

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN
ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CIUDAD MOCOA DEL DEPARTAMENTO
DEL PUTUMAYO**

LUCY CARMENZA DIAZ ORTEGA

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
SAN JUAN DE PASTO
2008**

**ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN
ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DE LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CIUDAD MOCOA DEL DEPARTAMENTO
DEL PUTUMAYO**

LUCY CARMENZA DIAZ ORTEGA

**Trabajo presentado como requisito de grado para obtener el título de
Licenciada en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Medio
Ambiente**

**Asesor
ROSARIO STELLA ORTEGA CRUZ
Especialista**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CON ENFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y MEDIO AMBIENTE
SAN JUAN DE PASTO
2008**

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo primero del acuerdo No. 234 del 11 de Octubre de 1966, emanada del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

GIRALDO JAVIER GOMEZ GUERRA
Presidente de Jurado

LUIS ANIBAL BENAVIDES BURGOS
Jurado

GUIDO FERNANDO GARZON VELASQUEZ
Jurado

San Juan de Pasto, Febrero de 2009

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a:

Dios, Universidad de Nariño a la Especialista Stella Rosario Ortega a la Institución Educativa Ciudad Mocoa.

Por la oportunidad brindada de vivir esta etapa de crecimientos y formación tanto humana como profesional; que gracias a su dedicación, tiempo y esfuerzo culmina satisfactoriamente.

Por su respaldo incondicional, y sus conocimientos en búsqueda del perfeccionamiento no solo de este trabajo, si no como personas y como docentes que la sociedad necesita.

Y por brindar los espacios para que nuestros objetivos se alcancen y nuestras metas se hagan realidad.

Muchas gracias a Dios y a todos lo que me apoyaron para conseguir este gran triunfo que cambiará mi vida.

Dedico este trabajo a mi familia por su gran esfuerzo y dedicación, al igual que me a mis hijas por su apoyo incondicional para alcanzar todos mis sueños, por último a la luz que alumbró mis camino, Mateo Nicolás Potosí.

Lucy Carmenza Díaz Ortega

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. ASPECTOS GENERALES	20
1.1 TÍTULO	20
1.2 SURGIMIENTO DEL ESTUDIO	20
1.2.1 Descripción del problema	21
1.3 PREGUNTAS PARA LA INVESTIGACIÓN	21
1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.5 JUSTIFICACIÓN	22
1.6 PLAN DE OBJETIVOS	24
1.6.1 Objetivo general	24
1.6.2 Objetivos específicos	24
2. MARCO CONTEXTUAL	26
2.1 CONTEXTO EXTERNO	26
2.1.1 Mocoa	26
2.1.2 Institución Educativa Ciudad de Mocoa	28
2.1.3 Visión Institucional	28
2.1.4 Misión Institucional	28
2.1.5 Objetivos Institucionales	28
2.1.6 Metodología Institucional	29
2.1.7 Perfil del docente	29

2.1.8	El perfil del estudiante	29
2.1.9	Actividades económicas de las familias	30
3.	MARCO REFERENCIAL	31
3.1	ANTECEDENTES	31
3.2	LINEAMIENTOS CURRICULARES DE LAS CIENCIAS NATURALES	32
3.2.1	Contenidos curriculares para el grado quinto	33
3.2.2	Estándares básicos de calidad	35
3.2.3	Proceso de formación ética	37
3.2.4	Indicadores de logros curriculares para el grado quinto de la educación básica (resolución 2343/96, artículo 11)	38
3.2.4.1	Indicadores relativos al proceso de formación científica básica	38
3.2.4.2	Indicadores relativos al proceso de formación para el trabajo	38
3.2.4.3	Indicativos relativos al proceso de la formación ética	39
3.3	FUNDAMENTO LEGAL	39
3.4	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	41
3.4.1	Mundo de la vida y ciencia	41
3.4.1.1	Las ciencias naturales y el mundo de la vida	42
3.4.1.2	La cultura y la naturaleza	43
3.4.1.3	Para un nuevo etnos cultural un nuevo modelo educativo	43
3.4.1.4	Calidad de vida y ciencias naturales	43
3.4.1.5	La escuela y las ciencias	43

3.4.2	El juego	44
3.4.2.1	El juego desde la perspectiva del currículo	45
3.4.2.2	Valores del juego	45
3.4.2.3	Propósito del juego	46
3.4.3	Pedagogía lúdica	47
3.4.4	El binomio lúdica – creatividad como herramienta de aprendizaje	48
3.4.5	Didáctica del aprendizaje	48
3.4.5.1	La creatividad	48
3.4.5.2	La metodología	49
3.4.5.3	Estrategias y métodos de enseñanza	50
3.4.5.4	Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales	50
3.4.5.5	Los talleres como estrategia metodológica	50
3.5	MODELOS PEDAGOGICOS TRADICIONALES	52
3.5.1	Educación tradicional	52
3.5.2	Modelos pedagógicos contemporáneos	53
3.5.3	La escuela histórico - cultural	53
3.5.4	Aprendizaje por recepción significativa	56
3.5.5	Pedagogía conceptual	58
3.5.6	La escuela activa como método	58
3.5.7	El constructivismo como alternativa educativa	60
3.5.8	La enseñanza problémica como método de aprendizaje de las	

ciencias naturales	62
3.6 LA EDUCACIÓN COMO PROCESO	64
3.6.1 Contextos de formación del educando	64
3.7 LOS FINES DE LA EDUCACIÓN	65
3.7.1 El educando se forma con base	65
3.7.2 Las ideas centrales de los fines de la educación	66
3.7.3 Los fines posibilitan el cambio educativo a través de	66
3.8 OBJETIVOS PLANTEADOS EN EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA	66
4. DISEÑO METODOLÓGICO	68
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	68
4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE TRABAJO	68
4.3 MOMENTOS	69
4.3.1 Primer momento. Aproximación y sensibilización de la comunidad	69
4.3.2 Segundo momento. Construcción de pautas orientadoras	69
4.3.3 Tercer momento. Construcción de categorías para el análisis	69
4.3.4 Cuarto momento. Trabajo de campo	69
4.3.5 Quinto momento. Registro y análisis de la información	70
4.3.6 Sexto Momento: Elaboración de la propuesta	70
5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	71
5.1 LA CARA OCULTA DE LOS ESTUDIANTES	71
5.1.1 Y que piensan los profesores	72

5.1.2	Infiltrados en las clases de ciencias naturales	73
6.	PROPUESTA	98
6.1	TÍTULO	98
6.2	PRESENTACIÓN	98
6.3	JUSTIFICACIÓN	99
6.4	OBJETIVOS	100
6.4.1	Objetivo general	100
6.4.2	Objetivos específicos	100
6.5	PRINCIPIOS	100
6.6	MARCO TEÓRICO	101
6.6.1	Fundamentos de la estrategia	101
6.6.2	Importancia de los escenarios lúdicos	102
6.6.3	Estrategias del aprendizaje de Ausubel y Bruner	103
6.7	CONCEPTUALIZACIÓN	104
6.8	EVALUACIÓN	105
6.9	RECURSOS	105
6.9.1	Taller 1 Sensibilización, el compromiso de ser padres	107
6.9.2	Taller 2 Hagamos de nuestra institución un espacio para disfrutar de la belleza natural	108
6.9.3	Taller 3 El parque ecológico un espacio para el encuentro con nuestros orígenes	111
6.9.4	Taller 4 Explorando en nuevo mundo de los computadores	113

7. CONCLUSIONES	116
8. RECOMENDACIONES	117
BIBLIOGRAFIA	118
ANEXOS	120

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla No. 1 Paralelo Escuela problémica y tradicional	62
Tabla No. 2 Unidad de análisis y de trabajo	68
Tabla No. 3 Categorías y subcategorías entrevista con director	75
Tabla No. 4 Entrevista con el docente grado quinto categorías y subcategorías	81
Tabla No. 5 Entrevistas con estudiantes del grado quinto	88

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura No. 1 Institución Educativa Ciudad Mocoa	25
Figura No. 2 Mapa ubicación Mocoa	27
Figura No. 3 Entrevista con el director	75
Figura No. 4 Entrevista con la docente del grado quinto	81
Figura No. 5 Entrevistas con los estudiantes del grado quinto	88
Figura No. 6 Estructura de la propuesta	106
Figura No. 7 Reforestando el ambiente escolar	108
Figura No. 8 Parque ecológico	111
Figura No. 9 Sala de computo	113

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A Pautas orientadoras entrevista con el director	121
Anexo B Pautas orientadoras entrevista con el docente del grado quinto	122
Anexo C Pautas orientadoras entrevista con los estudiantes del grado quinto	123
Anexo D Pautas orientadoras observaciones de clase	124

RESUMEN

TEMA:

Enseñanza de las ciencias naturales

DESCRIPCION DE LA INVESTIGACIÓN:

En la actualidad se cuenta con un gran número de avances tecnológicos, de comunicación, e informáticos que en cuestión de segundos abren las puertas al mundo entero.

Estos cambios y avances son los que el sistema educativo necesita, pero de lo cual muy poco es lo que se aplica, en la Institución educativa Ciudad Mocoa, en donde la prioridad se da a la memorización, la mecanización, rutinización y información de los conocimientos. El maestro por su parte no se por la utilidad, actualidad, necesidad o interdisciplinariedad de los contenidos, así como por innovar con los recursos o metodologías de enseñanza; y por su parte la evaluación no le permite al estudiante proponer, argumentar, contextualizar o analizar, al contrario de lo propuesto como le desarrollo de las competencias básicas en el educando.

Esta investigación es de tipo cualitativo, etnográfico, descriptivo y propositivo.

La unidad de análisis está representa por profesores del área de ciencias naturales, 30 estudiantes del grado quinto los cuales se seleccionaron como unidad de trabajo.

La investigación se desarrolla a partir de los siguientes 6 momentos:

Aproximación y sensibilización a la comunidad, construcción de pautas orientadores, construcción de categorías, trabajo de campo, registro y análisis de la información, elaboración de la propuesta.

ABSTRACT

TOPIC:

Teaching of natural sciences

DESCRIPTION OF RESEARCH:

At present there are a large number of technological, communications, and computer advances that in a matter of seconds the doors opened to the world.

These are the changes and progress that the school system needs, but little which is what applies in the school Mocoa City, where the priority is given to memorization, mechanization, and routinization of knowledge information. The teacher on his part was not for the usefulness, timeliness, or need for interdisciplinary content, the same way for innovation with the resources; and for his part, the evaluation allows the student to not propose, argue, or contextualize analysis, contrary to what he proposed as the development of basic skills in the learner.

This research is qualitative, ethnographic, descriptive, and purpose type.

The unit of analysis is represented by teachers from the area of natural sciences, 30 fifth grade students who were selected as the unit of work.

The research builds on the following 6 stages:

Approach and awareness to the community, construction guidance, building types, field work, recording and analyzing information, drafting of the proposal.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación surge de la necesidad de determinar las estrategias metodológicas utilizadas para el proceso del aprendizaje de las ciencias naturales en la Institución educativa Ciudad Mocoa.

Si bien a raíz de la pregunta de investigación y de los objetivos específicos se pueden visualizar e insinuar un estado investigativo particular, es decir otra investigación, necesariamente obligada a encontrar las respuestas básicas para este estudio y que en conjunto ayudarán a caracterizar las estrategias de la Institución en cuestión.

Las estrategias metodológicas deben ser organizadas con la participación activa de la comunidad educativa, es oportuno reconocer que es un espacio más para la reflexión y el análisis sobre la practica discursiva que se debe implementar para las presentes y futuras generaciones estudiantiles de la Institución Educativa Ciudad Mocoa; en tal sentido la investigación resulta oportuna ante la problemática encontrada y a la cual anteriormente no se la había dado mayor trascendencia, con el fin de proporcionar unos parámetros de solución y mejoramiento de las estrategias metodológicas.

El estudio se enmarca en el frente de investigación estrategias metodológicas dirigidas al mejoramiento del aprendizaje de las ciencias naturales y corresponde a la línea de investigación enseñanzas de las ciencias naturales porque se pretende analizar la manera como se organizan, planean y desarrollan todas las acciones, eventos y conocimientos en el proceso del aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Ciudad Mocoa.

Para el presente informe el lector que entre en contacto con ésta, encontrará el planteamiento del tema y del problema objeto de la misma, se describe luego una caracterización del ambiente y de los ámbitos escolares, sociales y personales del lugar de investigación, además se ofrece al lector un constructo básico y de apoyo teórico alusivo al temario desarrollado en la investigación.

A medida que el lector avance en el conocimiento y escrutinio del trabajo encontrara las acciones realizadas para la obtención de la información y evidencias del estudio, para lo cual se trabaja con los diferentes actores del proceso educativo por medio de la aplicación de entrevistas de las cuales se realiza un análisis crítico y constructivo, el cual se amplia y fortalece el Marco Teórico inicial, convertido en el referente experto de los teóricos ante la realidad encontrada y especificada por los informantes.

Finalmente el lector del presente trabajo encontrara una serie de conclusiones y recomendaciones que darán pié al planteamiento de una propuesta escenarios lúdicos para un aprendizaje significativo de las ciencias naturales y medio ambiente.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 TITULO

Estrategias Metodologías utilizadas en el proceso de Aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales en los estudiantes del grado quinto de la básica primaria de la Institución Educativa Ciudad Mocoa del departamento del Putumayo.

1.2 SURGIMIENTO DEL ESTUDIO

En la actualidad el quehacer educativo tiene como trasfondo una determinada concepción del hombre y la sociedad y solo desde ella podría definir el papel que en dicho proceso debe cumplir la educación, si bien es cierto que en todo proceso educativo intervienen los estudiantes, el maestro y el saber, actuando en un contexto determinado, la relación que se establece entre cada uno de ellos debe propiciar un aprendizaje significativo.

Hoy se plantea una interrelación entre los integrantes de la comunidad educativa, se rechaza la forma de participación que se llevaba a cabo años atrás año donde la única intervención de los miembros de la comunidad educativa se limitaba únicamente a dictar clases (profesores), escuchar clases y cumplir con el aspecto disciplinario (estudiantes), hacer del manual de convivencia su mayor cumplimiento(director), asistir de manera irregular a reuniones o llamadas de atención (padres de familia), dejando de lado aspectos de vital importancia como la cooperación, compromiso institucional, sentido de pertenencia; convirtiéndose estos factores que dificultan el desarrollo integral, del estudiante y progreso de la comunidad educativa en general.

En las instituciones lo que se necesita es que los ambientes de aprendizaje privilegien la utilización de estrategias a través de las cuales el niño aprenda a partir de su propia experiencia sensorial para que vaya poco a poco descubriendo ideas aquí la manipulación de elementos ya sea didáctico incluido el medio ambiente permiten construir conocimientos.

La importancia que se le dé y la forma de abordar el área de ciencias naturales en los programas educativos también la transforma en eje fundamental para el desarrollo y la formación integral del estudiante por lo que hoy en día no se la considerado como independiente, ya que una educación que incluya esta área se considera incompleta porque de alguna manera su aprendizaje se refleja en el mejoramiento de las condiciones de salud, medio ambiente, vivienda y todo lo inherente al ser humano.

Todos estos hechos han preocupado al investigador para estudiar como se lleva a cabo el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Institución Educativa Ciudad Mocoa, revisar las diferentes actividades desarrolladas y a partir de los intereses, expectativas y necesidades de los estudiantes y docentes diseñar una estrategia Lúdica que trabaje desde los sentidos, rescatando la experiencia sensorial como un vehículo de aprendizaje significativo.

1.2.1 Descripción del problema. Las clases de ciencias Naturales, en el grado quinto de Básica Primaria, de la Institución Educativa Ciudad Mocoa, vienen presentando estrategias metodológicas que se manifiestan en la falta de motivación e interés de los estudiantes por aprender nuevos conceptos, teorías, entre otros, poca creatividad, aprendizaje memorístico, pasividad del estudiante que se evidencia en la poca participación y en el hecho de que no cuestionan, no discuten, no experimentan y poco razonan en la construcción del conocimiento.

Como resultado de los procesos pedagógicos predominan el dictado, la clase expositiva del docente con pocas variantes innovadoras donde la cultura escolar gira en torno a la transmisión de conocimiento, de igual manera las actividades realizadas tienen un carácter mecánico, repetitivo agregando a estos planes de estudios rígidos verticales, que reflejan una estructura curricular poco flexible con efectos didácticos nada atractivos para el que hacer pedagógico e interés de los estudiantes

Otro aspecto sumado al anterior son las características del ambiente de aprendizaje que tiene la institución educativa, donde las actividades escolares se reducen exclusivamente a un trabajo de aula debido a que la infraestructura de la Institución no tiene espacios para la recreación donde se pueda realizar actividades extra – aula las que en escasas ocasiones se tiene que hacer en sitios diferentes a la institución

Lo anterior permite formular los siguientes interrogantes.

1.3 PREGUNTAS PARA LA INVESTIGACIÓN

- ¿Qué tipo de estrategias Metodológicas, se vienen utilizando en el desarrollo del proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales, en el grado quinto de la Institución Educativa Ciudad Mocoa?
- ¿De qué manera el docente de la Institución Educativa Ciudad Mocoa integra dentro del proceso el talento humano, que uso hace de las ayudas educativas, como los recursos del medio para favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales. ?

- ¿De qué manera el docente realiza la programación del área de Ciencias Naturales, que tipo de apoyo técnico, tecnológico y bibliográfico utiliza para el diseño metodológico de sus clases?
- ¿De qué manera las estrategias metodológicas utilizadas por la docente de la Institución Educativa Ciudad Mocoa favorecen un aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales?
- ¿Qué estrategia metodológica como propuesta para un aprendizaje significativo favorece el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales?

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales con los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Ciudad Mocoa?

1.5 JUSTIFICACIÓN

Las Ciencias Naturales no son más que la explicación e interpretación de fenómenos que ocurre en la naturaleza, fenómenos de los cuales no se escapa la vida misma, en su más perfecta expresión. Existen muchas razones por las cuales el aprendizaje de esta área en el nivel de básica primaria y en los niveles superiores se constituye en factor importante que apuntan hacia la formación integral del individuo, al estímulo y al desarrollo de las habilidades básicas como escuchar, hablar, leer y escribir en relación con otras más complejas.

Una de las tantas razones que motiva su aprendizaje la define la Ley General de Educación 115 en el artículo 5 mediante el planteamiento de los fines que persiguen la educación, donde se señala la importancia de incluir la ciencia y la tecnología en los programas educativos como un campo que permita contextualizar e innovar los procesos educativos, de acuerdo con las realidades y tendencias sociales y con los intereses y preconcepciones del estudiantes.

Una de las tendencias pedagógicas modernas como el constructivismo. Propone que a través del área de Ciencias Naturales, la educabilidad del ser humano tiene como reto, vitalizar el humanismo, el desarrollo científico y tecnológico y la sensibilidad en dirección a la formación de seres libres, autónomos y curiosos por descubrir y dimensionar la vida desde su propia óptica, materializando las Ciencias desde una perspectiva epistemológica y pedagógica.

