acciones, no sólo en la Escuela sino en su casa y comunidad
- Reconoce las características del planeta tierra, haciéndolo único en nuestro sistema solar
- Comprende la importancia de la biosfera, litosfera, hidrósfera, atmósfera, para la existencia de la vida en nuestro planeta
- Identifica los elementos presentes en la naturaleza y la importancia de ellos en plantas y animales
- Comprende que la tierra funciona como un sistema vivo, que está en continuo movimiento
- Identifica los astros que rigen el universo e influyen sustancialmente en el funcionamiento del planeta tierra
- Identifica y al mismo tiempo diferencia la diversidad de zonas de vida
- Identifica y al mismo tiempo diferencia la variedad de pisos térmicos que posee el país y, por ende, su departamento
- Reconoce la importancia de los medios masivos de comunicación en la sociedad, si estos son usados como deben ser
- Demuestra interés y al mismo tiempo preocupación por la sobrepoblación en su planeta
- Comprende la importancia y también responsabilidad que genera consumir productos innecesarios en sus hogares
- Reconoce la vital importancia de los recursos naturales renovables y no renovables

- Fomenta hábitos positivos, relacionados a mitigar la sobre explotación de los recursos naturales (uso racional de los mismos)
- Conoce acerca de las cosmovisiones indígenas y el sentido de pertenencia de estas culturas, con el planeta tierra
- Reconoce los grupos étnicos que posee nuestro país, departamento y de los que aún hacemos parte
- Comprende el significado de contaminación ambiental y los efectos devastadores de ésta en el planeta
- Demuestra aprecio y amor por la vida
- Se expresa libremente y de forma clara a través de la escritura y el diálogo
- Disfruta de la lectura de cuentos, poesías, coplas u otra expresión literaria y valora los de su país y región
- Involucra sus emociones, sentimientos, experiencias en la creación de textos propios
- Imagina situaciones nuevas y las plasma de manera escrita
- Narra situaciones de manera clara, coherente y al mismo tiempo escucha con atención a los demás compañeros
- Se expresa libremente y de forma clara a través de la escritura y el diálogo
- Reconoce las palabras propias de su región, conoce su significado y las utiliza cotidianamente como respeto a su cultura
- Comprende el significado de conjuntos y lo aplica mediante ejemplos básicos
- Agrupa elementos con características similares, formando conjuntos
- Establece diferencias y similitudes entre objetos presentes a su alrededor
- Desarrolla habilidades de percepción espacio- tiempo y lo aplica en acciones cotidianas
- Realiza secuencias de movimientos y los representa mediante un ritmo
- Utiliza elementos presentes a su alrededor para formar diferentes cantidades
- Comprende el significado de número, pero comenzando primero con la agrupación de elementos

- Aplica conocimientos matemáticos en la vida cotidiana
- Busca diferentes alternativas de solución frente a determinado problema
- Demuestra expresiones de afecto como cariño, amor, respeto, cuidado, por sus compañeros y su profesor.

4.4.3 Cómo se evaluará nuestra propuesta

Hoy en día, en todas las Instituciones Educativas cuando se habla de evaluación, crece pánico entre los estudiantes, porque siempre se ha creído que evaluar es medir lo que se sabe, o se ha "aprendido" y quien no dé respuesta a esto, será juzgado negativamente; esta situación es la que pretendemos dejar a un lado con nuestra propuesta. La evaluación que se establecerá para cada estudiante debe ser un proceso permanente y continuo, por tres razones; la primera debido al número reducido de estudiantes en el aula de clases, a la profesora se le facilitará hacer un seguimiento de cada niño en muchos componentes, actitudinal, comportamental, cognoscitivo, socio afectivo etc. La segunda razón, porque no se debe tener en cuenta el resultado final o el producto final, sino que se valorará el esfuerzo, la participación, las fortalezas e incluso debilidades de cada niño; y la tercera razón, si se continúa realizando la evaluación, como lo hemos venido haciendo, se estaría atentando contra los fines de la educación, plasmados en la ley 115; cambiar positivamente implica romper con los paradigmas, de que la evaluación es sinónimo de castigo, o temor y que los estudiantes memoricen únicamente por no perder el año escolar o por el miedo a ser sancionados; además esta nueva evaluación permitirá que el estudiante busque las respuestas por varios caminos o se atreva a plantear diferentes alternativas de solución; no las que el maestro le pida.