Hasta el momento, la preocupación por el mejoramiento de la calidad del proceso de aprendizaje de las Ciencias naturales y su adecuación a las necesidades cognitivas del niño han generado una búsqueda de respuestas como indicadores

de las deficiencias y dificultades existentes en el campo de las metodologías que se desarrollan.

El conocimiento de la naturaleza y los fenómenos que en ella suceden conllevan al reconocimiento del hombre mismo como individuo sensibilizado para identificar los problemas de las actuales condiciones de vida, la escuela y la Ciencias fortalecen sus relaciones e interrelaciones cuando frente a los problemas teóricos de la segunda y la cotidianidad de la primera, tensionan sus estructuras y abren sus horizontes en la articulación de los conocimientos comunes con los conocimientos científicos problemizando y vislumbrando sus posibilidades y sus limitaciones.

“Existe un amplio consenso en que las ciencias naturales, la tecnología y la técnica deben ser la columna vertebral que sustenten la educación formal de los primeros años del jardín de infantes, hasta la educación superior.”¹

La actual sociedad y sus transformaciones tecnológicas requieren del conocimiento comprensión y manipulación de recursos y objetos tecnológicos que garanticen un aprendizaje significativo que formen el ejercicio del pensamiento creativo del conocimiento de la realidad para incentivar al maestro y al estudiante para abordar con originalidad, imaginación y racionalidad las situaciones de su cotidianidad, aceptar que su intervención en el ejercicio de la educación hace indispensable mas actividad, construcción y funcionalismo en el desarrollo de las practicas y procesos educativos.

La escuela y su mundo, donde la enseñanza y el aprendizaje, la construcción de los saberes, las diversas concepciones del mundo son el pan de cada día, no pueden estar aislada del mundo de la ciencia y tecnología. Esta debe constituir el pilar del proceso pedagógico pues la verdadera formación la recibe el ser humano en esa odisea emocionante del aprendizaje, en ese encuentro con los problemas de la naturaleza y de sociedad. Es allí cuando se forja el carácter y la personalidad donde cobran sentido la escuela y en donde el hombre puede hacer gala de sus atributos racionales y humanos.

Como maestros, estudiantes, directivos y miembros de dicha comunidad educativa en general debemos resaltar la utilidad del proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en la formación del ser humano como individuo de la sociedad ya que se manifiesta en el mejoramiento de la calidad de vida cotidiana como son la salud, el medio ambiente y la vivienda, entre otros, considerando el aprovechamiento del talento humano, ayudas educativas y recursos del medio como aspectos indispensables para educación

¹ UNIVERSIDAD DE NARIÑO, Propuesta para la acreditación del programa de licenciatura en educación básica Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Pasto: Facultad de Educación. 1999. p. 15

Esta investigación tiene gran importancia porque a partir del análisis del quehacer docente desarrollado en el área de Ciencias Naturales , busca proponer una estrategia metodológica que dinamice los procesos educativos con estrategias que contribuyan a vivenciar a la vez que construir de una manera lúdica y creativa nuevos conocimientos, donde los estudiantes sean los protagonistas en la búsqueda de ese saber y el maestro sea su acompañante que propicie los espacios de ese aprendizaje significativo contextualizado.

1.6 PLAN DE OBJETIVOS

1.6.1 Objetivo general. Analizar las estrategias metodológicas utilizadas por el docente en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales con el fin de diseñar una propuesta metodológica alternativa que oriente el aprendizaje de esta área de manera significativa despertando interés en el estudiante.

1.6.2 Objetivos específicos

- Identificar el tipo de estrategias metodológicas que viene utilizando el docente en el desarrollo del proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en el grado quinto de la institución Educativa Ciudad Mocoa.
- Determinar como las metodologías utilizadas por el docente de la Institución Educativa Ciudad Mocoa integran el talento humano y que uso hacen de las ayudas educativas como los recursos del medio para favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Establecer si estas estrategias metodológicas utilizadas por el docente inciden en el aprendizaje significativo de esta área.
- Determinar que tipos de apoyos, técnicos, tecnológico y bibliográfico utiliza la docente para realizar la programación del área de Ciencias Naturales
- Reconocer el trabajo del docente con los estudiantes en cuanto a las diferentes actividades llevadas a cabo en el proceso de aprendizaje.
- Diseñar, aplicar y presentar una propuesta alternativa que vaya orientada hacia un aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales.

Figura No. 1 Institución Educativa Ciudad Mocoa



Fuente: Esta investigación

2. MARCO CONTEXTUAL

2.1 CONTEXTO EXTERNO

El estudio se realiza en la Institución Educativa Ciudad Mocoa. Ubicada en el municipio de Mocoa

2.1.1 Mocoa.

Ubicación. El municipio de Mocoa se encuentra a 995 Km. al sur occidente de Bogotá D.C, prospera ciudad, capital del departamento del Putumayo, que además de ser la sede administrativa de su gobierno, es centro de operaciones de numerosas entidades del sector oficial.

Historia. La localidad tuvo sus orígenes por obra de don Pedro de Agreda en 1551 y a ella, llegó en 1542 el conquistador Hernán Pérez de Quezada, quien, con sus tropas diezmadas y casi vencido por las adversidades que había tenido que padecer en su alocada travesía en la búsqueda de El Dorado, por las tierras del Alto Llano y de la Alta Amazonía, para descansar y recuperarse antes de continuar su viaje a la ciudad de Pasto.

El 29 de septiembre de 1563, el capitán Gonzalo H de Avendaño, sobre la margen izquierda del río Mocoa, fundo oficialmente la ciudad con 10 vecinos encomenderos y 800 indígenas, dándole el nombre de San Miguel de Agreda de Mocoa. Por falta de comunicaciones, la ciudad no tuvo un gran movimiento y tendió a estancarse; en 1582, dependía en lo civil del gobernador de Popayán y en lo eclesiástico del Obispo de Quito.

En varias ocasiones, el pueblo fue atacado por los temibles indígenas Andagués, quienes lo incendiaron casi por completo en 1863 y, además sublevaron a los indígenas ya sometidos.

Estos acontecimientos determinaron que la población fuera trasladada de su lugar de fundación (pueblo viejo), al sitio, entre los ríos Mocoa y Mulato, en donde se encuentra actualmente.

Para 1876, Mocoa era centro de comercio de Quina, Caucho, sal de Brasil y Zarzaparrilla; al caer el valor de la Quina y el Caucho, la mayoría de los pobladores blancos abandonaron el pueblo y después varios incendios destruyeron nuevamente la población, debiendo ser reconstruida.

En 1958 la localidad fue elevada a la categoría de municipio y al ser creada en 1968 la intendencia del Putumayo, pasó a ser la capital de la nueva división

político administrativa, características que conservo al ser erigido el departamento del Putumayo en 1991.

La Población del Municipio de Mocoa está compuesta por Blancos, Mestizos, Indígenas y Negros. Para el año de 1985 la población total de acuerdo al censo era de 20.325 habitantes de los cuales 10.427 hombres y 9.898 mujeres correspondiendo al 51.3% y 48.7 % respectivamente. De los anteriores 7.724 habitantes en el sector urbano y 12.601 habitantes conforman la población rural correspondiendo al 38.0% y 62.0% respectivamente. Para el año de 1993 la población total es de 17.885 habitantes de los cuales 8.827 son hombres y 9.058 mujeres y que corresponden en términos relativos al 49.4% y 50.6% respectivamente. De la población total 13.002 se ubican en la zona urbana y 4.883 en el sector rural y corresponden al 72.7% y 27.3% respectivamente. La Población ajustada de acuerdo al DANE para Mocoa para el año 1993 es de 18.956 habitantes. Actualmente Mocoa cuenta aproximadamente con 36.000 mil Habitantes.

Figura No. 2 Mapa ubicación Mocoa



Reseña histórica. En el año 1992, muchos jóvenes, por falta de cupo veían sus vidas truncadas porque no existía una institución educativa que les abriera sus puertas para que sus sueños se hicieran realidad. La institución Pio XII y la institución Santa Maria Goretti, no podían albergar más de 300 jóvenes que quedaban fuera del servicio Educativo.

Ante esta situación, un grupo de la básica primaria presento el proyecto titulado Diagnostico de cobertura educativa en básica primaria ante el entonces gobernador del departamento del Putumayo, Doctor Salvador Lasso, quien

después de un estudio de factibilidad aprobó la creación del colegio Ciudad Mocoa en las instalaciones físicas de la escuela La Esmeralda.

Se responsabilizo como rector del nuevo plantel educativo al Especialista Humberto Daniel Mora Acosta, persona conocedora del quehacer educativo. Mediante Resolución n.0157 del 3 de febrero 2003 cambia la razón social de colegio a Institución Educativa.

2.1.2 Institución Educativa Ciudad de Mocoa. La institución educativa Ciudad Mocoa se encuentra ubicada en el Sur occidente de la capital del Putumayo. Cuenta con dos vías de acceso: una, La Avenida San Francisco cuya carretera está sin pavimentar; dos, la calle la Esmeralda, completamente pavimentada. La infraestructura del establecimiento consta de doce aulas escolares, tres salas de baño para estudiantes, dos salas de baño para profesores, dos salas de computo, una biblioteca, un lugar para parqueo vehicular y una cafetería; Tiene tres pisos y una planta de docentes de 12 profesores en primaria, 12 profesores en secundaria y el cuerpo directivo conformado por rector, dos coordinadores (uno para la mañana y otro para la tarde) y personal administrativo.

La población estudiantil, está conformada por personas desplazadas (60 %) vulnerables (40%) y personas de bajos recursos económicos (10%) que habitan los barrios de la Esmeralda , Los Pinos, La Floresta, San Miguel, los Guadales, vereda Junín, San Antonio y Caimarón .

2.1.3 Visión institucional La visión de la institución educativa ciudad Mocoa es formar personas con capacidades académicas, sociales axiológicas para desarrollar el pensamiento interpretativo, argumentativo y crítico; fundamentado en el desarrollo de sus actividades con su desempeño intelectual, social y laboral, el respeto por los demás, el medio ambiente y por todo el contexto social y cultural que lo rodea.

2.1.4 Misión institucional. La misión de la Institución Educativa Ciudad Mocoa es formar personas integrales y competentes, con sentido humanista, preparados para un buen desempeño profesional y laboral con capacidad para resolver sus problemas y mejorara su calidad de vida.

2.1.5 Objetivos institucionales.

- ✓ Formar personas a través del aprendizaje de las diversas áreas del conocimiento.
- ✓ Descubrir en los estudiantes la vocación profesional.
- ✓ Interrelacionar las áreas del conocimiento para un mejor aprendizaje.

- ✓ Buscar un mejoramiento continuo en pruebas internas y externas

2.1.6 Metodología institucional. En la Institución Educativa Ciudad Mocoa se desarrollan diferentes tipos de metodologías, didácticas y pedagógicas.

Las diferentes metodologías utilizadas en las áreas básicas, si bien son diversas, están en su mayoría enfocadas con el aprendizaje por procesos. Con estas metodologías se busca que el alumno le dé un significado inmediato a todo el componente teórico.

2.1.7 Perfil del docente

- ✓ Eficiente y con capacidad crítica para integrar los conocimientos y saberes en la formación de estudiantes competentes.
- ✓ Respetuoso de si mismo y de los demás, creando un clima institucional saludable.
- ✓ Agente promotor de la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- ✓ Líder cultural, educativo, social y deportivo.
- ✓ Agente con mentalidad emprendedora para aplicar las competencias ciudadanas y laborales.
- ✓ Soñador permanente de un horizonte mejor para los estudiantes.
- ✓ Imagen de valores sociales, culturales y deportivos
- ✓ Sujeto con alto sentido de pertenencia
- ✓ Sujeto con espíritu de superación y actualización de los momentos y situación tecnológicas y científicas
- ✓ Luchador incansable en contra de la drogadicción, alcoholismo y malas costumbres.

2.1.8 El perfil del Estudiante.

- ✓ Responsable y disciplinado en el cumplimiento de sus derechos y deberes.
- ✓ Eficiente y con capacidad de utilizar las habilidades comunicativas y sus conocimientos.

- ✓ Que practique valores sociales, culturales y deportivos
- ✓ Defensor de los recursos naturales y de su conservación.
- ✓ Defensor de la democracia y de los principios constitucionales
- ✓ Líder para solucionar sus problemas y los de su entorno
- ✓ Trabajador, empresario, persona digna, justa y honrada.
- ✓ Luchador incansable contra el alcoholismo, la drogadicción y de todo aquello que perjudique su mente, su cuerpo y su espíritu
- ✓ Soñador y emprendedor de su proyecto de vida.
- ✓ Reflexivo y consciente que la educación es el único medio eficaz para salir del subdesarrollo.

2.1.9 Actividades económicas de las familias. La esencia de la economía de las familias de los estudiantes en esta institución es la del rebusque, los adultos y los niños trabajan como , labriegos, jornaleros, maestros de obra, vendedores ambulantes, lavanderas, ayudantes de servicios domésticos, revendedores de frutas y verduras, algunas personas de estas familias practican actividades delictivas.

Las familias poseen un nivel de escolaridad muy bajo, por ello no pueden dedicarse a actividades que les permitan mejorar la calidad de vida de sus Miembros, la meta de los padres es que el niño aprenda a leer y escribir para que pueda trabajar y ayudar económicamente al sostenimiento familiar.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 ANTECEDENTES

Antecedentes al presente estudio los siguientes referentes:

Propuesta curricular pertinente al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para el ciclo de la básica primaria del Instituto Pedagógico de Mocoa Realizada por Mario Fernando Almeida, Carlos Gabriel Cárdenas y Jaime Iván Caseta .Elaborada en el año 1999 cuyo objetivo general fue diagnosticar, analizar, describir, y proponer como está concebido el plan de estudios de Ciencias Naturales y Educación Ambiental del nivel primario del instituto pedagógico desde la dimensión de su estructura curricular y de su pertinencia para señalar debilidades y proponer un marco de recomendaciones que oriente el diseño pertinente de este plan de estudio donde se incluye que aprender del cambio que se ha fundamentado por el Estado y el colegio mismo los docentes persisten en la aplicación de su metodología tradicional, estancando el proceso de enseñanza y aprendizaje.

El trabajo “Los niños exploran a través de preguntas” , realizado por Anayancy Salas Muñoz y Elizabeth Espinosa Pasaje para optar al título de licenciados en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales en agosto de 1999, con el propósito de caracterizar el estado de arte de la enseñanza – aprendizaje, proponen estrategias que ayuden a mejorar esos procesos a partir de las necesidades e intereses del niño y concluyen que en la mentalidad de los niños se percibe que la ciencia se puede observar y palpar más allá de los libros , los niños están en una búsqueda constante de explicaciones a través de sus preguntas, siendo éste un valioso recurso para enseñar y aprender ,así , los niños expresan espontáneamente su avidez por saber, su entusiasmo por descubrir . Es hora de que éstas sean tenidas en cuenta para que su interés por aprender no se apague.

Estrategias pedagógicas – lúdicas para la comprensión del conocimiento a través de la lecto- escritura” realizado por Campo Barrera , Leonardo Castillo , Margot Lasso, Maria Esther Suárez, Nelfy Meneses , Olga Edith Bastidas y Piedad Urrutia para optar el título Especialista en pedagogía de la creatividad en agosto de 2001 Con el objetivo general de diseñar y aplicar estrategias pedagógicas lúdicas que influyan en el aprendizaje y comprensión de la lecto- escritura en los estudiantes de primero a quinto nivel de Escuela Demostrativa Rural Mixta Alto Afán del municipio de Mocoa , Departamento de Putumayo . Donde se concluye que los docentes deben actualizar los conocimientos respecto a las innovaciones que sobre pedagogía y lúdica han aparecido. También concluyen que el juego, como estrategia pedagógica debe ser considerado como una actividad que permite y facilita el desarrollo físico e intelectual y socializador.

Estrategia pedagógica –“La naturaludica una estrategia pedagógica en el aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.” realizado por Ana Cristina Salas y Maria Elizabeth Pérez Pasaje para optar al título de licenciados en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales en agosto de 2000, cuyo objetivo general fue Diseñar y presentar una estrategia pedagógica a través de talleres lúdicos que ayuden en el aprendizaje de Ciencias Naturales y Educación Ambiental , relacionándolos con la problemática del ambiente de la vereda Puente Alto, Municipio de Tuquerres por causa de las ladrilleras y el manejo de las basuras, y donde se concluye que en la Escuela Rural Mixta Puente Alto, del Municipio de Tuquerres, las estrategias pedagógicas en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, no satisface las necesidades e inquietudes del estudiante frente al aprendizaje, debido a que no hay motivación por parte del profesor.

De hecho, existen muchos libros sobre las metodologías que deben guiar el quehacer del docente en el área de ciencias naturales; pero todo se orienta bajo los lineamientos curriculares, los estándares de calidad, y los indicadores de logros y las competencias laborales y ciudadanas de las áreas básicas. Veamos detenidamente estos aspectos.

3.2 LINEAMIENTOS CURRICULARES DE LAS CIENCIAS NATURALES

Los “Lineamientos curriculares para el área de Ciencias Naturales y educación ambiental” proponen señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del área en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje y establecer su relación con los logros e indicadores de logros para los diferentes niveles de educación formal.

Pretende así ofrecer orientaciones conceptuales pedagógicas y didácticas para el diseño y desarrollo curricular en el área desde el preescolar hasta la educación media, de acuerdo con las políticas educativas y curriculares en el ámbito nacional, regional, local e institucional, y además pretende servir como punto de referencia para la formación inicial y continua de los docentes del área.

El documento está estructurado en tres grandes partes. La primera parte se refiere a los referentes teóricos para el diseño, desarrollo y evaluación del currículo autónomo de las instituciones. Contiene referentes filosóficos y epistemológicos referentes sociológicos y referentes psicocognitivos.

Los referentes filosóficos 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, Conocimiento Científico y Conocimiento Tecnológico de 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 vida humana.

Los referentes sociológicos se ocupan de hacer un análisis acerca de la escuela y su entorno. La escuela recontextualizada como una institución cultural y democrática en la que participativamente se construye nuevos significados a través del trabajo colectivo, mediado por la calidad de las relaciones entre sus miembros.

Los referentes psicocognitivos se ocupan del proceso de construcción del pensamiento científico, explicitan los procesos de pensamiento y acción, y se detienen en el tratamiento de problemas.

La segunda parte hace referencia a las implicaciones que los referentes teóricos tienen en la pedagogía y didáctica e 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 propuesta totalmente acabada y única...

3.2.1 Contenidos curriculares para el grado quinto.

A. Procesos de pensamiento y acción. En este grado se debe llegar mínimo hasta el sexto subnivel de Complejidad en los “Procesos de pensamiento y acción”.². En otras palabras, los estudiantes deben ser capaces de construir teorías acerca de los procesos físicos, químicos y biológicos. Las leyes que hacen parte de estas teorías deben ser expresadas cautivamente Las predicciones y el control que gracias a las teorías se pueden ejercer sobre. Los procesos. Serán, en consecuencia, también cautivos. Debe hacerse especial énfasis en la crítica de las teorías en función de la predicción y el control que permiten estas.

B. Conocimiento científico básico

C. Conocimiento de procesos físicos

- ✓ *Electricidad y magnetismo.* Circuitos simples con y sin interruptores. Las pilas y baterías, Circuitos con baterías, cargas electrostáticas; Los rayos y los pararrayos. Los electroimanes, la brújula.
- ✓ *Fuentes energéticas y transformación de energía.* Las transformaciones de energía que se dan al montar en bicicleta, al usar las palancas y los sistemas de poleas.

² COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN. .Lineamientos Curriculares. Bogotá: Magisterio. 2000. p. 18

- ✓ *Las fuerzas y sus efectos sobre los objetos.* Los vasos comunicantes, la prensa de Pascal. Las neumáticas. Las llantas de los carros. ¿Cómo vuelan los aviones?.
- ✓ *Luz y sonid.* la propagación de la luz. La trasmisión del sonido a través del aire, del agua y objetos sólidos, el eco.
- ✓ *La tierra en el universo.* el sol, los planetas, los satélites, los cometas, el sol y otras estrellas, las galaxias, los cúmulos de galaxia, los viajes espaciales, el hombre en la luna, las comunicaciones vía satélite, los cohetes y las naves especiales.

D. Conocimientos de procesos químicos.

- ✓ *Estructura atómica y propiedades de la materia.* Mezclas, separación de las mezclas, cambios en las propiedades de los componentes de las mezclas.
- ✓ *Explicaciones acerca de las propiedades de la materia.* Explicación de los diversos estados de la materia por su estructura atómica.
- ✓ *Cambios químicos.* Combustión de sólidos y de gases, calor, temperatura y de cambios de estado de la materia.
- ✓ *La tierra y su atmósfera.* El barómetro y la presión atmosférica, la presión atmosférica según la altura, la presión bajo el agua.

E. Conocimientos de procesos biológicos.

- ✓ *Procesos vitales y organización de los seres vivos.* Identificación de algunos sistemas (órganos y aparatos) de los seres vivos y la función que ellos cumplen: las partes de una planta; los sistemas digestivo, respiratorio, reproductor, en personas y animales
- ✓ *Herencia y mecanismo de evolución de los seres vivos.* Los ciclos de vida de personas, animales y plantas, la reproducción y la herencia, relaciones entre diversas especies animales, vegetales y organismos inferiores, cadenas y redes alimentarias, relaciones de la especie humana con las demás especies vivas y con seres no vivos, la contaminación y las amenazas contra la vida en el planeta.
- ✓ *Relación de los seres humanos con los demás elementos de los ecosistemas del planeta.* Las personas, los animales y las plantas que viven en las selvas húmedas; los animales y las plantas que viven en el mar; las personas, los animales y las plantas que viven en el desierto; las

personas, los animales y las plantas que viven en las sabanas; las características biológicas y psicológicas de personas y animales y sus relaciones con el entorno

- ✓ *Intercambio de energía entre los ecosistemas.* Ciclos de la materia, niveles de organización de los seres vivos y circulación y de transformación de la energía

3.2.2 Estándares básicos de calidad³. En cumplimiento de la ley 115 de 1994, y considerando que los currículos de las diferentes instituciones educativas dentro de su autonomía institucional deben ceñirse al contexto local, regional, nacional y también al internacional se han tomado a los estándares como referente para los procesos de programación y evaluación de su aula y su plan de estudio. De ésta forma los estándares, los planes de mejoramiento y la evaluación no se pueden separar.

El propósito de los estándares básicos de calidad es mejorar la calidad de la educación, tanto en básica primaria como en básica secundaria. A raíz de estos se empezaron a realizar las evaluaciones trienales de logros en los estudiantes, efectuados por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.

El último documento oficial de los Estándares Básicos de calidad, se promulgó en mayo del 2003; en un comienzo fue un documento de estudio, y su resultado fue definir lo que el estudiante debe “Saber y hacer para ser competente”; es así como todos los estudiantes de todos los colegios del país deben saber los conceptos básicos de cada área y explicarlos en situaciones contextuales determinadas.

Se busca con esto que el estudiante aprenda, comprenda y aplique lo que ha asimilado en un contexto determinado. Los estándares buscan igualdad en el manejo de la información en todos los rincones del país, todos deben aprenderlo mínimo, teniendo en cuenta que el aprendizaje es un proceso que aquí se asume por grado y ciclos secuenciales.

Hasta el momento se han elaborado y puesto en práctica los estándares básicos de competencias en ciencias naturales, que se suman a los ya publicados de competencias en ciencias sociales, lenguaje, matemática y ciudadanas con el ánimo de que además de los profesores y profesoras, los padres y madres de familia y la sociedad en general, pueda sumarse a este proyecto educativo y acompañar a nuestros niños y niñas y jóvenes por los caminos del conocimiento.

Los estándares en ciencias naturales buscan que los estudiantes desarrollen las habilidades científicas y actitudes requeridas para explorar fenómenos y para

³ COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN. Estándares Básicos de Calidad. Bogotá: Magisterio. 2000. p. 38

resolver problemas. La búsqueda está centrada en devolverles el derecho de preguntar.

Sustentación de argumentos apoyándose en esquemas explicativos: las explicaciones de este nivel se fundamentan en leyes sencillas que establecen relaciones, dentro del contexto de una teoría incipiente, entre los sucesos descritos que se explican y sus causas. De estas explicaciones se pueden deducir hipótesis predictivas que pueden ser contrastadas.

Capacidad investigativa. La capacidad investigativa de este nivel empieza a verse influida por una aproximación teórica de las ciencias.

- ✓ *Planteamiento de preguntas desde la perspectiva de un esquema explicativo.* Las preguntas por los sucesos y sus relaciones se hacen ahora desde la perspectiva de un esquema explicativo que establece las posibles relaciones. Algunas de estas preguntas van dirigidas hacia el establecimiento de la consistencia del esquema explicativo.
- ✓ *Documentarse para responder las preguntas y formular otras nuevas.* la práctica de la documentación es ahora frecuente y no sólo sirve para dar posibles respuestas a las preguntas sino también, y lo que es más importante, para formular nuevas preguntas.
- ✓ *Formulación de hipótesis.* Las posibles respuestas a las preguntas adquieren la forma de hipótesis cualitativas que se fundamentan en datos tratados en forma sencilla (frecuencias, promedios, modas, porcentajes).
- ✓ *Planteamiento, montaje y realización de experimentos.* El estudiante en este nivel debe ser capaz de planear experimentos para poner a pruebas sus propias hipótesis o las de sus compañeros o las del profesor. En función de los resultados experimentales el estudiante debe poder criticar los esquemas explicativos en los que se fundamentó para formular sus hipótesis.

Proceso de formación para el trabajo. Curiosidad científica y deseo de saber En este nivel la curiosidad debe dirigirse hacia el establecimiento de relaciones que vayan conformando teorías aunque sean incipientes y los intereses se deben haber diversificado.

- ✓ *Planteamiento de preguntas referentes a relaciones teóricas.* El tipo de preguntas deseables a este nivel son aquellas que hacen referencia a relaciones entendidas dentro del conocimiento teórico que tiene hasta el momento el alumno y no simplemente a sucesos aislados (ejemplos: La pregunta sobre la extinción de los dinosaurios se plantea ahora dentro del contexto de la teoría de la evolución de las especies y de la evolución del planeta Tierra. La pregunta sobre por qué existen los cometas y por qué sus

órbitas son elipses tan diferentes a las de los planetas, se plantea dentro del contexto de la teoría del Big Bang.

- ✓ *Interés por explorar varios temas científicos:* En este momento el estudiante ha debido tener la oportunidad de participar en varios proyectos pedagógicos y de desarrollar así varios temas de su interés que sigue cultivando.
- ✓ *Motivación, inquietudes y deseos de saber acerca de temas teóricos y tecnológicos.* El deseo de saber sobrepasa el simple conocimiento de objetos, hechos, sucesos o fenómenos y se dirige al placer de contar con esquemas explicativos (teorías incipientes) que permiten establecer relaciones entre hechos aparentemente aislados y, permiten resolver problemas prácticos.

Planteamiento y tratamiento de problemas.

- ✓ *Planteamiento de problemas de las ciencias naturales desde los esquemas explicativos.* El planteamiento de los problemas se hace ahora desde las concepciones de un esquema explicativo desde el cual también se formulan las hipótesis que se mencionan en el numeral anterior.
- ✓ *Tratamiento de problemas desde los esquemas explicativos.* El estudiante es capaz de interpretar y tratar problemas que el profesor le plantea, que él mismo se plantea o que encuentra en algún documento, desde la perspectiva de un esquema explicativo y ofrece posibles respuestas al problema. La crítica a las soluciones propuestas las hace desde el mismo esquema explicativo.
- ✓ *Planteamiento y tratamiento de problemas tecnológicos y ambientales.* El estudiante debe ser capaz de plantear una necesidad práctica en términos de un problema tecnológico o ambiental y proponer soluciones desde un esquema explicativo.

3.2.3 Proceso de formación ética. Conciencia ética. En este nivel el estudiante puede generalizar su reflexión acerca de la naturaleza, la sociedad, la ciencia, la técnica y la preservación de la vida como valor fundamental hacia otros valores como el mejoramiento de la calidad de vida.

- ✓ *Capacidad para argumentar que la ciencia y la tecnología pueden producir efectos buenos o malos para la vida del hombre.* El estudiante debe describir sucesos históricos en los que los productos científicos y tecnológicos han causado grandes catástrofes y sucesos en los que han redundado en grandes beneficios para la humanidad.
- ✓ *Respeto por las ideas de los demás.* En las discusiones el estudiante oye a sus compañeros; discute y critica los argumentos de sus compañeros; acepta

que sus ideas sean criticadas y cuando considera que no tiene razón acepta cambiar de posición.

3.2.4 Indicadores de logros curriculares para el grado quinto de la educación básica (resolución 2343/96, artículo 11)⁴. Las siguientes formas de actuación, desempeño, comportamiento, de los estudiantes son indicadores (signos) de que se han alcanzado los logros a los que nos hemos referido. Tales indicadores fueron adoptados de la resolución 2343 de 1996. La descripción de estos indicadores puede y debe enriquecerse con descripciones más concretas, más detalladas, es decir, deben ser desglosadas por grados, valiéndose de la experiencia cotidiana en el salón de clases; de esta manera se enriquecerá este listado de ejemplos con situaciones diversas, producto de las múltiples condiciones culturales, económicas y ambientales de las regiones del país.

3.2.4.1 Indicadores relativos al proceso de formación científica básica. Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación científica básica sí él o ella:

- ✓ Elabora preguntas con base en su propio conocimiento teórico y no simplemente sobre sucesos aislados.
- ✓ Hace descripciones utilizando las categorías de análisis y organización de las ciencias.
- ✓ Narra sucesos ambientales apoyándose en esquemas explicativos coherentes.
- ✓ Hace preguntas desde la perspectiva de un esquema explicativo con el que se establecen posibles relaciones.
- ✓ Se documenta para responder sus propias preguntas y formular otras nuevas.
- ✓ Formula posibles respuestas argumentadas a sus preguntas.
- ✓ Planea y realiza experimentos para poner a prueba sus propias hipótesis, las de sus profesores y compañeros.

3.2.4.2 Indicadores relativos al proceso de formación para el trabajo. Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación para el trabajo sí él o ella:

- ✓ Muestra curiosidad por conocer objetos y eventos del mundo y explora temas científicos.
- ✓ Manifiesta inquietudes y deseos de saber acerca de temas teóricos, ambientales y tecnológicos.
- ✓ Interpreta, trata y ofrece posibles respuestas a los problemas que él mismo se plantea, a los que plantea el profesor o a los que encuentra en su entorno o en algún documento.

⁴ COLOMBIA. Lineamientos Curriculares. Op.Cit. p.16

- ✓ Plantea con relativa solvencia problemas de las ciencias naturales, teniendo en cuenta las implicaciones derivadas de la aplicación de una determinada teoría científica.
- ✓ Plantea una necesidad práctica en términos de un problema ambiental o tecnológico, y propone y discute soluciones alternativas, fundamentándose en esquemas explicativos.

3.2.4.3 Indicativos relativos al proceso de la formación ética. Podremos pensar que el estudiante avanza adecuadamente en su proceso de formación ética si él o ella:

Describe invenciones, sucesos y eventos cuyos efectos científicos o tecnológicos han redundado en grandes beneficios para la humanidad o han causado grandes catástrofes, y argumenta sobre las consecuencias positivas y negativas de dichos sucesos.

3.3 FUNDAMENTO LEGAL

La constitución colombiana señala explícitamente en los artículos que “La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación para mejoramiento cultural científico tecnológico y para la protección del medio ambiente. En el artículo 79 se establece que 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. Por tanto, corresponde al servicio educativo, “construir” y desarrollar una pedagogía para promulgar, apropiarse y hacer vivir la constitución, tal como lo propuso la Asamblea Nacional Constituyente. Así mismo en el capítulo 3 dedicado a los derechos colectivos y del ambiente se destaca que (todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano) y exalta la participación como principio y objeto de la educación ambiental y como características de la democracia al establecer que “La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo” (al ambiente).

En el artículo 95 se establece los deberes de la persona (toda persona está obligada a cumplir la constitución y las leyes), y en consecuencia el numeral 8 ordena a toda persona (proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación de un ambiente sano) por otro lado el artículo 80 se enfoca alrededor del “manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el desarrollo sostenible, su conservación, su restauración o su sustitución”.

Con los anteriores artículos se plantea que la conservación del medio ambiente es una tarea que tiene que hacerse desde la escuela amparada en un artículo que responda a los problemas, intereses necesidades, y aspiraciones de la comunidad

local y nacional. De allí que los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental deban trabajarse en un ambiente de desarrollo tecnológico y actitudinal y de responsabilidad hacia la conservación del medio ambiente.

Con respecto al currículo, la ley general de la Educación plantea que éste debe estar organizado y vivenciado con actividades de bien científico y tecnológico en donde participe toda la comunidad educativa”⁵.

También la ley plantea una autonomía de acuerdo a un estado situacional para que la escuela diseñe, organice y desarrolle su propio currículo surgido en la realidad. Aclarece que se entiende como currículo (artículo 76), “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 que lleva a cabo el proyecto educativo institucional.

El currículo se concibe como una construcción permanente, dinámica, dedicada a la formación de individuos, autónomos, competentes, investigadores y responsables con una buena sociedad.

La misma Ley en su artículo 23 establece “Las áreas obligatorias y fundamentales para el logro de los objetivos de la educación básica, y se establece áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de formación y aquello que necesariamente se tendrá que ofrecer de acuerdo con el artículo y PEI.

Los grupos de áreas obligatorias y fundamentales que comprenderán un mínimo de 80 por ciento del plan de los estudios son los siguientes:

- 1 Ciencias naturales y educación ambiental.
- 2 Ciencias sociales y historia, geografía, constitución política y democracia
- 3 Educación artística
- 4 Educación Ética y en valores humanos
- 5 Educación física, educación de deportes
- 6 Educación religiosa
- 7 Humanidades, lengua castellana e idioma y extranjero
- 8 Matemáticas
- 9 Tecnología e informática

Finalmente con la escuela tal como lo dispones el decreto 1743 del 94 “que” instituye la educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y

⁵ COLOMBIA. Constitución política de Colombia. Bogotá: Constituyente. 1991. p. 27

se establece los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación y el Ministerio del Medio Ambiente para diseñar o desarrollar proyectos ambientales escolares (PRAES) que comprometa la participación de la familia, la escuela y la comunidad bajo la perspectiva de la construcción de una nueva ética y en consecuencia, de posibilitar un cambio de actitudes y la práctica de nuevos comportamientos en las relaciones dinámicas del hombre con la naturaleza y la sociedad dentro de un contexto social. En consecuencia, la escuela debe ejercitar en la reflexión crítica respecto a comportamientos hombre –naturaleza –ciencias – tecnología-sociedad.

En el decreto 230 de febrero 11 del 2002, el capítulo relacionado con las Normas y Técnicas Curriculares, en el artículo 4, menciona los logros, competencias y conocimientos que los estudiantes deben alcanzar y adquirir al finalizar cada uno de los periodos del año escolar, en cada área y grado y que deben ser mencionados en el PEI. En el marco de las normas técnicas curriculares que expide el MEN igualmente incluirá los criterios y procedimientos para evaluar el aprendizaje, el rendimiento y el desarrollo de capacidades de los educandos; igualmente, en el capítulo 2, artículo 4, literal A, dice: uno de los principales objetivos de la educación es: valorar el alcance y la obtención de logros, competencias y conocimientos de los educandos.

3.4 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

3.4.1 Mundo de la vida y ciencia. Cuando observamos que en Colombia crecen los índices de mortalidad y de desnutrición en muchos niños de algunos Departamentos del territorio colombiano y, las malas condiciones de vida y de salubridad en que viven otros, la destrucción indiscriminada de los recursos naturales y de muchas especies hoy en día en peligro de extinción, cabe preguntarse si el proceso enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales está desarrollándose con un enfoque teórico o humanista. Por cuanto la realidad indica que posiblemente exista un desfase entre la escuela y el contexto.

De allí que, en la actualidad cobra importancia capital unos replanteamientos de los enfoques metodológicos que guíen el quehacer del docente colombiano, urge también revisar lo que el gobierno en sus lineamientos curriculares plantea como Mundo de la Vida, ciencia, tecnología, conocimiento, aplicabilidad de la ciencia, estrategias metodológicas, creatividad y lúdica.

Para intentar comprender este fenómeno partamos de que “El mundo de la vida es el mundo que todos compartimos, científicos y no científicos. Es el mundo de las calles con sus gentes, automóviles y buses; el mundo de sus almacenes con sus mercancías, sus compradores y vendedores; El mundo de los barrios, las plazas de mercado, los parques, las veredas” (1936, Hussert.)⁶

⁶ COLOMBIA. Lineamientos Curriculares. Op. Cit. p. 19

Dicho de otra manera, el mundo de la vida es nuestro entorno. Entorno que está directo o indirectamente relacionado con el ser humano, y que incide permanentemente en nuestra concepción teórica o en nuestra concepción vulgar del mismo, de allí que el mundo de la vida es un mundo de perspectivas donde “Cada cual lo ve desde su propia perspectiva, desde su propio punto de vista”⁷

Esto explica las diferentes visiones que se obtienen frente aun mismo aspecto por cuanto se hace desde el punto de vista subjetivo. Lo curioso es que ese mundo de la vida, su percepción, su carácter subjetivo, constituya el origen de todo conocimiento.