Además, creemos necesario que los estudiantes sepan que la evaluación no es un capricho de los docentes, o del sistema, sino mas bien que comprendan, que una educación sin evaluación, es un proceso de formación para la vida que se queda a

mitad de camino, si no es llevado a cabo como debe ser, así mismo nos permite conocer lo positivo y negativo de todos y cada uno de los estudiantes.

Ahora bien: actualmente, en Colombia se evalúa por competencias(ser, saber, hacer) y niveles de desempeño (bajo, básico, alto, superior); dichas competencias son catalogadas como un conjunto de comportamientos observables, relacionados con un desempeño bueno o excelente en un determinado trabajo o situación; pero ahora ese concepto ha perdido su objetivo ya que no se lo implementa como debe ser y esto lo afirma el manual de evaluación de desempeño dado por el Ministerio de Educación, que plantea lo siguiente: "Se han encontrado en los estudiantes serias deficiencias en sus aprendizajes y en la utilización de éstos en la vida cotidiana". Lo que al mismo tiempo se traduce en: malas prácticas evaluativas.

Por estas razones, vimos necesario comprender la evaluación desde otra perspectiva y proponer una nueva valoración, que será tenida en cuenta si los ejes curriculares que planteamos anteriormente fueron llevados a la práctica por todos los estudiantes.

Al comprender los ejes como deben ser, se estará respetando, protegiendo, valorando conociendo, practicando y poniendo en duda, todas las situaciones que involucran al educando en su proceso de formación desde otra mirada; la ambiental.

Además pensamos darle más relevancia a los descriptores de desempeño que a la nota numérica, ya que esta última, lleva al estudiante a juzgarlo de acuerdo a una cifra y no como persona, como debe ser, mientras que los descriptores expresan las fortalezas y debilidades de cada estudiante y apuntan hacia el cambio que deben lograr para ser mejores cada día. Trataremos, con esta nueva evaluación, de dejar a un lado los "puestos", ya que todos los niños gracias a sus diferencias, son excelentes en algo y no deben ser catalogados como el mejor y el peor. Lo anterior contribuirá a que no haya competencia, ni a que unos se sientan menos que otros, sino por el

contrario, intentarán apoyarse entre sí, compartirán sus conocimientos, saberes, experiencias, realizando el verdadero trabajo en equipo, que tanta falta hace en nuestro país.

CONCLUSIONES

Concluimos según nuestra investigación, que la educación hoy en día debe entenderse como un derecho fundamental de todos los seres humanos, que no lleve solo a la alfabetización académica, sino también que forme el componente humano, afectivo y sobre todo ético para el bienestar de la sociedad Colombiana, pero comenzando por la comunidad de San Cayetano; no solo debe formar para la mano de obra, sino para la vida y la dignidad de cada persona.

Es de gran importancia implementar un currículo abierto y flexible que cambie y evolucione según los requerimientos del tiempo, teniendo en cuenta las necesidades de las comunidades y de la sociedad en general. La pertinencia y la coherencia con las situaciones económicas, políticas, culturales, aportan a la aprehensión de conocimientos para la vida.

Según nuestra investigación, afirmamos que un currículo debe nacer de las carencias o falencias de determinada comunidad, de esta manera será pertinente, abierto y contribuirá a la mejora de las mismas. Dicho currículo visto como un invento social apunta a la transformación más que a los contenidos.

Reformar los currículos requiere eliminar los paradigmas de la educación tradicional, requiere eliminar la cantidad de contenidos para enseñar mejor.

La educación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental, es vista como colaboración en lo científico y social, lo que es de gran importancia en el mundo contemporáneo, enseñar y aprender ciencias debe contribuir a la solución de problemas pero desde una nueva perspectiva del mundo.