Aquí cabe aclarar que ese conocimiento que se deduce del mundo de la vida sirve como insumo para el mundo de la ciencia que es un mundo de acuerdos, y consensos en donde mediante una rigurosidad se generaliza conocimientos y teorías que aspiran a explicaciones universales y que al mismo tiempo deja la posibilidad de replantear o destruir teorías cuando no son lo suficientemente demostrables o simplemente pierden su vigencia cuando surgen nuevos avances científicos.

La ciencia entonces, con unos métodos determinados suele observar y plantearse problemas, buscar causas, buscar soluciones, formular teorías, todo para mejorar las condiciones de vida del ser humano.

3.4.1.1 Las ciencias naturales y el mundo de la vida. Para entender mejor esto, se debe partir de que el mundo es una recreación de permanente-evolución, por cuanto nada que exista en el contexto está totalmente acabado; por el contrario, todos los elementos, todas las estructuras son susceptibles de un cambio que sólo el hombre y sus necesidades se van adaptando a ese contexto y por ende su pensamiento a una recreación que nunca se detiene.

Por otro lado el ser humano es el único que tiene la capacidad de producir conocimiento para controlar los procesos físicos, químicos y biológicos del universo; pero también “El ser humano es cada día más consciente de sus limitaciones. Empieza a darse cuenta de que los cambios que son capaces de introducir sobre el planeta tierra. Gracias a su ciencia y tecnología, pueden alterar el delicado equilibrio que hace posible que exista aquello que denomina Vida. Se empieza a dar cuenta que los daños, a veces irreparables, que él a causado”⁸.

De lo anterior surge entonces la “conciencia” de una necesidad de una ética ambiental. En donde el sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente el de ofrecerles a los estudiantes la posibilidad de

⁷ Ibid. p. 20

⁸ Ibid. p. 27

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.

3.4.1.2 La cultura y la naturaleza. “Todo conocimiento se ve influido” y “Tiene vida dentro de un grupo social; pero el conocimiento científico es eminentemente producto de un proceso de producción social” “Entonces las relaciones entre el ser humano y la naturaleza, y entre los hombres mismos serán determinadas en nuestro hábitat, por cuanto todos tenemos que asumir una actitud más natural, más armónica, que supere la actitud depredadora y despilfarradora que puede conducir a la destrucción de las especies”⁹

3.4.1.3 Para un nuevo etnos cultural un nuevo modelo educativo. Así mismo la ecología ayuda a concebir el mundo como un todo en el que, a partir de elementos comunes se le posibilite al ser humano intercambiar funciones y compartir funciones con su entorno natural de manera armónica. La cultura, como producto social tiene que sentarse y aceptar que el conocimiento académico convencional no es suficiente para el manejo del mundo actual, que hay que revalorar el conocimiento tradicional para lograr un desarrollo sostenible, ecológico, en donde todos los grupos étnicos compartan una cosmovisión única, en la cual el ser humano es centro de la naturaleza siempre y cuando haga un buen uso de ella. En conclusión, el ser humano deberá conjugar la biodiversidad y diversidad cultural para el mejoramiento de su calidad de vida.

3.4.1.4 Calidad de vida y ciencias naturales. “La calidad de vida está determinada por una visión integral del cuerpo y su entorno, no es posible separar o mirar aisladamente cada parte u órgano del cuerpo o desligar lo físico de lo mental. El entorno, las relaciones con las demás personas y el medio ambiente, son inseparables de lo que ocurre en el ser humano”¹⁰. Planteamiento que cobra entonces vital importancia el estudio y la aplicabilidad de las ciencias naturales para mantener una salud del ser humano que depende de muchos factores como la vivienda, la nutrición, las condiciones de trabajo, la recreación, el deporte, el ejercicio de la libertad, el respeto por los demás, el cuidado de la naturaleza y la armonía con el entorno. Entonces las ciencias naturales, con su conocimiento le permiten al ser humano tomar conciencia de la importancia de la salud.

3.4.1.5 La escuela y las ciencias. “La escuela es ante todo comunidad educativa, que a su vez está inmersa en una comunidad más grande regulada por normas establecidas por ella misma bajo el marco de la sociedad y el Estado”¹¹
En consecuencia la escuela tiene como misión “Construir, vivificar y consolidar valores y en generar la cultura. La escuela aprovecha el conocimiento común y las experiencias propias de los alumnos para que éstos en un proceso de

⁹ Ibid. p. 29

¹⁰ Ibid. p. 21

¹¹ Ibid. p. 40

transformación vayan construyendo conocimiento científico. Entiéndase también que “La escuela es el espacio para aprender, comunicarnos, divertirnos, enseñar, crear, ver el mundo a través de otros (niños, maestros, padres, comunidad), de los libros, de la experiencia compartida, y muchas cosas más que podemos agregar de acuerdo con nuestras practicas particular o grupal”¹²

3.4.2 El juego. “Solo juega el hombre cuando es hombre en todo el sentido de la palabra y es plenamente hombre solo cuando juega” Shiller.

Vital importancia, dentro de la pedagogía lúdica y de la creatividad, ha cobrado al juego en los procesos de aprendizaje natural y orientado en los últimos años; puesto que éste facilita la participación de los menores y el despliegue de todas las potencialidades y capacidades en el descubrimiento del mundo y su funcionamiento; así como de la forma en que siendo participes, los comportamientos, los valores y actitudes que se desarrollan en ellos hecho irán a afectar al conjunto de interrelaciones con los otros y con el medio ambiente. “De mas que una diversión de niños, el juego es cuna importante de la vida social y estructuración cultural”¹³

“La cultura surge de la capacidad del ser humano para jugar, para interactuar con el entorno en un proceso de descubrimiento y construcción. No es gratuito entonces que en los primeros siglos de era cristiana la expresión latina “Ludus ” (de donde proviene lúdico) significara simultáneamente juego y escuela, diversión y academia”¹⁴ Reflexionar sobre el juego de los niños y las niñas es pues, siempre una ocasión para profundizar en su personalidad y para acercarnos un poco mas a descifrar su desarrollo. Ya Platón decía que “Al enseñar a los niños pequeños ayúdate con algún juego y veras con mayor claridad las tendencias naturales en cada uno de ellos” (Cratty, 1984). Y desde entonces, han sido muchos los filósofos, Pedagogos, Psicólogos, antropólogos e historiadores que se han ocupado de valorar el juego desde sus distintas perspectivas.

El juego y su estudio constituyen una tarea apasionante, sobre todo por ser una actividad social por excelencia, y por construir unos microcosmos en el que están claramente reflejadas las características del pensamiento y la emocionalidad infantiles y porque “El juego restaura la alegría de vivir, el juego alienta el vivir creativo. Él rescata de nuestra actitud lúdica frente a las diferentes facetas de la existencia humana, nos libera de nuestras propias ataduras y de las prisiones

El juego preserva la ternura, la espontaneidad, la inocencia y la pureza del corazón del niño. Cuando no se juega se endurece el corazón”¹⁵

¹² Ibid. p. 40

¹³ BARRERA, Campo. Estrategias Metodológicas para el desarrollo de la lectoescritura. Pasto, 2001. p. 69. Especialización en pedagogía de la creatividad. Universidad de Nariño

¹⁴ Ibid. p. 25

¹⁵ Ibid. p. 28

El niño construye u organiza sus conocimientos sobre el mundo y sobre los otros a partir del juego. De a ahí que Piaget lo conciba como “Una capacidad de representar o de simbolizar”¹⁶ La realidad en que se desenvuelve a través de un lenguaje simbólico que ha ido asimilando y modificando. Todo lo expuesto permite ver la importancia que tiene el juego dentro del aprendizaje lúdico.

3.4.2.1 El juego desde la perspectiva del currículo. Tanto en la educación infantil como en la primaria se puede decir que está presente pero sólo desde su aspecto motor - manipulativo De ahí que, se haya reducido el área de educación física y se haya distanciado del objetivo mismo: desarrollar la capacidad simbólica del niño.

Para llegar al juego significativo en la escuela, se hace necesario considerar tres condiciones: un espacio, un tiempo y un marco de seguridad; más un cambio en la mentalidad de un maestro o maestra que lo lleve a restaurar el valor pedagógico del juego sin convertirse como afirma Brunner (1989) en “ingeniero de la conducta del niño”¹⁷

En el currículo de la educación infantil (MEN 1992) se dice textualmente: “Es imprescindible destacar la importancia del juego como la actividad propia de esta etapa. En el juego se aúnan, por una parte, un fuerte carácter motivador y, por otra, importantes posibilidades para que el niño y la niña establezcan relaciones significativas y el profesorado organice contenidos diversos, siempre con carácter global, referidos sobre todo a los procedimientos y a las experiencias”¹⁸

3.4.2.2 Valores del juego. En el juego se logra una utilización de los propios recursos mentales y corporales.

Tienden así mismo, a demostrarnos la limitación de cada individuo y poner en evidencia las inhibiciones tendientes a ser de alguna manera expuesta frente al grupo. Prácticamente todos los juegos implican algún tipo de destreza corporal mental y trabajan según sus categorías, relevando así, las posibilidades motrices y expresivas.

El contexto del juego provoca una actitud ligada con los placeres de su propia infancia y lo lleva a re-descubrir sus facultades corporales o imaginativas con la ventaja y capacidad de moldear y desarrollar ese material. Por tanto, el trabajo con el juego se lleva a iniciar un proceso de conciencia de sí mismo y de re-descubrimiento.

¹⁶ Ibíd. p. 25

¹⁷ Ibíd. p. 28

¹⁸ Ibíd. p. 27

Las secciones del juego compartidas por el grupo constituyen una experiencia común que fortifica las relaciones y a la cohesión. Esta experiencia común favorece además el desarrollo de un lenguaje vital para descubrir los procesos de la interacción y el trabajo creativo.

Se pueden sintetizar algunos valores del juego:

- ✓ Es una fuente sana de realización y diversión.
- ✓ Es una manera de desarrollarse físicamente.
- ✓ Es un estímulo al progreso, al desarrollo de la personalidad.
- ✓ Es un aprendizaje para la vida en sociedad.
- ✓ Es un descubrimiento de capacidad y limitaciones
- ✓ Es un medio de curar traumas y complejos
- ✓ Es un descubrimiento del valor de la persona humana
- ✓ Es respeto por el ser del niño

3.4.2.3 Propósito del juego. Ningún juego sirve para un propósito único. Por el contrario, los juegos son una mezcla de elementos que combinados producen una actividad compleja. Son éstas algunas características:

- ✓ El juego no es utilitario, es decir no es un trabajo, a pesar de que en él se empeñan todas las energías; no interesa el resultado sino el hecho de jugar.
- ✓ El juego es gratuito. La finalidad del juego es la alegría de jugar, y por eso mismo debemos de abolir el sistema de premiar a los vencedores, el mejor premio para el niño es jugar.
- ✓ El juego es escogido libremente. Cuanta mayor participación haya en la escogencia del juego más se interesará el niño en su realización.
- ✓ El juego siempre le trae placer aunque el niño se caiga y se aporree. El placer de superar obstáculos y vencer dificultades es la mayor recompensa.
- ✓ El juego es para el niño un medio para superar las tensiones por tanto es un descanso aunque implique desgaste.
- ✓ El juego es siempre motivo de alegría, pues el niño coloca en él toda su personalidad.
- ✓ El juego es una actividad vital para el niño y podríamos decir que es “su trabajo”, del que más necesita y le gusta hacer.
- ✓ El juego es factor de equilibrio para el niño, pues lo escoge no por reflejar o recompensar algo que le falta, sino es un impulso hacia lo que produce mayor alegría y gusto. .

Finalmente se ha de insistir en la importancia del juego, concebido éste, como una metodología que integre al niño al medio socio-cultural; que comprometa lo corporal, lo afectivo y lo intelectual; y que el docente sepa el porqué lo hace, qué elementos utiliza y con qué fines hace lo que hace.

3.4.3 Pedagogía lúdica. La actividad lúdica constituye el potencializador de los diversos planos que configuran la personalidad del niño.” El desarrollo social (como se denomina al crecimiento), la adquisición de saberes, la conformación de una personalidad, es características que el niño va adquiriendo a través del juego, y es en el juego cuando el niño inicia el proceso de construcción de signos que le permitan acceder al pensamiento conceptual”¹⁹

Reviste trascendental importancia para los procesos de aprendizaje la capacidad del infante de asignar a cualquier objeto, características y funciones diferentes a las que pertenecen por su naturaleza. Así por ejemplo, cuando el niño representa a un caballo con silla, o un carro con una caja, etc., está construyendo un universo de representaciones y significados en los que queda inmerso, dentro de los límites temporales y especiales de su juego.

Es tal la fuerza de esta representación, que el niño momentáneamente ignora la dependencia que existe entre el objeto y sus características, elaborando una realidad plenamente válida frente a los parámetros de su juego.

El cúmulo de actividades que integran en juego en sí, la movilidad del jugador y su interacción con el entorno aportan a su desarrollo sicomotriz facilitando la formación de habilidades y destrezas imprescindibles para su desempeño en el rol.

Igualmente la actividad lúdica- silenciosa pero continuamente-labora en la construcción del lenguaje, en la medida que tipifica acciones y trabaja con conceptos incluso de cierto nivel de abstracción (dentro – fuera; alto – bajo; cerca – lejos) que luego reconocerá en las palabras y las asociará. Jiménez dice al respecto “al tirar los juguetes y los objetos los niños comienzan a construir preconceptos de balística y de gravedad: de arriba y de abajo, grande y pequeño; o al meter y sacar objetos utilizando recipientes, el niño fácilmente construye conceptos de adentro, de afuera; también para el niño cualquier rendija, hueco o equipo sirve este fin”²⁰

Quizás el juego es tan apasionante para el niño, por el fuerte compromiso emocional que en él genera. El éxito y el fracaso que experimenta el jugador de cada etapa de su actividad, el placer que brinda alcanzar los logros propuestos y la incertidumbre del reto inherente a cada juego, crean una invitación psicológica propicia a la acción y con ello a la adquisición de experiencias.

Finalmente el juego es insuperable vehículo de socialización en la medida que posibilita a través de su magia, la participación colectiva de individuos alrededor de la acción propuesta, los que serán enriquecidos por una mutua interacción que

¹⁹ Ibid. p. 30

²⁰ Ibid. p. 32

los hacen compartir y aprender expresiones de todo tipo (lingüísticas, gestuales, actitud inhales y otros.)

3.4.4 El binomio lúdica - creatividad como herramientas de aprendizaje. La creatividad, es en todas las etapas de la vida, una cualidad siempre presente en las altas manifestaciones de su espíritu. En ella tiene origen el pensamiento, la ciencia y el arte. Es el recurso que lo impele a relacionar los fenómenos que aprecia a encontrar diversas alternativas de solución a las inquietudes que la realidad le plantea. La relación entre creatividad y fantasía es íntima y connatural.

La mente creativa se proyecta al plano extra – real en busca de claves, símbolos o mecanismos que transpolar nuevamente al plano real para explicar un fenómeno, interpretar un hecho o generar una respuesta.

El juego es una actividad creativa por excelencia. La actividad del jugador solitario demanda de él ingentes recursos imaginativos y su posicionamiento en el universo ficticio de significativa complejidad. La de los jugadores en grupo exige lo anterior, al tiempo que requiere la aceptación de un imaginario colectivo, de unas reglas de vigencia definida para un determinado tiempo y espacio y de una capacidad de comunicación adaptada a las reglas del juego.

El juego por tanto es un mecanismo de aprendizaje. En el se ejercitan habilidades sensoriales, emocionales e intelectivas que comunican al individuo con un entorno cuya interiorización genera la respuesta creativa expresada en la actividad del jugador, quedando como resultado de esta practica un cúmulo de conocimientos o un cambio de actitud frente a la temática involucrada.

La pedagogía moderna ha profundizado en la investigación de las relaciones entre la lúdica y la creatividad, llegando a identificar su combinación como herramienta insuperable para la transmisión de contenidos pedagógicos. Al incorporar la lúdica a los procesos de contenidos pedagógicos y a los procesos de enseñanza y aprendizaje, se obtienen beneficios tales como la fácil asimilación de dichos contenidos, la baja en el estrés asociado al aprendizaje, la mejora en los procesos memóricos y la reducción de los fenómenos de perturbación originados en factores distractivos; A diferencia de los procesos tradicionales de enseñanza que tienden a convertir al profesor en protagonista de la actividad educativa y a los educandos en receptores pasivos de su discurso, la lúdica pedagógica involucra a aquel y estos en una misma dinámica, en la cual los segundos protagonizan al tiempo que el primero orienta.

3.4.5. Didáctica del aprendizaje.

3.4.5.1 La creatividad. Otro aspecto importante y determinante en la enseñanza de ciencias naturales es el desarrollo de la creatividad, como la "Posibilidad que tiene el individuo para presentar de una manera original, novedosa, inusual una

realidad”²¹Otros piensan que la creatividad “Tiene que ver la solución de problemas; no falta quién diga que es la concepción de algo nuevo que da como resultado un invento, otros afirman que es la facultad del espíritu para reorganizar de forma original algún estado de cosas, otros; más metódicos dicen que es el proceso que tiene lugar entre sus elementos clave; la sensibilidad, flexibilidad o movilidad, imaginación, trabajo o elaboración, y compromiso con la acción”²²

Frente a estas definiciones han surgidos algunos interrogantes como ¿Todas las personas son creativas?, ¿La creatividad puede desarrollarse? .Nadie ha dado la última palabra, aunque algunos consideran que en el proceso de la creatividad se pueden identificar tres elementos, estrechamente ligados, indisolubles de la importancia central: la comprensión, la imaginación y la crítica.

La comprensión “Exige la formación de una estructura de pensamiento en la que un problema puede ser formulado en términos de una teoría que cuente con los conceptos y leyes necesarias para construir una posible solución. La construcción de esa solución es precisamente la IMAGINACIÓN en donde lo novedoso, lo inédito, lo nunca visto hasta el momento; se trata de articular en el contexto de la teoría para responder ante la situación problema.

La crítica es el momento de la aplicación de esquemas, principios convicciones, requerimientos, que permiten distinguir los productos de la imaginación que son valiosos, de aquellos que son triviales, incongruentes e inútiles”²³

Finalmente la creatividad, es en todas las etapas de la vida una cualidad siempre presente en las altas manifestaciones de su espíritu. En ella tienen origen el pensamiento, la ciencia y el arte. Es el recurso que lo impele a relacionar los fenómenos que aprecia, y a encontrar diversas alternativas de solución a las inquietudes que la realidad le plantea. La mente creativa se proyecta al plano extra real en busca de claves, símbolos o mecanismos que traspasará nuevamente al plano real para explicar un fenómeno interpretar un hecho o genera una respuesta.