Todo estudiante es un capital cultural muy rico, todos poseen vastos conocimientos sobre algo, que de ser tenidos en cuenta en los procesos educativos, contribuirán en la formación de seres más críticos, reflexivos, autónomos, seguros y con su identidad bien definida, por lo que el docente debe valorar sus diferencias y aprovecharlas de la mejor manera.

La vocación del educador es la que le permite enseñar con amor, pero también con disciplina a sus educandos, debe estar dispuesto a conocer el entorno y la cultura en el que se desenvuelve; debe ser una persona con interés de crecer personal y profesionalmente, debe ser un constante investigador; de esta manera, si él se autocorrige y autoconstruye, estará influyendo positivamente en el crecimiento y desarrollo de sus educandos. Ya que se enseña con el ejemplo.

En una comunidad rural como la de San Cayetano, la escuela debe ser un centro cultural donde convergen las expectativas de toda la población, un espacio social donde se recrea y se construye el conocimiento gracias a la participación, la democracia, la equidad, de toda la comunidad, donde se promueva la convivencia y la cooperación como base para el crecimiento comunitario y por ende regional y nacional.

La educación ambiental debe entenderse como la vida misma del currículo, no como un apéndice del mismo; ésta permite comprender desde una visión integral, todas las situaciones en las que se encuentra inmerso el ser humano dentro de un sistema natural y cultural. Dicha educación permite transformar positivamente la realidad, comenzando por la transformación interna de cada persona.

Hoy en día, es responsabilidad de la Educación Ambiental contribuir a la mitigación de los problemas ambientales; ella es la encargada de borrar los viejos paradigmas y formar en nuevos valores, que nos permitan armonizar con el mundo.

Si se integran e interactúan los componentes natural, social y cultural, se está entendiendo el concepto de ambiente como debe ser, de esta forma será más sencillo comprender el mundo y sus fenómenos.

Los problemas ambientales no son solo de carácter natural, sino social, económico, político y si se afecta uno de éstos, se verá afectado todo el sistema.

La actualidad exige un cambio cultural, que es posible por medio de la educación ambiental; ésta educación debe propiciar el sentido de pertenencia por todo lo que nos rodea, fomentando la construcción de valores en los educandos, con sus semejantes y con su entorno.

Esta investigación reviste gran importancia para el quehacer docente de la Institución Educativa y obviamente para sus estudiantes, ya que de aquí parte el cambio para una nueva educación, una educación de calidad.

RECOMENDACIONES

Es responsabilidad de las Instituciones Educativas, incluir en sus currículos, proyectos escolares, planes de área y normativa en general, situaciones cotidianas de los estudiantes, con el fin de lograr aprendizajes visibles en el mundo real.

La propuesta Curricular formulada en este proyecto debe tomarse como un lineamiento a seguir o una ayuda para el docente; más no debe limitar la creatividad ni la imaginación del mismo.

Por último, se recomienda a la comunidad educativa de la Institución Marco Fidel Suárez, tenga en cuenta esta investigación para enriquecer su labor docente; todo encaminado al bienestar de sus educandos.

BIBLIOGRAFÍA

Alzate, A. (1996). ***Educación Ambiental o una nueva educación: dilema cargado de sospechas en la formación de docentes.*** En Memorias del II Encuentro Internacional: Formación de Dinamizadores en Educación Ambiental. Santa Fe de Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Ángel, A.M. (1996), ***El reto de la vida- ecosistema y cultura***. Bogotá: Ecofondo.