3.4.5.2 La metodología. Se define como una serie de actividades de la clase, diseñadas para conseguir haciendo uso de los contenidos, las finalidades pedagógicas. La metodología esta subordinada a los contenidos así como estos son plasmaciones de los propósitos.

Partimos del principio de que cualquier metodología planteada para desarrollar la creatividad de los estudiantes debe satisfacer los requerimientos intelectuales de la creatividad misma, su aspecto motivacional. Específicamente propone que cualquier metodología debe “activar” el mecanismo de creatividad y permitir el

²¹ Ibid. p. 62

²² COLOMBIA. Lineamientos Curriculares. Op. Cit. p. 73

²³ Ibid. p. 66

reconocimiento social de los logros del estudiante. Toda metodología para el desarrollo de la creatividad en la escuela debe exigir, y a su vez facilitar, la transformación por parte de los estudiantes, de estructuras de ideas, aprendidas, en estructuras ideativas, novedosas.

3.4.5.3. Estrategias y métodos de enseñanza. Es claro que un nuevo modelo pedagógico para un nuevo concepto de escuela no puede tener definidos previamente las recetas y procedimientos de enseñanza porque estaría simplemente reproduciendo la didáctica convencional. Hay que comprender que las herramientas informativas y telemáticas son el medio tecnológico, no el mensaje; son el instrumento, no la metodología de enseñanza.

3.4.5.4 Las practicas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. El laboratorio se relacionó con una verdadera estrategia Pedagógica que vincula la teoría y la practica como una verdadera innovación pedagógica que las integra, con unas ideas predominantes entre los educadores de las Ciencias Naturales. Entonces se podrá afirmar que el laboratorio motiva a los estudiantes mediante la estimulación en la diversión y el interés. Los estudios sobre el laboratorio están adquiriendo gran importancia en los últimos años hasta el punto de generar un amplio consenso, siendo verdaderas practicas de análisis dejando de ser meras ilustraciones del conocimiento transmitido pero no entendido.

“Se tratan quizás de la tendencia innovadora mas espontánea, aquella a la que se refieren en primer lugar los profesores deseosos de mejorar la enseñanza. Hoy poseemos, sin embargo, abundantes resultados que cuestionan al menos parcialmente, esta orientación innovadora, se trasmite pues, una visión incorrecta de un “Método Científico” caracterizado exclusivamente por el rigor y la objetividad, que, “se limita a los hechos y evita las suposiciones”; la imaginación, los riesgos, quedan excluidos. La creatividad corresponde, según esta visión tan solo al dominio de las actividades artísticas y las ciencias es considerada como una búsqueda objetiva, metódica desapasionada”²⁴

3.4.5.5 Los talleres como estrategia metodológica. Una de las formas metodológicas propias de la pedagogía, es el denominado taller de trabajo.

Se entiende por taller el conjunto de actividades que integrar o aplican algunos elementos teóricos de las ciencias, el análisis de situaciones reales o practicas, con el fin de diseñar alternativas de solución o una serie de problemas surgidos.

Los resultados del taller no necesariamente son producto material (del tipo medios o ayudas para el aprendizaje), ya que también los resultados del trabajo pueden ser de planteamientos verbales como discusiones relacionadas con algunos

²⁴ GIL PEREZ, Daniel y GUZMÁN OZAMIZ, Miguel. Enseñanza de las ciencias y la matemática, tendencias e innovaciones. Organización de Estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura. Medellín: Editorial Popular 1993. p.6-7

aspectos específicos de un problema determinado. Es importante aclarar que el taller se debe tener un alto nivel de concreción, vinculado, así los elementos conceptuales de las distintas disciplinas con la realidad inmediata de los docentes.

Así mismo es importante precisar que el taller no se propone como la única forma metodológica del trabajo; se propone más como una alternativa como una estrategia de trabajo adecuando en la formación de docentes que trabajen en los distintos niveles educativos y que pretenda superar así el verbalismo cientificista.

No obstante tiene que complementarse con otras actividades como conferencias, actividades prácticas, salidas de campo, consultas bibliográficas y otros procurando crear así un amplio rango de posibilidades de aprendizaje

Principios del taller. Existe un conjunto de aspectos fundamentales que oriente el trabajo en el taller y que reunidos puedan agruparse, en principios orientadores de la acción. Algunos de estos principios son:

a. Democratizar las relaciones pedagógicas. Se entiende que un taller está formado por un grupo que a través del trabajo y la reflexión va produciendo su propio conocimiento y va aprendiendo a conocer con la guía cultural del profesor. Es un lugar de reflexión y acción en el cual se ha eliminado la tradicional separación entre la teoría y la práctica, conocimiento y trabajo. En este punto debe aclararse que no se trata de un trabajo inmediato que procura llenar las lagunas existentes en el saber y en el hacer, si no que procura proporcionar una variedad de conocimientos imprescindibles para garantizar el pleno desarrollo de las personas desde el punto de vista pedagógico, social, cultural, económico y político

b. Orientador el trabajo en el taller. Este principio contiene dos aspectos ligados, pues así como existe un papel dirigente por parte de quien coordina u orienta el taller, a su vez los estudiantes requieren de un trabajo independiente pero organizado.

c. Elevar Permanentemente los niveles de exigencia. Este principio hace relación con lo que el profesor exige y lo que el estudiante es capaz de rendir.

d. Aprender haciendo. El taller es un tipo de metodología en la que se destaca el “aprender haciendo” Los conocimientos se adquieren en una práctica concreta que implica la inserción en la realidad y una reflexión sobre ella. Por esta razón, el taller se apoya en el siguiente principio de aprendizaje “aprender una cosa viéndola y haciéndola, es algo mucho más formador, cultivador y estimulante que aprenda simplemente por comunicación verbal de las ideas”.

e. Unificar la teoría y la práctica. El taller privilegia la práctica prestando especial interés en el hacer. Sin embargo no descuida la teoría. Pero en el taller la

teoría aparece como una necesidad para orientar la práctica; siempre esta referida a una practica y una teoría, son dos momentos de permanente referencia uno del otro y carecen de sentido una sin la otra.

3.5 MODELOS PEDAGÓGICOS TRADICIONALES.

Partiendo del principio que no hay una pedagogía para la enseñanza sino más bien una multiplicidad de ellas: Hay pedagogías y corrientes pedagógicas. Estas corrientes tienen como elementos comunes.

- ✓ -La búsqueda de ciertas metas para alcanzar con los estudiantes y para el beneficio de ellos y de la sociedad.
- ✓ -La consecuencia de estas metas requiere estrategias o método de enseñanza lo cual quiere decir que el progreso es facilitado por el medio natural, la acción social o por el maestro.
- ✓ -El aprendizaje es referido a contenidos (ciencia, tecnología, arte y sistema de valores) a incorporar, asimilar, transmitir o exponer. Hay una concepción del aprendizaje humano y otra sobre la naturaleza y valía de los contenidos.
- ✓ -Una concepción de la naturaleza del desarrollo humano y del papel que tanto el estudiante como el docente desempeñen en la relación pedagógica.

Flórez y Bautista, describieron con precisión cinco corrientes pedagógicas, las cuales asociaron con las formaciones sociales predominantes²⁵

- ✓ -Pedagogía tradicional que corresponde a la escuela tradicional con rezagos precapitalistas.
- ✓ -Romanticismo pedagógico, del liberalismo efemista y del socialismo utópico.
- ✓ -Desarrollo pedagógico. Del capitalismo desarrollado.
- ✓ -Transmisionismo conductual asociado a la monopólica capitalista.
- ✓ -Pedagogía socialista, de los países con régimen político.

3.5.1 Educación tradicional. Teniendo en cuenta las cuatro revoluciones de la educación históricamente, se presentan las grandes virtudes y desventajas que estas tuvieron, pero sobre todo la consecuencia que afecta a nuestros tiempos.

La primera revolución se caracterizó por enseñar a los hijos no por el ejemplo sino por la palabra y el diálogo, en el cual resalta su importancia.

²⁵ FLOREZ Y BAUTISTA. Modelos pedagógicos. Cuba: Editorial Batista. 2001. p.1

La segunda revolución consistió en la aparición de profesores que marco la transferencia de las responsabilidades escolares paternas, pero los primeros profesores privados de la historia, se conocieron como tutores que se preocupaba por formar y fortalecer intelectualmente a sus discípulos.

La tercera revolución ocurrió cuando los tutores se convertían en verdaderos profesores servidores del pueblo, con ellos, nació la escuela producto de disponer espacios y reunir salones, pero, tubo que abandonar la formación del pensamiento y las operaciones mentales en beneficio del aprendizaje, qué otra tarea podría llevar a cabo el profesor sin contar con recursos únicamente con su garganta para enseñar

Con la escuela tradicional se dio a paso al surgimiento de la educación tradicional edificada sobre la idea de transmitir información (lecciones) a los niños y a los jóvenes; sin importar las diferencias individuales y el elemento central es la acumulación de conocimientos a través de la memoria con poca utilización del razonamiento, el estudiante adopta una actitud de obediencia, imitación y silencio.

En la escuela tradicional sobresalen cuatro características, que prácticamente la definen en donde el profesor:

- ✓ Enseña a sus alumnos “conocimientos” particulares
- ✓ Busca principalmente, el aprendizaje por la memorización mediante el contenido repetir de dichos conocimientos.
- ✓ El profesor sabe, los alumnos no saben. El profesor enseña a los alumnos lo que el sabe, los alumnos aprenden del profesor
- ✓ Cada tanto tiempo evalúa el grado de retención de los “conocimientos” por él enseñados..

Por ultimo la cuarta revolución en donde “EL PENSAMIENTO REEMPLAZARA A LA MEMORIA Y AL APRENDIZAJE” propone la puesta en marcha de revolución intelectual y del pensamiento.

Cabe resaltar que durante los últimos años, en la mayoría de las escuelas ha prevalecido el modelo pedagógico tradicional.

3.5.2 Modelos pedagógicos contemporáneos. No existe un modelo pedagógico único que agrupe el conjunto de propuestas que han nutrido los avances de la psicología y las teorías del aprendizaje.

3.5.3 La escuela histórico-cultural. Parte de la teoría de Vigotsky, para la cual la enseñanza es la forma indispensable y general del desarrollo mental de los

escolares, por lo tanto el papel de la escuela tendrá que ser el de desarrollar las capacidades de los individuos, como corriente psicológica invita a reconocer la existencia de periodos cualitativamente diferentes en el transito de un escolar.

- ✓ **La teoría Socio – histórica Cultural de Vigostky.** La Teoría del desarrollo del Pensamiento y del aprendizaje, identificada como Teoría Socio –histórica de Vigostky, deduce que la actividad mental (percepciones, memoria, pensamiento) es la característica fundamental que distingue exclusivamente al hombre como ser humano. Esta actividad es el resultado de un aprendizaje socio-cultural que implica el manejo de elementos culturales. El desarrollo del pensamiento básicamente un proceso socio-genético: las funciones mentales tienen su origen en la vida social a partir de procesos biológicos simples que el niño posee al nacer (capacidad de percibir, poner atención, de responder a estímulos externos y otros)

Otros conceptos centrales en la teoría de Vigostky son la mediación y la zona de desarrollo próximo. Según el primero la esencia de la conducta humana consiste que está mediada por herramientas simbólicas o signos. La zona de desarrollo próximo, se refiere a una zona de aprendizaje que el niño puede lograr con la ayuda de otras personas después de haber obtenido el dominio de la zona de desarrollo afectivo.

El rol del profesor en contextos sociales consiste en proporcionar al niño guías y mediciones, en un sentido Vigotskiano, de manera que, por su esfuerzo, asuma el pleno control de los diversos propósitos y usos del lenguaje oral y escrito.

Para Vigotsky hay dos tipos de conceptos: los espontáneos y los científicos.

Los primeros corresponden al conocimiento empírico adquirido y usado en la vida diaria, designan directamente a ellos tal como se dan en la experiencia inmediata. Los Conceptos Científicos se aprenden en la instrucción formal y cada uno forma parte de un sistema de ellos. Los espontáneos van de lo concreto a lo abstracto y los científicos en camino opuesto: por eso opina que “ El desarrollo de los conceptos espontáneos procede de modo ascendente y el de los científicos de modo descendente”²⁶

- ✓ **Teoría de instrucción.** Jerome Bruner, observo que la maduración y el medio ambiente influyen en el desarrollo intelectual, advierte la importancia de la estructura, Bruner concibe el desarrollo cognitivo como una serie de esfuerzos seguidos de periodos de consolidación, concibe que los “Esfuerzos del desarrollo se organicen en torno a la aparición de determinadas

²⁶ VIGOTSKY. Teoría de Vigotsky. Bogotá: Educar. 1986. p.148

capacidades” Y que la persona que aprende debe dominar determinados componentes de una acción o cuerpo de conocimientos.

Antes de poder dominar los demás, habla de tres modelos de aprendizaje: Enactivo, Icónico, y Simbólico.

- -Enactivo: se aprende haciendo cosas, actuando, imitando y manipulando objetos (niños pequeños) es la única manera de aprender del niño en el estudio sensoriomotor.
- -Icónico: implica el uso de imágenes o dibujos, adquiere una medida importante conforme el niño crece y se alista a aprender conceptos y principios no demostrables fácilmente. Al tratar de las ayudas Bruner (1960) recomienda el uso de diapositivas, de la televisión, películas y otros materiales visuales que pueden aportar experiencias sustitutivas o imágenes que sirven para enriquecer y complementar las experiencias del estudiante.
- -Simbólico: es el que hace uso de la palabra escrita y hablada. El lenguaje que es el principal sistema simbólico que utiliza el adulto en sus procesos de aprendizaje aumentan la eficiencia con que se adquieren y se almacenan los conocimientos y con que se comunican las ideas. Resultan más útiles y eficaces a medida que el niño pasa del estadio de las operaciones concretas al estadio de las operaciones formales.

✓ Principios de instrucción

- -*El principio de motivación.* el aprendizaje depende de la disposición o la predisposición de la persona para el aprendizaje. Los niños tienen un deseo natural de aprender y una curiosidad adicional.
- -*Principio de estructuración.* el aprendizaje se puede incrementar seleccionando métodos de enseñanza que se adecuen al nivel de desarrollo cognitivo y de comprensión de la persona.
- -*Principio de secuenciación.* la ordenación del contenido influye en la facilidad con que se produce el aprendizaje, es la ordenación de subunidades y unidades de aprendizaje en el marco de una asignatura y entre diferentes asignaturas.
- -*Principio de reforzamiento.* afirma que la respuesta favorable a una persona afecta a las conductas posteriores de ésta. El refuerzo en efecto aumenta la probabilidad de que la conducta reforzada se repita. Ejemplos de refuerzos: Elogios, Sonrisas, Calificaciones altas, Retroalimentación.

3.5.4. Aprendizaje por recepción significativa. Uno de los defensores de las Teorías cognitivas del aprendizaje es David Ausubel, Psicólogo que ha intentado explicar como aprenden los individuos a partir de la material verbal, tanto hablado como escrito; su teoría (del aprendizaje por percepción significativa 1968), sostiene que la persona que aprende recibe información verbal, la vincula a los acontecimientos previamente adquiridos y, de esta forma, da a la nueva información, así como a la información antigua, un significado especial. Ausubel afirma que la rapidez y la meticulosidad con que una persona aprende depende de dos cosas:

- El grado de relación existente entre los conocimientos anteriores y el material nuevo.
- La naturaleza de la relación que se establece entre la información nueva y antigua.

Esta relación es en ocasiones artificial, y entonces se corre el peligro de perder u olvidar la nueva información.

Ausubel sostiene que el aprendizaje y la memorización pueden mejorar en gran medida si se crean y utilizan marcos de referencia muy organizados, resultado de un almacenamiento sistemático y lógico de la información. En su opinión la existencia de una estructura pertinente, en el sistema de pensamiento mejora el aprendizaje y proporciona a la nueva información un significado potencialmente mayor.

El proceso de asimilación. Al igual que Piaget, Ausubel sostiene que los estudiantes tienen que operar mentalmente con el material al que se les expone si quieren darle significado. Al igual que Piaget, habla también de asimilación, entendiéndolo básicamente como el proceso por el cual “se almacenan nuevas ideas en estrecha relación con ideas más relevantes presentes en la estructura cognitiva”. (Ausubel, 1968).

Evidentemente, en nuestra estructura cognitiva, la forma en que hemos organizado el aprendizaje anterior, tendrá una gran influencia sobre la naturaleza y el proceso de asimilación.

Según Ausubel, la asimilación puede asegurar el aprendizaje de tres maneras: proporcionando un significado adicional a la nueva idea, reduciendo la probabilidad de que este se olvide y haciendo que resulte más accesible o esté más fácilmente disponible para su recuperación. En relación con lo primero, la idea nueva que se relaciona o se pone en conexión con otras ideas bien

estructuradas adquieren mas, significado que la que simplemente se almacena y se percibe en la memoria de forma aislada.

Organizadores de avance: Ausubel sugiere el empleo de estos, entendiéndolos como materiales introductorios de naturaleza general que proporcionan un marco de referencia en el que integran información más detallada que se presenta más adelante. Estos organizadores son en cierto sentido abstractos, concisos y más completos que cualquiera en las unidades de información que se presentan después.

Factores que contribuyen al aprendizaje significativo Ausubel postula, que, dadas unas condiciones adecuadas el aprendizaje verbal es casi siempre muy eficaz y económico,

- ✓ El tema debe ser potencialmente significativo.
- ✓ La persona debe crear una disposición para el aprendizaje significativo (habito de relacionar material nuevo con el anterior en forma significativa y útil)
- ✓ La forma en que se presenta el nuevo material.
- ✓ Es importante que el estudiante exponga lo que aprendido con sus propias palabras.

El aprendizaje. El aprendizaje por recepción significativa incluye la recolección de información, la identificación de ideas centrales y definiciones, la comparación y la contrastación de información antigua, nueva y la expresión de conocimientos de forma oral o escrita en cambio el aprendizaje explorativo incluye la manipulación de objetos que da lugar a un conocimiento. La escuela debe ayudar a desarrollar ambos procesos de aprendizaje, para que puedan utilizarlos con miras aprender de forma independiente (Peter Southwick/ Stock, Boston, E.F. Bernstein/ Peter Arnold, inc)

Ausubel cree que la Estructura Cognitiva de los estudiantes de preescolar y primaria, no se prestan por su naturaleza, a relacionar información verbal. Es probable que la información concreta, grafica, obtenida a través de un aprendizaje exploratorio bien dirigido, encaje en su estructura mental mejor que una pura presentación verbal. A manera que el niño mejora en su manejo de lenguaje y desarrolla habilidades de clasificación y categorización, el aprendizaje por recepción significativa resulta mas eficaz y económico.