Ángel, A.M. (1989), ***Hacia una sociedad ambiental***. Fundación Medio Ambiente y Desarrollo Alternativo (MAYDA) Bogotá: El Labrador

Ángel, A.M. (1993), ***La trama de la vida: bases ecológicas del pensamiento ambiental***. Cuadernos ambientales, serie ecosistema y cultura. N1. Ministerio de Educación Nacional, IDEA, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Zona

Ana Díaz. (2002). ***Historia de la Educación en Colombia***. Disponible en: http://html.rincondelvago.com/historia-de-la-educacion-en-colombia.html

Eiver Barcelo G. (2011). ***Lineamientos Curriculares***. Disponible en: http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfDzsAF/lineamientos-curriculares

Freire, P (2008). ***Educación Para la Vida.*** Red de Educación para el Cambio Disponible en: http://reded.wordpress.com/2008/09/16/educacion-para-la-vida/

Husserl, Edmund. ***La crisi dels scienze europee e la fenomenología trascendentale***. Il Saggiatore, Milano 1965 (1ª ed. 1961), 548 pp.

Instituto Colombiano de Geológica y Minería- Ingeominas – Pasto- 2010

Ministerio de Educación Nacional. (2002), ***Política Nacional de Educación Ambiental***, SINA. Bogotá D.C.

Ministerio de Educación Nacional (1998), Serie ***lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental***: Bogotá D.C

Ministerio de Educación Nacional (1998). Serie ***lineamientos curriculares para Ciencias Sociales.*** Bogotá D.C

Ministerio de Educación Nacional (1998), Serie ***lineamientos curriculares de Lengua Castellana.*** Bogotá D.C.

Ministerio de Educación Nacional (1998), Serie ***lineamientos curriculares para Educación Artística***, Bogotá D.C.

Ministerio de Educación Nacional (1998), Serie ***lineamientos curriculares para Matemáticas***, Bogotá D.C

Mónica Borja (2010). ***La pedagogía crítica y la contextualización de la enseñanza.*** Disponible en: http://guayacan.uninorte.edu.co/divisiones/iese/lumen/ediciones/4/articulos/monica_borja.html

Ortiz Alexander (2009). ***Cerebro, Currículo y Mente Humana: Psicología Configurante y Pedagogía***. Bogotá: Elitorial.

Proyecto Educativo Institucional (P.E.I). Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suárez. San Juan de Pasto, 2012

Plan de Área. Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suárez. San Juan de Pasto, 2012

Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Institución Educativa Municipal Marco Fidel Suárez. San Juan de Pasto. 2011

Parques Nacionales Naturales de Colombia, ***Plan de Manejo 2012-2017 Santuario de Flora y Fauna Galeras***. Nancy López de Viles. San Juan de Pasto.

Taba Hilda (1974). ***Elaboración del currículo, teoría y práctica***. Buenos Aires: Troquel S.A.

Torres. M. (2002) ***Reflexión y acción. Un dialogo fundamental para la educación ambiental teoría y práctica.*** MEN-MINAMBIENTE. Bogotá D.C

Torres, C; Gomez, M &Narvaez, M. (2004). **El Volcán Galeras, versión preliminar 0.1 Informe Técnico.** San Juan de Pasto.

Villarini Ángel (2002). ***El currículo orientado al desarrollo humano integral y al aprendizaje autentico***, Organización para el fomento del desarrollo del pensamiento. Rio Piedras: P.R.

ANEXOS

Anexo A. Observación directa

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
OBSERVACIÓN DIRECTA

OBJETIVO: Diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde los componentes:

DISCIPLINAR: En este aspecto se observará el diseño y desarrollo de plan de área, contenidos y evaluación de la temática enseñada.

FILOSÓFICO Y EPISTEMOLÓGICO: Se observará el papel del mundo de la vida, y la construcción del conocimiento científico; como también el conocimiento común, científico y tecnológico, la naturaleza de la ciencia y la tecnología, sus implicaciones valorativas en la sociedad y sus incidencias en el ambiente y en la calidad de la vida humana.

SOCIOLÓGICO: Se analiza acerca de la Escuela y su entorno: la escuela contextualizada como una institución cultural y democrática en la que participativamente se construyen nuevos significados a través del trabajo colectivo, mediado por la calidad de la relaciones entre sus miembros.

PSICO-COGNITIVO: Aquí se observará el proceso de construcción del pensamiento científico, el proceso de pensamiento y acción, el análisis del papel que juega la creatividad en la construcción del pensamiento científico y en el tratamiento de problemas.

Anexo B. Guía de revisión de documentos

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
GUIA DE REVISIÓN DE DOCUMENTOS

OBJETIVO: A través de referentes empíricos, diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde el componente disciplinar.

Aspectos a revisar:

Diseño y desarrollo del plan de área de Ciencias Naturales

_____
_____
_____
_____

Contenidos y desarrollo de los mismos

_____
_____
_____

Plan de clases

_____
_____
_____

Anexo C. Guía de observación directa
dirigida a grados de 1 a 5 de primaria de la IEM

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
GUIA DE OBSERVACIÓN DIRECTA
DIRIGIDA A GRADOS DE 1 A 5 DE PRIMARIA DE LA IEM MARCO FIDEL SUAREZ SEDE 3 SAN CAYETANO

OBJETIVO: A través de referentes empíricos, diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde el componente filosófico y epistemológico.

Aspectos a observar:

Papel del mundo de la vida en la educación

_____
_____
_____

Importancia del conocimiento común

_____
_____
_____

Relación del aprendizaje con la vida

_____
_____

Importancia de la educación en valores y aplicación de los mismos

_____

_____

_____

Anexo D. Entrevista estructurada dirigida al docente de la IEM

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
ENTREVISTA ESTRUCTURADA DIRIGIDA AL DOCENTE DE LA IEM MARCO FIDEL SUAREZ SEDE 3 SAN CAYETANO

OBJETIVO: A través de referentes empíricos, diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde el componente sociológico

- ¿Qué es para usted una tendencia pedagógica?

_____

_____

- ¿Usted sabe en qué tendencia pedagógica se fundamenta la Institución para formar a sus estudiantes?

_____

_____

- ¿Usted se basa en esta tendencia pedagógica al momento de enseñar Ciencias Naturales?

_____

_____

- ¿Cree usted que dicha corriente es la más adecuada para enseñar Ciencias Naturales? ¿Por qué?

_____

_____

- ¿Cuál cree usted que es el verdadero propósito de enseñar Ciencias Naturales en la escuela?

_____
_____

- ¿Cuál es su rol como educador de Ciencias Naturales?

_____
_____

- ¿De qué manera motiva al estudiante para aprender?

_____
_____

- ¿Qué recursos- elementos – materiales utiliza para fortalecer el proceso de enseñanza- aprendizaje?

_____
_____

- ¿Cómo, y para que evalúa a sus estudiantes en el área de Ciencias Naturales?

_____
_____
_____

Anexo E. Guía de revisión de archivos (PEI)

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

GUIA DE REVISIÓN DE ARCHIVOS (PEI) ENFOCADA EN EL AREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO: a través de referentes empíricos, diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde el componente sociológico.

Aspectos a revisar:

Tendencias pedagógicas plasmadas en el PEI

_____

_____

Concepto de escuela

_____

_____

Fin de la educación

_____

_____

Tipo de ciudadano que pretende formar la institución

_____

_____

Comparación de la teoría plasmada en el PEI con la realidad de la institución

Anexo F. Guía de Observación directa

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA

OBJETIVO: A través de referentes empíricos, diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde el componente pedagógico didáctico.

Aspectos a observar:

Comunicación docente – estudiante

_____

_____

_____

Procesos de construcción de conocimientos

_____

_____

_____

Participación de los estudiantes

_____

_____

_____

Aprendizaje por medio del error

_____

_____

_____

Anexo G. Guía de Observación directa

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

GUÍA DE OBSERVACIÓN DIRECTA

OBJETIVO: A través de referentes empíricos, diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde el componente psico-cognitivo.