Cabe resaltar que dentro de esta teoría de aprendizaje intervienen ciertos factores cognitivos que intervienen en el aprendizaje que son:

- ✓ *Estructura cognitiva.* es el factor principal del aprendizaje, corresponde a la organización, generalidad, abstracción, discriminabilidad, estabilidad y claridad de los conceptos que facilitaran o no el proceso del aprendizaje.
- ✓ *Disposición.* que corresponde a la capacidad que tenga en un momento dado de poner en funcionamiento su estructura cognitiva.
- ✓ *Capacidad intelectual.* Hace referencia a la inteligencia.
- ✓ *La práctica.* que aumenta la claridad, estabilidad y diferenciación conceptual.

3.5.5 Pedagogía conceptual. Según la pedagogía conceptual existen dos formas de enseñar y por consiguiente dos formas de aprender. Una característica de la escuela tradicional, es la conocida TEORIA ENSEÑANZA- APRENDIZAJE fundamentada en enseñar a los alumnos datos particulares, la tarea del escolar es aprenderlos. Otra forma alternativa distingue a la naciente teoría pedagógica DESARROLLO-PENSAMIENTO para la cual, en lugar de enseñar datos y desarrollar los procesos intelectuales y valorativos (Tarea del pedagogo);y poner en funcionamiento el pensamiento y las operaciones intelectuales (Tarea del estudiante).

En esta pedagogía alternativa, el profesor tiene por misión fundamental contribuir a promover las destrezas intelectuales de los estudiantes, el adquirir conceptos con los cuales interpreta y comprende el mundo y el fortalecimientos de las operaciones intelectuales. Y si la misión del estudiante es reflexionar, extraer conclusiones, formular preguntas, PENSAR, en una palabra es valido el siguiente aforismo: "Dime cómo piensan tus estudiantes y te diré que tan buen profesor eres"

La pretensión de la Pedagogía conceptual es que en la mente de los niños y los jóvenes se instalen los conceptos para comprender el lenguaje de la ciencia, de la tecnología y hacer arte. Es un movimiento educativo que se mueve desde la comprensión hacia la producción.

Comprender luego crear nunca al revés"²⁷

3.5.6 La escuela activa como método. Al hablar de educación no se puede dejar de lado la importancia que representa la escuela en la construcción del aprendizaje. Hay varios conceptos de escuela que dan como consecuencia el concepto definido por VICTOR GARGIA HOZ en sus obras Diccionario Pedagógico y la educación Individualizada.

²⁷ BERNAL MARTINEZ, Margareth Leticia y otros. Propuesta didáctica para el desarrollo-pensamiento en el área de las Ciencias Naturales para los grados quintos de la básica primaria colegio Maria Goretti, jornada de tarde , San Juan de Pasto. 2001. p. 38-39. Licenciatura en ciencias naturales. Universidad de Nariño

“La escuela es una institución social que permite que el estudiante interactúe con su realidad y adquiera una formación holística que le permita incorporarse plenamente a su sociedad”

La escuela que ha tenido más trascendencia ha sido la escuela activa que incorpora el desarrollo de las capacidades humanas a través del estímulo que proporciona la acción. En la escuela activa la docencia se apoya en la acción, los métodos didácticos de esta se dirigen a la superación de la pasividad del individuo y contra la tradición de la memorización de los conocimientos. En la escuela activa el maestro no ordena que se preste atención sino que se despierta esa atención, el maestro no ordena estudiar sino que propone trabajos que obliguen a estudiar, la metodología de este tipo de escuela busca motivar la actividad física y mental, orienta al alumno a aprender haciendo, esta metodología no puede ser aplicada solo en la educación primaria sino en todos los niveles de enseñanza aun en la educación pre-escolar donde la didáctica activa de la escuela tome la forma de juego educativo predominando los ejercicios de tipo sensorial.

La escuela activa aplica el tipo de enseñanza activa, esta es la acción orientadora del maestro para conducir el aprendizaje de sus estudiantes, de esta manera enseñar es proyectar, impulsar al niño en su aprendizaje, por esta razón se le ha denominado enseñanza activa ya que el niño es el que toma parte activa en el proceso del aprendizaje.

La enseñanza activa se caracteriza por:

- ✓ Partir del interés, capacidades del niño.
- ✓ Es Paidocéntrica, es decir el niño es el centro de toda actividad.
- ✓ Es de carácter formativa, no solo se contenta con proporcionar conocimientos si no que forma integralmente al niño.
- ✓ Es socializadora, es decir inculca en el alumno el espíritu de trabajo colectivo, colaboración y relación entre ellos.

Así mismo las fases de la enseñanza activa son:

- ✓ **La observación.** Es factor importante en el desarrollo de las actividades, el niño debe saber observar, pero esta debe estar dirigida por el maestro por medio de interrogantes.
- ✓ **La experimentación.** Es el momento en que el maestro pone en contacto al alumno con el objeto motivo de aprendizaje para que sea observado y analizado cuidadosamente, en este aspecto debe ejecutarse como el paso anterior.
- ✓ **La elaboración** Con los materiales ya observados en la experimentación el maestro debe llevar al alumno a elaborar las conclusiones, reglas, teorías, definiciones, diferencias, etc.

- ✓ **La creación** El alumno debe ser orientado a que no realice únicamente una repetición de contenidos, si no que ponga de manifiesto sus iniciativas, su espíritu de imaginación, construcción y reconstrucción.

3.5.7 El constructivismo como alternativa educativa. El constructivismo es ante todo un movimiento pedagógico, que esta sucediendo en el discurso de los educadores. Dentro de este paradigma pedagógico se general algunas bases teóricas que se aportan al desarrollo del proceso educativo como son:

- ✓ Lo que hay en la mente de quien aprende tiene importancia.
- ✓ La mente no es una tabla rasa sobre la cual se puede ir grabando.
- ✓ La inteligencia no depende de unos procesos abstractos si no que están ligados a los conocimientos e ideas que esa persona posee.
- ✓ El aprendizaje previo y lo esquemas pre- existentes son importantes para el aprendizaje significativo.
- ✓ El que aprende es porque construye previamente significados.
- ✓ El maestro debe ser creador, inventor y diseñador de situaciones de aprendizaje adecuadas, no debe enseñar debe facilitar aprender.

Este movimiento constructivista se desarrollo en función de una pregunta ¿como conoce el niño? Cuyo descubrimiento se ubica en una vertiente particular de la psicología llamada “psicología genética”. Es así como la psicología genética se ocupa de conocer las formas como el niño, al desarrollarse aprende y construye conocimiento, de aquí se deriva la teoría del aprendizaje infantil.

En el constructivismo, el aprendizaje se produce a partir de los “Desequilibrios” o conflictos cognoscitivos que modifican los esquemas de conocimiento del sujeto, en este paradigma los principios del aprendizaje demuestran que se produce:

- ✓ “De adentro hacia fuera”²⁸ el aprendizaje se concibe como la reproducción de los esquemas de conocimiento del sujeto a partir de las experiencias que este tiene con los objetos (interactividad) y con las personas (intersujetividad), en situaciones de interacción que sean significativas de acuerdo con su nivel de desarrollo y los contextos sociales que le dan sentido.
- ✓ “De lo complejo a lo simple”²⁹ en esta perspectiva el sujeto despliega siempre toda la gama de conocimientos que posee para interactuar en las situaciones globales de la vida(lo complejo) aprendiendo en el curso de la historia simples y abstractos.

²⁸ NEGRET P, Juan Carlos. El Constructivismo un método de enseñanza o un modelo de aprendizaje. En: El Educador. Cali. No.24. 1993. p.21

²⁹ Ibíd. p. 22

En el constructivismo la enseñanza es un aspecto puntual y momentáneo del aprendizaje, aquí el sujeto aprende en interacción con el mundo, desde los diversos contextos y desde su nivel de desarrollo, las experiencias que vive siendo este proceso subjetivo de resignificación es lo que explica la construcción del conocimiento.

En el constructivismo las estrategias pedagógicas más importantes son:

- ✓ Las situaciones de aprendizaje, definidas a partir de la significación de la situación para el sujeto, en términos de su nivel de desarrollo y su eficacia desequilibradora que permite establecer si la situación es al mismo tiempo comprensible y constructiva, el contexto cultural e institucional que le da sentido a la interacción.
- ✓ -La planeación, conjunto de situaciones complejas que se caracteriza por ser no sucesivos en el tiempo pues se derivan de los acontecimientos cotidianos más significativos, definidos por los logros cognoscitivos globales que se esperan al final de los periodos académicos y el sentido en el que hacer del sujeto.
- ✓ -La evaluación del aprendizaje, se hace cortes en el tiempo para evaluar el nivel en los logros cognoscitivos y la competencia de los sujetos con respecto a una temática dada.
- ✓ -La función del maestro es ser un artífice de situaciones significativas, un interlocutor de los aprendizajes³⁰
- ✓ Piaget defiende una concepción constructivista de la adquisición del conocimiento que se caracteriza porque:
- ✓ -Entre el sujeto y el objeto del conocimiento existe una relación dinámica. El niño es activo frente a lo real e interpreta la información proveniente del entorno.
- ✓ -Para construir conocimiento no basta ser activo frente al entorno. El proceso de construcción es un proceso de reconstrucción y reestructuración en el cual todo conocimiento nuevo genera a partir de otros previos.
- ✓ -El sujeto es quien construye su propio conocimiento, con una actividad mental constructivista propia e individual, que obedece a las necesidades internas vinculadas al desarrollo evolutivo, el conocimiento no se produce.

³⁰ *Ibíd.*, p. 33

Piaget identificó, describió y explicó principios y procesos generales de funcionamiento cognitivo como: asimilación, acomodación, equilibración, toma de conciencia entre otros. Y estudió como estos principios y procesos intervienen en la construcción de las categorías lógicas del pensamiento racional como: espacio, tiempo, casualidad, lógica de las clases, relaciones y otras.

Para Piaget el proceso de construcción del conocimiento es un proceso fundamental interno e individual en el proceso de equilibrio que la influencia del medio puede favorecer o dificultar. Por tanto el objetivo de la enseñanza es favorecer la construcción de estructuras, la cual permite la comprensión de diferentes contenidos.

“Esta construcción quiere decir que cada nuevo conocimiento construido se integra al bagaje previo de lo ya conocido en un doble sentido: El nuevo conocimiento es condicionado por el saber previo”³¹ Es algo similar a lo que Piaget llamó los procesos de asimilación (del objeto por el sujeto) y acomodación (del sujeto al objeto).

Los fundamentos planteados por Piaget, Bachelard y Lakatos proponen sustentar la simple observación denotativa y la comparación topológica de hechos o Situaciones para sugerir observaciones connotativas y estructurales que permitan la identificación y señalamiento de relaciones y la búsqueda de aprendizajes significativos.

3.5.8 La enseñanza problémica como método de aprendizaje de las ciencias naturales. Para hablar de enseñanza problemática, es necesario hablar de escuela problemática concebida como un espacio de investigación permanente dirigida al éxito escolar y aumentar la participación de la búsqueda de caminos colectivos, la escuela coloca en el centro de sus acciones las preocupaciones cognitivas de sus estudiantes y las proyecta socialmente como temas de reflexión, es problémica en la medida que dinamiza, a partir de la formulación de interrogantes de la vida, que se estructura como unidad de trabajo, La escuela problemática podría definirse en si mismo como un movimiento transformado de la práctica social y cultural de la educación y un laboratorio taller de formación de hombres críticos, reflexivos y comprometidos con la vida.

Tabla No. 1 Paralelo Escuela problémica y tradicional

ESCUELA PROBLEMÁTICA	ESCUELA TRADICIONAL
Democrática	Antidemocrática
Decisiones de consenso	Autoritaria
Tolerante	Intolerante
Solidaria	Normatizada

³¹ LUCIO A., Ricardo. Enfoque constructivista en la educación. En: Educación y Cultura. FECODE. Medellín. No.34. 1994. p.6

Disciplina por el trabajo Libertaria Creativa comunitaria	Dependiente Memorística Individualista
---	--

Fuente: esta investigación

El propósito de la enseñanza problemática no sólo es facilitar los caminos para acceder al conocimiento sino potencializar la capacidad del estudiante para construir con imaginación y creatividad su propio conocimiento, desarrollando su espíritu científico y la disciplina del trabajo académico, el centro de la actividad en este tipo de enseñanza se ubica en la creación de espacios de trabajo con el objeto de que el estudiante madure en la construcción de su propio pensamiento científico, matemático, sociológico, filosófico y otros.

- Aspectos generales de la enseñanza problemática
 - ✓ Ser el resultado de una necesidad de conocimiento no impuesta debe surgir de las inquietudes del estudiante o el grupo.
 - ✓ Que motive por interés a la búsqueda de conocimientos que comprometa distintos saberes.
 - ✓ Agotar el conocimiento formal de los estudiantes para iniciar la búsqueda del conocimiento académico científico en la solución de un problema determinado.

Adoptar y construir sus propias categorías de análisis la enseñanza problemática lleva a una mayor libertad a asumir los problemas entorno a los cuales deben girar las prácticas de la enseñanza. Convirtiendo el aprendizaje en una verdadera experiencia de búsquedas la motivación esencial esta determinada por el entorno y la capacidad que tenga el grupo para sostener un proceso educativo de búsqueda de conocimiento explicativo de las mismas en términos de los saberes populares y científicos.

En el caso de las ciencias naturales y sociales los problemas deben surgir de la participación del estudiante en el conocimiento de su entorno y la problemática que le es propia, a partir de allí agotar en una primera reflexión académico científica, entorno a la cual se puede articular un amplio aspecto de saberes y conocimientos.

- Papel del maestro
 - ✓ El maestro no debe ser necesariamente el poseedor del conocimiento que da solución al problema.
 - ✓ El maestro debe conducir metodológicamente hacia esa búsqueda del conocimiento.
 - ✓ La finalidad es determinar con claridad y establecer lo desconocido para acceder al conocimiento faltante.

- ✓ El maestro debe poseer el nivel de preparación y desarrollo intelectual su capacidad metodológica su creatividad e ingenio para conducir el proceso al que también se le suma la disposición de recursos técnicos científicos, culturales, didácticos, bibliográficos y sistemáticos.

3.6 LA EDUCACIÓN COMO PROCESO.

La preocupación que existe actualmente en el ambiente educativo es cambiar los modelos instruccionales docentes por modelos didácticos psicopedagógicos y científicos que permitan concebir la enseñanza de las ciencias no como un proceso aislado de la realidad sino como una acción dinámica resultado de la actividad de docentes, estudiantes y comunidad educativa y en parte de los recursos y elementos que se aplican. Hoy no se confía ciento por ciento en los resultados de la memoria sino en el desarrollo de los distintos niveles del pensamiento concreto, abstracto y lógico.”³²

En este momento existe la necesidad de formular modelos didácticos alternativos que permiten a los estudiantes desarrollar sus capacidades para producir nuevos conocimientos y para interpretar y utilizar fácilmente las nuevas informaciones que constantemente se producen en cada una de las áreas del conocimiento que articulen las investigaciones, procesos, métodos al desarrollo de la creatividad y solución de problemas de la realidad en que se encuentran.”³³

Hoy se rechaza el inductismo y se propone un aprendizaje centrado en la resolución de problemas, en el planeamiento y la evaluación de hipótesis, en la experimentación de los resultados que conduzcan a un aprendizaje significativo. Los conocimientos no deben ser un proceso aislado de la realidad y de los intereses del niño, como hasta el momento se ha venido desarrollando a nivel de la básica primaria, debe constituirse en una integración de todos los aspectos que involucran la vida del niño y debe presentar sobre todo una visión más dinámica que contextualize los saberes básicos que se imparten en la escuela con aquellos que trae el niño a partir de su propia experiencia”³⁴

3.6.1 Contextos de formación del educando. El propósito fundamental de la educación se centra en la formación holística del individuo partiendo de distintos contextos los cuales son:

- ✓ El contexto antropológico que desarrolla en el ser humano habilidades y destrezas que se reflejan en las actitudes tomadas frente al desarrollo de problemas y a la socialización en un medio definido.

³² IAFRANCESCO V. Giovanni M. Aportes a la didáctica constructiva de las Ciencias Naturales. Santafé de Bogotá: Libros y libros S.A. 1997. p. 90

³³ RUSSEL, María. Didáctica de las ciencias aplicada a la escuela elemental. Técnicas y materiales. México: Trillas, 1990. p.31-35

³⁴ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Educación y Pedagogía En: Revista Facultad de Educación. Medellín Vol. X. Mayo-Agosto de 1995. p. 13-27

- ✓ El contexto de formación integral se preocupa porque el estudiante ya no sea un repetidor de contenidos, sino que éste sea capaz de conocer por si mismo su entorno y comprender por si mismo lo que sucede, aplicando sus conocimientos a partir de los saberes cotidianos, experiencias y análisis de fenómenos que faciliten el enriquecimiento de la creatividad y la apropiación de aprendizajes significativos.
- ✓ El contexto cognitivo se centra en que el rol del maestro debe cambiar, debe permitir que el estudiante construya y asimile el conocimiento a través de la realidad por que se vale de su motivación.
- ✓ El contexto didáctico se refiere a la utilización de estrategias para mejorar el conocimiento con la ayuda del material de apoyo.

La integración de estos contextos permite que la formación del estudiante desarrolle procesos de descripción, asimilación y observación adaptando así su pensamiento con certeza y evidencia a cuanto lo rodea.

3.7 LOS FINES DE LA EDUCACIÓN

Son los elementos que se consagran en el artículo 5 de la ley general y que de acuerdo con el artículo 67 de la constitución nacional, señalan que la educación se desarrollará:

A partir de la transformación de la institución escolar, en donde; se desarrolle la personalidad del estudiante dentro de un proceso de formación integral, intelectual, físico, psíquico, moral, espiritual, social, afectivo, ético y demás valores humanos³⁵

3.7.1 El educando se forma con base.

- ✓ En el respeto por la vida.
- ✓ A los principios democráticos de convivencia, socialización, justicia, solidaridad, equidad, tolerancia y libertad.
- ✓ En la práctica de la democracia participativa.
- ✓ En el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, la tecnología y el fomento de la investigación.
- ✓ En la creación de capacidades críticas y reflexivas.

³⁵ COLOMBIA. Ley General de Educación. Bogotá: M.E.N. 1997.p.8-9

- ✓ En la sensibilización sobre la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales dentro de una cultura ecológica.
- ✓ En el desarrollo de la capacidad crítica y reflexiva que fortalezca el avance científico y tecnológico orientado al mejoramiento de la calidad de vida.
- ✓ En la formación práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades en la valoración de sí mismo como fundamento del desarrollo individual y social.