Construcción de conocimiento científico:

_____

_____

_____

_____

Desarrollo de la creatividad

_____

_____

_____

_____

Desarrollo de la crítica- creatividad e imaginación

_____

_____

_____

_____

Aprendizaje enfocado a la solución de problemas

_____

_____

_____

_____

Anexo H. Guía revisión de archivos y observación directa

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

GUÍA REVISIÓN DE ARCHIVOS Y OBSERVACIÓN DIRECTA

OBJETIVO: Caracterizar el entorno de la escuela con relación a los aspectos:

- Geográfico
- Biológico- natural.
- Social

Geográfico:

- Ubicación
- Temperatura, Precipitación, Humedad
- Zona de amenaza volcánica
- Riesgos y amenazas
- Suelo

Natural:

- Ecosistemas representativos
- Flora y Fauna
- Agua y manejo de la misma
- Desechos y manejo de los mismos
- Problemas ambientales naturales por acciones antropicas

Social:

- Actividades económicas
- Cultura (hábitos, costumbres, comportamientos, percepciones)
- Aspectos de salud
- Conflictos

Anexo I. Entrevista no estructurada dirigida a miembros de la comunidad de San Cayetano

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

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

ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA DIRIGIDA A MIEMBROS DE LA COMUNIDAD DE SAN CAYETANO

FECHA: _____ LUGAR_____

OBJETIVO: Caracterizar el entorno de la escuela en el aspecto económico y de organización social.

CUESTIONARIO

ASPECTOS ECONÓMICOS:

1. ¿Quién es la cabeza del hogar, en términos de economía?
2. ¿De cuánto es su ingreso mensual?
3. ¿Usted cree que el salario que ingresa a su hogar suple las necesidades básicas de su familia?
4. ¿A qué otro tipo de actividades se dedican?
5. ¿Los niños que hay en la casa, realizan algún tipo de trabajo? ¿cuál?

ASPECTOS DE ORGANIZACIÓN SOCIAL:

10. ¿Existe un líder comunitario?
11. ¿Qué labores desempeña?
12. ¿Realiza actividades con la escuela y/o la comunidad? ¿Qué actividades?
13. ¿La escuela participa en actos democráticos? ¿Cuáles?
14. ¿La comunidad participa en actos democráticos? ¿Cuáles?

15. ¿Hay alguna junta que esté vinculada y/o participe con los acontecimientos de la Vereda?
16. ¿Se siente a gusto en el sector donde vive? ¿Por qué?
17. ¿Qué podría decir acerca de la escuela situada en la vereda?
18. ¿Cree que la educación ofrecida por el centro educativo, está acorde a las necesidades de la comunidad?

OTROS ASPECTOS:

Niveles de escolaridad de los padres de familia

Participación en eventos comunitarios y escolares

Anexo J. Testimonio focalizado

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

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

TESTIMONIO FOCALIZADO

FECHA: _____ LUGAR_____

OBJETIVO: Caracterizar el entorno de la escuela en el aspecto naturales y sociales.

NATURALES:

1. ¿Cuáles son las fuentes de agua que abastecen a la vereda?
2. ¿La cantidad de agua ha disminuido con el pasar de los años?
3. ¿Se tala el bosque?
4. ¿Qué especies de animales silvestres ha observado?
5. ¿Qué especies vegetales conoce?
6. ¿El clima ha cambiado en los últimos años?
7. ¿Cómo se disponen los desechos?
8. ¿Cómo era la vereda hace 30 años atrás?
9. ¿Cómo proyecta la vereda en el futuro?

SOCIAL:

10. ¿Cuál cree usted que podría ser una característica por la que se destaquen los habitantes de la vereda San Cayetano?
11. ¿Qué labores desempeñan los habitantes de la comunidad?
12. ¿Poseen patrimonios o sitios culturales?
13. ¿Existen sitios turísticos? ¿cuáles?
14. ¿Qué actividades de recreación realizan?
15. ¿Cuáles son las tradiciones de la vereda?

16. ¿Qué fiestas se realizan? ¿En homenaje a quién?
17. ¿Cuáles son los sucesos históricos que han marcado la vereda?
18. ¿Ud. sabe cómo se conformó la escuela y quien intervino?
19. ¿Qué problemas presenta la comunidad en la actualidad?
20. ¿Quiénes son los líderes comunitarios?
21. ¿Cuáles son los compromisos o acciones de los líderes?
22. ¿Existe unión de la comunidad o trabajo en equipo?
23. ¿Existen actualmente proyectos de mejoramiento que vinculen a la vereda?
24. ¿La sede principal de la I.E.M. Marco Fidel Suarez, realiza actividades con su comunidad? ¿cuáles?
25. ¿La sede principal de la I.E.M. Marco Fidel Suarez, vincula a la escuela de la vereda San Cayetano en actividades culturales?

Anexo K. Mapa parlante

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

MAPA PARLANTE DIRIGIDO A LOS NIÑOS DE 1 A 5 DE PRIMARIA DE LA IEM MARCO FIDEL SUAREZ SEDE 3 SAN CAYETANO

OBJETIVO: Diagnosticar el contexto en el que se desenvuelve el niño

MAPA PARLANTE

Los mapas parlantes constituyen una de las técnicas del Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) para la recolección de información de un suceso específico en relación con un territorio; esta información está orientada a percepciones que se construyen colectivamente.

Estos mapas hacen parte de un conjunto de cartografías que se emplean en procesos de recolección de información ya sea con fines diagnósticos o investigativos para el caso de las técnicas interactivas.

- La técnica consiste en un croquis de un área geográfica.
- Se utiliza sobre todo en el análisis de la situación y el desarrollo de la visión

Instructivo:

- PRIMERA PREGUNTA: ¿CÓMO ES SAN CAYETANO?
- Identificando los espacios y sujetos del conflicto.
- Indicaciones del ejercicio:
  - Definición de equipos de trabajo.
  - Se orienta el ejercicio por la pregunta, se trata de que dibujen el mayor número de elementos posibles como ríos o terrenos si es posible marcados con nombres pero sin influir en su percepción propia.

- Se Utiliza materiales como pinturas, papel craft, revistas, plastilina o únicamente colores.
- Al socializar los mapas se pide a alguien que no pertenezca al equipo que lo lea a ver que tanto se alcanza a comprender lo que el grupo quiso expresar.
- Presentación de cada equipo de los mapas elaborados, donde se caractericen los conflictos a Diagnosticar.

- SEGUNDA PREGUNTA: ¿COMO SERA SAN CAYETANO CUANDO TU SEAS GRANDE?
- Se divide al grupo total en dos subgrupos, para que cada uno elabore un mapa de cada pregunta
- Al finalizar o durante el dibujo debe haber dialogo con los niños.

PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS:

- ¿Que son las Ciencias Naturales?
- ¿Te gustan las Ciencias Naturales si -no? Por qué?
- ¿Cuál fue el tema que más te gusto de las Ciencias Naturales el periodo pasado?
- ¿Cuál es la actividad que haya hecho tu profesor que más te haya impactado!
- ¿Crees que lo que aprendes en Ciencias Naturales te sirve en tu casa o para tu vida? Un ejemplo.
- ¿Sabes que es Ambiente?
- ¿Cuándo se dice cuidar el Ambiente de que crees que se trata?
- ¿Cómo cuidas tú el Ambiente?

Anexo L. Entrevista estructurada al coordinador y docentes encargados de la elaboración del currículo de ciencias naturales y educación ambiental

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LIC. EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
ENTREVISTA ESTRUCTURADA AL COORDINADOR Y DOCENTES ENCARGADOS DE LA ELABORACIÓN DEL CURRÍCULO DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

OBJETIVO: a través de referentes empíricos, diagnosticar el estado actual del desarrollo curricular del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desde el componente sociológico.

- ¿Cuál es el papel de la IEM MARCO F S, que pretende?
- ¿Cuál es el papel de la escuela en una vereda como San Cayetano?
- ¿Qué tipos de niños se pretende formar en la escuela de San Cayetano?
- ¿Cómo se configura la escuela para lograr ese niño que se pretende formar?
- ¿Para qué tipo de sociedad?
- ¿Qué sentido adquiere la práctica docente en la escuela de San Cayetano?