3.7.2 Las ideas centrales de los fines de la educación.

- ✓ Formar integralmente al ser humano, teniendo en cuenta:
 - ✓ El desarrollo de los procesos cognoscitivos, de competencias comunicativas, argumentativas, interpretativas y propositivas.
 - ✓ El desarrollo de procesos biológicos y físicos, de valores y actitudes.
 - ✓ El desarrollo de la expresión y experiencia artística.
 - ✓ Buscar la formación del estudiante con el desarrollo de la capacidad reflexiva, analítica e investigativa.
 - ✓ Desarrollar intereses científicos, tecnológicos, y culturales.
 - ✓ Formar para la defensa y protección del medio ambiente y el uso de los recursos naturales.

3.7.3 Los fines posibilitan el cambio educativo a través de.

- ✓ La construcción colectiva y contextualizada del currículo.
- ✓ La organización de las áreas obligatorias y fundamentales.
- ✓ La definición de la metodología de la enseñanza y la administración del tiempo.
- ✓ El funcionamiento de los órganos de dirección y gestión.

3.8 OBJETIVOS PLANTEADOS EN EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

En los artículos 13, 20 y 21 de la ley general de educación se plantea los objetivos comunes a todos los niveles de educación los cuales buscan propiciar una

“formación integral mediante el acceso al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza de manera que prepare a la persona para la vida en sociedad, el trabajo y continuar estudios en niveles superiores”

Los objetivos deben apuntar al desarrollo de competencias comunicativas, argumentativas, interpretativas mediante la comprensión de la realidad y el fenómeno por la práctica investigativa, se promueve el fomento por el deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y al desarrollo del espíritu crítico, expresando sus sentimientos y pensamientos mediante el desarrollo del lenguaje como medio de comunicación. Así mismo valora la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y del medio ambiente.

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN:

La presente investigación es de tipo Cualitativo, Etnográfica, Descriptiva, Propositiva.

Cualitativa por cuanto se trata del estudio de la acción social: el proceso de Aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y las estrategias metodológicas empleadas, con el fin de interpretar, describir y confrontar los hechos observados para luego elaborar una propuesta.

Etnográfica, por que se trata de comprender e interpretar las situaciones estudiadas sobre la base de los significados que los actores del proceso educativo le dan a estas.

Descriptiva –Propositiva, porque se pretende registrar las características del fenómeno estudiado para proponer como alternativa de solución, el diseño de una propuesta construida a la luz de las tendencias e innovaciones de la Pedagogía en las Ciencias Naturales.

4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE TRABAJO

La unidad de análisis para el estudio esta conformada por el director, la profesora del grado quinto y los 30 estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Ciudad Mocoa jornada de la mañana año lectivo 2007-2008.

Tabla No. 2 Unidad de análisis y de trabajo

Relación con la institución	Director	Profesores	Estudiantes	Total
Unidad de análisis	1	1	30	32

Fuente: Esta investigación

Este colectivo de 32 personas, aproximadamente, fue escogido con criterios no probabilísticos y para conformar dicha unidad se tuvo en cuenta:

- ✓ Formar parte de la institución educativa Ciudad Mocoa.
- ✓ Ser estudiante del grado quinto de básica primaria, argumentando que en este grado convergen y fortalecen las bases conceptuales aprendidas durante los cuatro primeros grados de escolaridad, ello hace que los estudiantes de este nivel contengan esquemas y experiencias permanentes de conocimiento y un grado determinado de madurez, facilitando la comprensión y la adaptación del proyecto de investigación y de la propuesta didáctico-pedagógica, así mismo,

el momento y la circunstancia permite evaluar resultados en tiempos posteriores.

- ✓ El director, la persona encargada del aspecto administrativo, conoce cómo funciona la institución y puede suministrar información valiosa para realizar el estudio.
- ✓ La profesora del grado quinto existente en este año lectivo por el papel que cumple como parte del proceso educativo permitiendo un acercamiento al propósito que persigue la investigación.

4.3 MOMENTOS

4.3.1. Primer momento. Aproximación y sensibilización de la comunidad. A través de un diálogo informal con los miembros de la comunidad de la institución educativa Ciudad Mocoa se socializará el proyecto y la propuesta didáctica pedagógica; se acogerán sus inquietudes y sugerencias para lograr su compromiso con estas actividades.

Así como también se busca obtener algún tipo de información primaria, permitiendo familiarizar a los estudiantes con la investigadora.

4.3.2 Segundo momento. Construcción de pautas orientadoras- Véase Anexos

4.3.3 Tercer momento. Construcción de categorías para el análisis. Véase Anexos

4.3.4 Cuarto momento. Trabajo de campo. Se realiza observaciones de clase, encuesta dirigida al docente, estudiantes del grado quinto y directivo de la Institución Educativa Ciudad Mocoa.

- ✓ *Observación de clases.* se realizaron tres observaciones de clases las cuales se efectuaron una semanalmente se utiliza esta estrategia para conocer el talento humano a través de la observación del ambiente escolar en el que habitan; puede identificarse las metodologías, actividades, estrategias y actitudes del maestro en el proceso enseñanza aprendizaje.
- ✓ *Entrevista con el director.* para caracterizar el diseño, la estructura curricular, su finalidad, y los parámetros que direccionan los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la institución educativa Ciudad Mocoa.
- ✓ *Revisión de archivos de la institución.* diario del niño, registro de matrícula, el PEI entre otros documentos, serán examinados con el objeto de

caracterizar a la población en estudio en aspectos social, cultural, económico y familiar

- ✓ *Encuesta con profesores.* para caracterizar el diseño, estructura curricular, reconocer las estrategias metodológicas, los recursos y ayudas didácticas empleadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales.
- ✓ *Encuesta con los estudiantes.* con el propósito de obtener información relacionada con la investigación.

4.3.5 Quinto momento. Registro y análisis de la información. De acuerdo con la información obtenida una vez aplicados los diferentes instrumentos se realiza su respectivo análisis, y es a partir de los testimonios y evidencias suministradas que se confrontará con los teóricos.

4.3.6 Sexto Momento: Elaboración de la propuesta. A partir del diagnóstico se procede a la elaboración de una propuesta alternativa y de mejoramiento a las falencias encontradas.

5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

En el presente capítulo se realiza un análisis de la información y evidencias suministradas por los informantes a partir de los instrumentos aplicados descritos anteriormente; además se realiza su respectivo análisis y se apoya con la comparación con los respectivos teóricos.

5.1 LA CARA OCULTA DE LOS ESTUDIANTES

El primer acercamiento a la comunidad educativa de la Institución Educativa Ciudad Mocoa se realiza con personero y líderes estudiantiles, con el propósito de detectar las expectativas e intereses de los estudiantes relacionados con el proceso de aprendizaje de las ciencias Naturales y para presentarles el propósito del estudio.

A través de este conversatorio se detecta aspectos significativos para construcción del conocimiento.

- ✓ “Me gustaría clases con computador”
- ✓ “Me gusta como se viene desarrollando pero me gustaría mas salidas como a parques o bibliotecas”.
- ✓ “Que dejen tareas para investigar”

A partir de estas afirmaciones se puede deducir que los niños ya no quieren seguir encerrados en espacios de aprendizaje alejados de las cosas novedosas y atractiva que brinda el entorno las cuales contribuyen a innovar estrategias de aprendizaje para hacer del conocimiento una experiencia vivencial. Hoy se requiere cultivar en los estudiantes un espíritu investigativo aprovechando los diferentes lugares que rompan con el círculo cerrado que ofrece el aula y encaminados a despertar curiosidad por el aprendizaje de las Ciencias.

“La formación del hombre en el ámbito escolar no es concebible en la actual circunstancia sin la investigación científica y sin la formación de y en espíritu crítico que ubique a las nuevas generaciones en el ritmo del mundo cultural, social y científico- técnico”.³⁶

- ✓ “Quisiera que nos hicieran hacer mas dibujos”
- ✓ “Al terminar la clase la profesora dicta un resumen”
- ✓ “Hay que memorizar lo que nos mandan”
- ✓ “La profe explica con el marcador”.

³⁶ FUNDACIÓN FES. Enseñar. En: Revista Alegría de Enseñar. Cali. Edición No.42. 16 de enero de 1996. p.20

Durante el proceso aprendizaje los estudiantes manifiestan que predominan las clases en las que el maestro recurre a un orden secuencial del libro y también al manejo limitado del marcador y el tablero. En el transcurso de la clase ellos hacen referencia por su gusto en la participación y elaboración de dibujos. También expresan que aquello que se fue consignado en los cuadernos es lo que ellos deben memorizar para la lección del día siguiente la cual es recibida en forma oral o escrita.

“La enseñanza del profesor es solamente un medio para lograr los cambios en el alumno. Así la principal tarea del profesor es estructurar experiencias al alumno para que aprenda.

La meta educativa es contribuir al desarrollo del alumno, facilitándole las actividades necesarias para que se operen cambios positivos en el mismo, en sus actitudes, formas de pensar, conocimiento y en sus habilidades”.³⁷

El aprendizaje no debe limitarse a transmitir conocimientos al estudiante sino procurar que el descubra lo que lo rodea, se haga competente y demuestre lo que puede hacer con lo que sabe dentro de los diferentes contextos a los cuales se enfrenta llegando a convertirse en un ser autónomo.

5.1.1 Y que piensan los profesores? Luego de realizar el primer acercamiento, el grupo investigador tenía que enfrentar un nuevo reto, el de estar cara a cara con los profesores que laboran dentro de esta Institución para poder conocer su posición frente al propósito de la investigación.

“Hacer de las debilidades y deficiencias una oportunidad para mejorar el proceso de aprendizaje y que no sea para denigrar la Institución”.

En un comienzo se pudo sentir un ambiente un poco tenso a consecuencia de la última experiencia que había vivido la Institución con una Investigación realizada cuyo propósito era hacer relucir solo los aspectos negativos, lo cual ocasionó cierto recelo por volver a confiar en otro grupo investigador.

Pero afortunadamente y de manera oportuna se dejó muy en claro que lo que se pretende es analizar las estrategias metodológicas en el aprendizaje de las ciencias Naturales para luego diseñar una propuesta que refuerce los aspectos positivos y mejorar las deficiencias para lograr un aprendizaje realmente significativo y vivencial, la cual podría ser aplicada en cualquier grado teniendo en cuenta necesidades e intereses de los estudiantes.

³⁷ PARRA, Jaime. Educación aprendizaje e instrucción-elaborado por la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá: Norma. 1975. p. 72

¿Como pretenden hacer del aprendizaje algo significativo para grado quinto si ellos ya no continúan en la Institución?

Las razones por las cuales se escoge un grado quinto se fundamentan en que son estos estudiantes los que han pasado por los diferentes niveles de la Institución y es en ellos donde se puede detectar los resultados obtenidos durante ese proceso formativo.

La propuesta alternativa estuvo enfocada en como hacer del aprendizaje de las ciencias Naturales algo más significativo empleando como estrategia diferentes escenarios lúdicos y la cual puede ser aplicada en cualquier grado a razón de que se trabajan talleres modificables.

“El aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información, los significados compartidos, se relaciona con lo que ya posee el aprendiz. En el aprendizaje memorístico, por el contrario, el aprendiz almacena información sin relacionarla con la que ya posee. No obstante, el aprendizaje memorístico y el significativo no son dos extremos sin conexión.

El éxito del profesor estará en su capacidad para orientar a sus estudiantes más allá del aprendizaje memorístico, mediante la negociación de significados”³⁸.

5.1.2 Infiltrados en las clases de ciencias naturales. Se considera la observación de clases de Ciencias Naturales en el grado quinto de la Escuela como eje primordial para determinar las diferentes estrategias metodológicas empleadas durante el proceso aprendizaje de esta área. El primer acercamiento del grupo investigador se realiza con la docente, un profesional de la educación licenciada en Ciencias Sociales área mayor Geografía y con una maestría en Educación Especial.

Con base en una observación realizada se determina las siguientes categorías:

Estrategia de motivación al iniciar la clase. En relación a esta categoría se determina una rutina metodológica, ya que la motivación se realiza con un canto sin ninguna relación con la temática tratar lo cual generó en los estudiantes actitudes desmotivantes, seguidamente la docente realiza un experimento, el cual despierta inquietud en el grupo por mirar lo que sucede pero no preguntan o discuten sobre lo que esta sucediendo, ellos reaccionan de manera positiva ante las cosas novedosas a pesar del conductismo que se maneja en la estrategia.

“El papel del maestro en esta situaciones será poner en condiciones a sus estudiantes para que establezcan relaciones entre el nuevo material y el

³⁸ CAICEDO LOPEZ, Humberto. Ideas actuales sobre las enseñanzas de las ciencias. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 1999. p.59

conocimiento existente, de tal forma que den lugar a aprendizaje significativos (acuerdos entre experiencias nuevas concepciones previas); crear situaciones que estimulan la construcción de nuevos significativos y a esforzar a sus estudiantes para que se hagan responsables y consientes de su aprendizaje”³⁹

Metodología para la explicación de la temática. Predomina la clase mecánica o repetitiva con pocas variantes innovadoras en donde las actividades escolares se limitan exclusivamente a un trabajo de aula, hay transmisión de conocimiento y la actitud de los estudiantes frente a la escuela pasiva y reciproca,

Se puede notar un marcado enfoque tradicionalista ya que recurre al dictado, la memorización y el desarrollo de talleres o tareas con respuestas estructuradas las cuales en nada favorece la creatividad e imaginación de los estudiantes.

Con respecto a esta situación se deduce que aunque el currículo es flexible y se desarrolla partiendo de los intereses y necesidades de los estudiantes ellos manifiestan cierta apatía y cansancio por el aprendizaje de las Ciencias Naturales. “La educación es comunicación, es diálogo, en que no es la transferencia del saber, si no un encuentro de sujetos interlocutores, que buscan la significación de los significados.

La tarea del educador, entonces, es la de problematizar a los educados el contenido que los mediatiza, y no, la de disertar sobre el, darlo, entregarlo, como si se tratase de algo ya hecho, elaborado, terminado”.⁴⁰

Recursos empleados. Los recursos con los que cuenta la Institución son escasos, situaciones que dificulta que el estudiante interactué y manipule distintos elementos que favorezcan su aprendizaje, de igual forma el docente no hace un adecuado aprovechamiento de estos recursos o de otros que ofrece el contexto.

“Nuestros métodos de enseñanza y la manera como concebidos las asignaturas del programa, hacen generalmente aparecer como lejanos y extraños los objetos que se encuentren a nuestro alcance, sin embargo por que no intentar en nuestros cursos ligar dichos objetos a la experiencia personal de los alumnos”⁴¹.

³⁹ Ibid., p.18

⁴⁰ FREYRE, Paulo. ¿Extensión o Comunicación? La Concientización en el Medio Rural. México: Editores Siglo XXI. 1987. p. 77-90

⁴¹ GALLEGO SAENZ, Mario. Ecología-La tierra y los seres vivos. Bogotá: Universidad Javeriana. 1996. p. 342

Figura No. 3 Entrevista con el director



Fuente: Esta investigación

Tabla No. 3 Categorías y Subcategorías Entrevista con director

Categorías	Subcategorías	Testimonios
Modelo pedagógico adoptado institucionalmente.	Ecléctico Constructivismo Global	“Aquí tenemos dos modelos, uno es el constructivismo y el otro es el método global intercambiable. El constructivismo busca que el estudiante trabaje y colabore en la construcción de la clase. El método global trata que todas las áreas se integren.
Clase de enfoque para las Ciencias Naturales	Currículo Integrado	“El área de las Ciencias Naturales esta interrelacionada con todas las materias”
Criterios para programar el área de Ciencias Naturales	Consenso Institucional	“El criterio esta avocado por el docente. Cada docente tiene que adaptarse al currículo de la institución y acoge los modelos en cada área de lo que va a

		enseñar”
Desarrollo del currículo	Adaptado Resolución 2343	“Unos grados están trabajando con programas y logros adaptados de la resolución 23 43 y otros con lo estipulados por el Ministerio de Educación
Criterios para la reestructuración del currículo	Resolución 23 43 Proyectos de planes de aula	“ Cada año al profesor que le corresponde un determinada grupo tiene que reestructurar de acuerdo a su metodología. La institución únicamente facilita a los docentes de la resolución 23 43 donde están consignados los logros y objetivos de acuerdo a eso cada docente tiene que manejar sus criterios, así mismo tiene que llevar un plan de aula porque es un herramienta para planear su trabajo”
Evaluación de currículo	Periodicidad	“ Cada dos meses se reúne en consejo académico para ver sobre toda falencia, dificultades que se presentan en cada una de las áreas que manejamos”
Recursos institucionales para el área de ciencias naturales.	Material didáctico escaso Poca dotación.	“En cuanto a material se cuenta con muy pocos recursos, con algunos videos y laminas la institución no esta muy adelantada en cuanto a esto pero aquí nos defendemos”
Recursos del contexto, para el desarrollo de las clases.	Salidas de campo Iniciativa del maestro Experiencias vivenciales	“ Algunos docentes proyectan salidas de campo y otros traen la vivencia al salón”
Importancia de las Ciencias Naturales en la formación de los estudiantes.	Eje trasversal	“ El área de las Ciencias Naturales se desarrolla como cualquier otra materia interrelacionada siempre o globalizada como parte de nuestro método”

Fuente: Esta investigación

Según la entrevista realizada al director de la Institución Educativa Ciudad Mocoa y confrontándola con la información obtenida de las observaciones, se determinan las siguientes categorías:

Modelo pedagógico adoptado institucionalmente. Con respecto a esta categoría el director manifiesta “Aquí tenemos dos modelos, uno es el constructivismo y el otro es el método global intercambiable. El constructivismo busca que el estudiante trabaje y colabore en la construcción de la clase. El método global trata de que todas las áreas se integren”. Esta postura demuestra que la institución se rige en virtud de un modelo ecléctico.

Lo expresado por el director coincide con el testimonio de la docente que afirma lo mismo, pero la verdad es que a diferencia de lo que expresan, no aparece consignado en el P.E.I. el modelo pedagógico a partir del cual se rige la Institución Educativa lo cual señala que no existe una coherencia entre lo plasmado en el P.E.I. y lo desarrollado en la práctica pedagógica.

Clase de enfoque para las Ciencias Naturales. En lo referente a esta categoría el director da a conocer “El área de Ciencias Naturales esta interrelacionada con todas las materias” pero aunque la plantea que el enfoque del área se caracteriza por un currículo integrado con las otras áreas del conocimiento, en la práctica pedagógica se evidencia lo contrario. Así mismo la respuesta dada por el director se contradice con el testimonio registrado de la entrevista con la docente del grado quinto quien manifiesta que el enfoque que se le dado al área es separado para alcanzar a cumplir con la programación.

En efecto esta situación demuestra que existen vacíos en los procesos de comunicación entre los miembros de la comunidad educativa, por lo que no existe claridad sobre el enfoque del área.