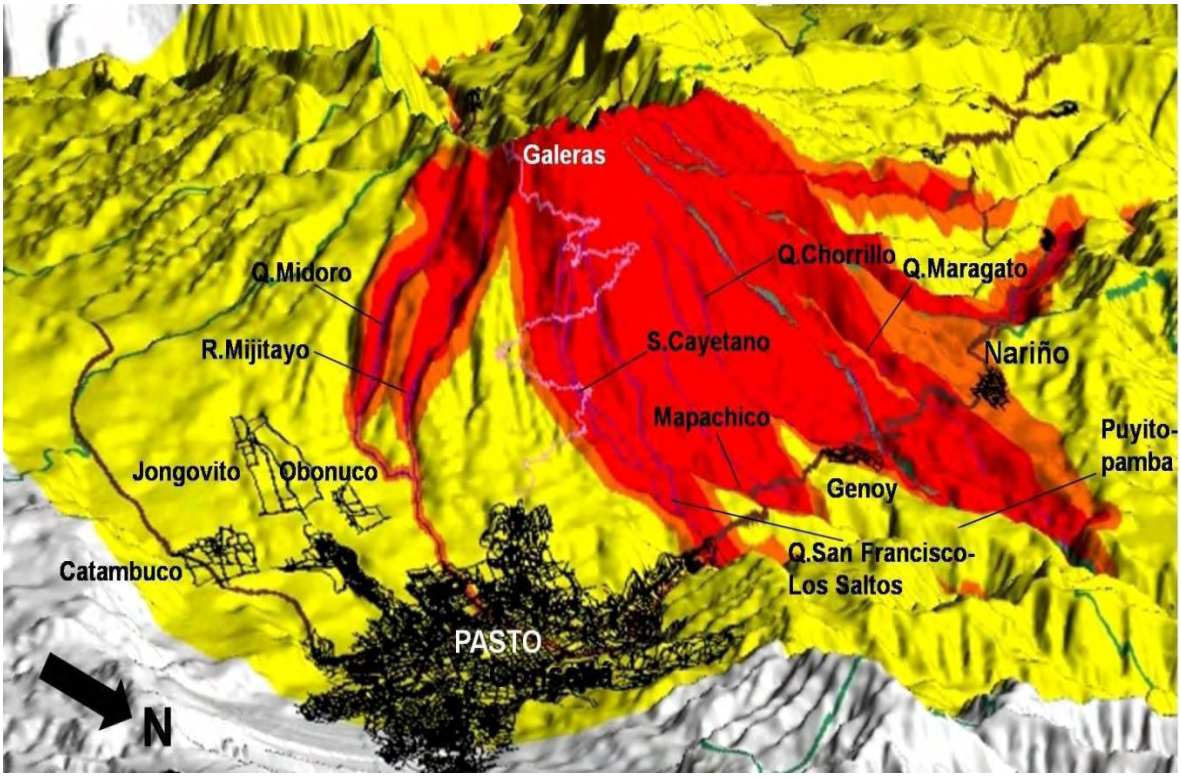
NOTA:

Analizar si se está en la búsqueda de un tipo de educación para la sociedad en la que nos encontramos o si por lo contrario partimos de una idea de sociedad distinta y a partir de ella se educa.

- ¿Cuál es la importancia de enseñar Ciencias Naturales y Educación Ambiental a los niños? Y en San Cayetano.
- ¿Qué competencias científicas se busca desarrollar en los niños?
- ¿Qué aspectos se tienen en cuenta a la hora de diseñar el currículo de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la IEM Marco Fidel Suarez?

- ¿Los contenidos curriculares son o están acordes a la realidad o al ambiente de san Cayetano?
- ¿El diseño curricular va guiado hacia un desarrollo sustentable o hacia un desarrollo económico a largo plazo?
- ¿Es importante integrar la formación en valores en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental? Sí, no ¿por qué?

Anexo M. Mapa amenaza alta- san Cayetano



Fuente: Servicio Geológico Colombiano. 2010

Anexo N. Fotografías vereda - San Cayetano

Anexo Ñ. Institución Educativa Marco Fidel Suárez Sede 3 - Vereda San Cayetano

Anexo O. Estudiantes de todos los grados