En este sentido se define que “La estructura del currículo y en concreto del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe dinamizarse a través de la interdisciplinariedad, es decir a través del dialogo de saberes que permitan armonizar los avances científicos y tecnológicos con las existencias del conocimiento de si mismo y desarrollo social”⁴² por lo que no se concibe que el área de Ciencias Naturales se trabaje separada y no interdisciplinariamente como debe ser, para favorecer un aprendizaje mas significativo.

Criterios para programar el área de Ciencias Naturales. Por medio de esta categoría se puede determinar que existe un consenso Institucional que permita establecer unos criterios para programar el área, la respuesta dada por el director, ya que el manifiesta que, “El criterio está siempre avocado por el docente. Cada

⁴² UNIVERSIDAD DE NARIÑO, Propuesta para la acreditación del programa de Licenciatura en Educación Básica; Ciencias Naturales y educación ambiental, San Juan de Pasto: Facultad de Educación. 1999. p.25.

docente tiene que adaptarse al currículum de la Institución y acoge los modelos en cada área de lo que va a enseñar” a diferencia de lo que expresa la docente quien manifiesta que “El criterio principal es el estudiante, como base secundaria sería la parte económica social, institucional de nuestro plantel”. Precisamente estas posturas evidencias que no existen un seguimiento que permita determinar si se esta cumplimiento con los criterios fundamentales establecidos en la ley General de Educación, a sus fines de educación, lo objetivos específicos del nivel de básica Primaria, las áreas obligatorias y fundamentales, los logros e indicadores de logros establecidos en la resolución 2343 de 1996 y los lineamientos generales sobre los procesos curriculares, que favorezcan que el programa curricular institucional obedezca a una estructura flexible, pedagógica, científica y socialmente constituida.

Desarrollo del currículo. Según esta categoría el director da a conocer que “Unos grados están trabajando con programas y logros adaptados de la resolución 2343 y otros con los estipulados por le Ministerio de Educación” Situación que demuestra que a nivel de la Institución no hay organización, ya que sería conveniente que el trabajo de los docentes enfatice en la construcción colectivos debido a que el trabajo en equipo es mas sólido y productivo para el estudiante en contraposición con el desempeño individual. De acuerdo a lo anterior en el P.E.I de la escuela se da a conocer que el desarrollo del currículo de Ciencias estructura de manera general para todos los grados, solo variados en los logros e indicadores de logros, que establece la resolución 2343 para cada grado, sin embargo en la práctica Pedagógica se observa lo contrario.

En este sentido es necesario afirmar que se contribuirá a un aprendizaje más significativo si en lugar de que cada docente planee y ejecute por si solo, el desarrollo del currículo de todas las áreas incluido el de Ciencias Naturales, se trabaje colectivamente y de igual modo se tenga en cuenta que “La tendencia actual es producir mas y mejor pero en equipo, de ahí que el currículo de Ciencias debe ser el eje dinamizador del proceso de aprendizaje de los estudiantes, en donde la interdisciplinariedad y la integración cobra vigencia y armoniza lo conectivo, lo afectivo, lo vivencial, lo lógico”.

Criterios para la reestructuración del currículo. Con la relación a esta categoría el director manifiesta “Cada año al profesor que le corresponde un determinado grupo tiene que reestructurar de acuerdo a su metodología. La Institución únicamente facilita a los docentes la resolución 2340 donde están consignados los logros y objetivos de acuerdo a eso cada docente -tiene que manejar sus criterios; así mismo tiene que llevar un plan de aula porque es una herramienta para planear su trabajo”. Esta respuesta define que a nivel institucional no existe unos criterios que orienten a los docentes tanto para su construcción como para su reestructuración por lo que hay un acento marcado en las actividades centradas en contenidos y temas descartando la posibilidad integradora con otras áreas del plan de Estudios. De igual modo se plantea el

trabajo por proyectos como un intento por dinamizar el aprendizaje, pero su aplicación presenta ciertas dificultades que no los hace tan productivos como son escasez de material didáctico, la carencia de recursos económicos o la de tiempo para llevarlos a la práctica.

Con respecto a esta repuesta es oportuno pensar que para la reestructuración del currículo se debe retornar ciertos como son la visión, misión educabilidad del ser humano, enseñabilidad de las Ciencias, realidades y tendencias sociales, además debe responder a los intereses del niño, así mismo contextualizarse apuntando a lograr el desarrollo del pensamiento reflexivo.

Evaluación del currículo. A partir de esta categoría se puede determinar que existe cierta periodicidad en la evaluación, la respuesta del director así lo expresa “Cada dos meses se reúne el consejo Académico para ver sobre todo falencias, que se presentan en cada una de las áreas que manejamos”. Pero en este sentido es necesario resaltar que la evaluación del currículo no debe hacerse únicamente con la finalidad de identificar falencias o dificultades, si no por lo contrario de determinar si este, esta enfocado a la formación integral del estudiantes o si es oportuno realizar modificaciones.

Frente a esta postura Daniel Gil y Miguel Guzmán plantean que “Las innovaciones en la enseñanza no pueden darse por consolidadas si no se reflejan en trasformaciones similares en la evaluación por lo que mejorar la calidad educativa de una Institución requiere superar los planteamientos puntuales existentes y esto solo se logra con una revisión permanente del currículo”.

Recursos institucionales para el área de Ciencias Naturales. Mediante esta categoría el director da ha conocer que “En cuanto a material didáctico se cuenta con pocos recursos, con algunos videos y láminas, la institución no está adelantada en cuanto a esto, pero aquí nos defendemos”. Este testimonio demuestra que la dotación que ofrece el gobierno es mínima y que la Institución no posee los recursos económicos suficientes para adquirir e innovar el material didáctico. Pero esta situación no debe limitar la imaginación, creatividad e iniciativa del docente para utilizar distintos recursos diferentes a los materiales que favorezcan un aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales por lo que si no existen suficientes recursos didácticos “El maestro debe ser creador, inventor y diseñador de situaciones de aprendizaje, no debe enseñar, debe orientar el aprendizaje”⁴³

Recursos del contexto para el desarrollo de las clases. En esta categoría aunque el director expresa que “Algunos docentes proyectan salidas de campo y otros traen la vivencia al salón”. Lo cierto es que solo ocasionalmente se llevan

⁴³ SEGURA R, Dino. Escuela Pedagógica Experimental. En: Alegría de Enseñanza. Cali. No 34, 16 de Agosto de 2000. p.15

acabo estas actividades, por lo que los recursos del contexto como museos, bibliotecas, aulas de informática entre otros, continuamente se ve desperdiciados como estrategia metodológica que interese a los estudiantes por el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Así mismo la mayoría de los docentes desconocen la importancia de vincular como parte del aprendizaje recursos diferentes a los tradicionales (marcador y tablero), para dinamizar el aprendizaje y como es obvio hacerlo mas contextualizado y significativo.

Frente a esta postura hay quienes afirman que “En cuanto a los recursos, cuando se nombran solemos imaginar los instrumentos de laboratorio, los aparatos de medida y los montajes que tienen todos los laboratorios. Sin desconocer su importancia, a nuestro juicio el entorno inmediato es mucho mas rico”⁴⁴

Importancia de las Ciencias Naturales en la formación de los estudiantes. Al contrario de lo expuesto por el director quien manifiesta que “El área de Ciencias Naturales se desarrolla normalmente como cualquier otra materia interrelacionada siempre o globalizada como parte de nuestro método” se puede concluir que no se le ha dado un papel importante de la formación de los estudiantes a las Ciencias Naturales como en realidad debería ser, ya que en la institución de la considera como una asignatura mas, de las otras obligatorias que propone el Ministerio de Educación para desarrollarse como parte del programa académico.

En la institución se desconoce el carácter global e integrador de las Ciencias a partir del cual se puede explicar e interpretar los fenómenos que ocurren en la naturaleza, fenómenos de los cuales no se escapa la vida misma, así mismo debe entenderse que la importancia de las Ciencias radica en que a partir de ellas se teje la relación Hombre – Naturaleza - Sociedad que condicionan la calidad de vida del hombre.

Frente a esta postura hay quienes afirman que “La educación en Ciencias Naturales como proceso le permite al individuo comprender la relaciones de interdependencia con su entorno a partir del conocimiento reflexivo y critico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultura, para que a partir de la apropiación de la realidad pueda generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto”⁴⁵.

⁴⁴ Ibíd. p.15

⁴⁵ GARCIA, José. Joaquín Didáctica de Las Ciencias Resolución de problemas y desarrollo de la creatividad. Medellín: Universidad de Antioquia BID. 1998. p. 27

Figura No. 4 Entrevista con la docente del grado quinto



Fuente: Esta investigación

Tabla No. 4. Entrevista con el docente grado quinto categorías y subcategorías.

Categorías	Subcategorías	Testimonios
Modelo pedagógico adoptado Institucionalmente	Ecléctico	“Se trabaja en función de un modelo ecléctico, ya que es necesario unificar, unir o retomar lo anterior con lo nuevo”.
Clase de enfoque para las Ciencias Naturales	Enfoque Centrado en los contenidos	“Este año tenemos bloques de ciencias diferentes a las de Sociales porque quedaban muchos puntos en el vacío ya que se programan dentro del pensum, por muchas circunstancias no se alcanzan a terminar, cuando se trabaja el área aparte se adueña más de la institución y se cumple más con el currículo”.
Criterios para programar el área de Ciencias Naturales.	_ El Educando _ Infraestructura	“El criterio principal es el estudiante, como base secundaria sería la parte económica, social institucional de nuestro plantel.
Desarrollo de los	Programación	“Afortunadamente el currículo es muy

ejes temáticos del área de Ciencias Naturales.	Vertical Longitudinal	flexible y está sujeto a cambios que se hacen en función de las expectativas e intereses, siempre enfocad0o a que el aprendizaje sea al máximo para los estudiantes”.
Interés de los estudiantes por el área	– Incoherencia entre intereses y motivación docente.	“Este año parece que no demuestran mucho interés por aprenderla, aunque la motivación se ha hecho al máximo, ellos no han dado una respuesta satisfactoria a mis expectativas. El año pasado también me asignaron este grado pero había profesora de Ciencias Naturales, no dicte yo la asignatura.
Habilidades y destrezas que se fomentan en el estudiante	Habilidades y destrezas desarrolladas de acuerdo a los intereses	“El objeto es las que más se puedan desarrollar, según el tema se toman en cuenta, ya que todas las clases no se prestan”.
Estrategias personales	Mecánicas poco flexibles	“Aunque no hay recursos cuenta la iniciativa del maestro”.
Recursos institucionales utilizados para las clases de Ciencias Naturales	Escaso material didáctico Iniciativa del maestro	“Tenemos algunas cosas que son más urgentes o necesarias, o sino de acuerdo al tema que se va a desarrollar se pide material a los estudiantes o uno lo trae, en sí que tengamos laboratorio no, pero uno se la rebusca”.
Recursos del contexto para el desarrollo de las clases	Salidas de campo Material que aporta el docente y el estudiante	“En la institución si tu miras a tu alrededor estamos en un bloque de cemento, donde no hay contacto con la naturaleza, de acuerdo al tema se pide algún material, o sino se utilizan carteleras, algunas veces se hacen salidas al parque o caminatas”.
Factores que afectan el aprendizaje de las Ciencias Naturales	Desinterés Problemas Afectivos	“Este año se nota poco interés, estudian muy poco memorizan muy poco, a los niños se les dificulta aprender una lección, grabar algo, este año ha sido necesario hacer muchas recuperaciones”. “Los problemas son afectivos, que repercuten en el rendimiento

		académico y en la adquisición de los conocimientos, tal vez la nutrición es otro factor que en sí hacen que se presenten problemas de memoria”.
--	--	---

Fuente: Esta investigación

Partiendo de los testimonios de la entrevista con la docente de grado quinto de la Institución Educativa Ciudad Mocoa y confrontándola con la información obtenida de las observaciones de clase, encontramos que la docente es Licenciada en Ciencias Sociales con profundización en Geografía; así mismo posee una maestría en Educación Especial, en este sentido el perfil profesional de la docente cumple lo estipulado en la ley General de Educación que establece en el artículo 116, parágrafo 1 que para ejercer la docencia en Educación Primaria el título deberá indicar el énfasis en un área del conocimiento de las establecidas en el artículo 23 de la misma ley 115 del 94. Así pues, según esta ley se define que en las Instituciones Educativas se debe atender las diversas áreas del conocimiento con dominio de formación en cada una de las disciplinas. Sin embargo es preciso resaltar que la formación profesional de la docente podría aprovecharse mucho más en la práctica Pedagógica si desde la construcción del currículo y desde el desarrollo de las clases, se llevaran a cabo propuestas y estrategias metodológicas que dinamicen el proceso de aprendizaje y que a la vez relacionen interdisciplinariamente las distintas áreas del saber tomando principalmente a las Ciencias Naturales como eje central, dado que su connotación así lo permite.

Modelo pedagógico adoptado institucionalmente. Con respecto a esta categoría la docente manifiesta “Se trabaja en función de un modelo ecléctico ya que es necesario unificar, unir o retomar lo anterior con lo nuevo”, esta respuesta permite comprender que el modelo institucional que se trabaje, debe construirse en función de distintos elementos conceptuales y corrientes pedagógicas que contribuyan a la formación integral del estudiante, donde primen los procesos de aprendizaje sobre las formas de enseñanza y sobre todo que estos estén a la par con los cambios y evoluciones; a diferencia de cómo se viene desarrollando el modelo en la Práctica Institucional ya que aunque se define que es ecléctico, en efecto no existe claridad con respecto a cómo integrarlo coherentemente en el ejercicio pedagógico.

Clase de enfoque para las ciencias naturales. En esta categoría la docente plantea “Este año tenemos bloques de Ciencias separados de los de Sociales porque quedaban muchos puntos en el vacío, ya que aunque se programan dentro del Pensum por muchas circunstancias no se alcanzan a terminar, cuando se trabaja el área aparte se adueña mas de la situación y se cumple mas con el currículo”. Como se puede apreciar en la respuesta el enfoque es independiente, centrado principalmente en los contenidos por lo que pierden el carácter interdisciplinario, humanizante y epistemológico que concibe a la ciencia y al

conocimiento como fruto de la reflexión crítica y contextualizada y como actividad creativa que continuamente esta en evolución.

Al respecto López (1998) afirma “La interdisciplinariedad debe ser entendida como concurrencia simultanea o sucesiva de saberes sobre un mismo problema, proyecto o área temática, es decir, debería ser asumido como una exigencia real para la construcción de currículos integrales, fortaleciendo el concepto de núcleos temáticos y problémicos entendiendo como unidad integradora, como un conjunto de conocimientos orientados por un objetivo a fin, lo cual posibilita la definición de líneas de investigación en torno al objeto de transformación de estrategias y metodologías que garanticen la síntesis creativa entre la teoría y la práctica, así como de las actividades de participación comunitaria”.

Criterios para programar el área de ciencias naturales. Con relación a la categoría nombrada anteriormente la docente responde “El criterio principal es el estudiante, como base secundaria, sería la parte económica, social institucional de nuestro plantel”. Pero ante todo en la institución aún existe la creencia de que los contenidos son los criterios a partir de los cuales se estructura el área de Ciencias Naturales, olvidando que en la construcción de estos, deben apoyarse en otros referentes conceptuales y pedagógicos como son el Proyecto Educativo Institucional, las corrientes Pedagógicas y Epistemológicas contemporáneas entre otras, de que alguna forma permite organizar el área interrelacionándola con el mundo de la vida y con las tendencias actuales en la pedagogía; con el objeto de romper con el criterio parcelado en temas y asignaturas.

Pero si bien es cierto que los criterios definidos por la docente son importantes y no pueden dejarse a un lado, se concibe que en lo referente a las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental es necesario tener en cuenta unos lineamientos con el fin de que se logre el verdadero objetivo que persigue el área en la formación del estudiante como está estipulado en la ley General de Educación 115 de 1994 en los artículos 73,77,78 y 79 que señalan al P.E.I. como el medio a partir del cual en las instituciones educativas se ejerce la autonomía escolar, la regulación del currículo y el plan de estudios como los medios para lograr la formación integral del educando estableciendo unos criterios para llevar a la práctica el proceso educativo.

Desarrollo de los ejes temáticos del área de ciencias naturales. En lo referente a esta categoría se percibe una programación de carácter vertical, aunque la docente manifiesta en su respuesta que “Afortunadamente el currículo es muy flexible y está sujeto a cambios que se hacen en función de las expectativas e intereses, siempre enfocado a que el aprendizaje sea al máximo para los estudiantes”, esto obedece principalmente a que el aprendizaje de las Ciencias Naturales se concibe como el de cualquier otra área o asignatura del programa que debe cumplir a cabalidad con ciertos parámetros escolares derivados de la concepción de un currículo inflexible, cuyos objetivos obedecen

más que todo a la concepción academicista de que entre más contenidos se enseñen, mayores son los resultados, dejando de lado aspectos de vital importancia como lo son partir de intereses, necesidades y expectativas del estudiante para hacer el aprendizaje más contextualizado y significativo.

Desde esta perspectiva hay quien plantea que “Ante todo el desarrollo de los ejes o núcleos temáticos deben construirse no únicamente con la finalidad de almacenar ideas, sino por el contrario de formar la mente para generarlas”.

Interés de los estudiantes por el área. A partir de esta categoría se puede determinar que aunque los estudiantes afirman que les agrada el área de Ciencias Naturales, el interés por aprenderla ha disminuido notablemente; ciertamente así lo corrobora la respuesta de la docente “Este año aparece que no demuestran mucho interés por aprenderla, aunque la motivación se ha hecho al máximo, ellos no han dado una respuesta satisfactoria a mis expectativas. El año pasado también me asignaron este grado, pero había profesor de Ciencias Naturales, no dicte yo la asignatura”, desde luego que esta respuesta comprueba que las clases de Ciencias Naturales no se desarrollan en función de los intereses de los estudiantes, por lo que desafortunadamente se vuelven poco atractivas y como es obvio desmotivan al estudiante a aprenderla con gusto, sumado a esto las estrategias metodológicas que se vienen llevando a cabo definen y delimitan el conocimiento a patrones rígidos favoreciendo aún más el desinterés de los estudiantes.

Con relación a esta situación DINO SEGURA se refiere de la siguiente forma: “Recordemos que si hay algo que caracterice la producción científica, es la pasión con la que el investigador busca, explora y estudia. A nuestro juicio como tal elemento no se encuentra en las clases usuales creemos que una preocupación determinante del maestro o en general, de la escuela, es la búsqueda de estrategias que permitan y se orientan hacia el apasionamiento del niño por lo que hace en clase”.⁴⁶ Ya que si lo que se busca es despertar el interés del estudiante el docente debe convertirse en artífice de situaciones y de estrategias que conduzcan a esta meta.

Habilidades y destrezas que se fomentan en el estudiante. En esta categoría la docente responde “El objeto es las que más se puedan desarrollar, según el tema se toman en cuenta, ya que todas las clases no se prestan” pero aunque la docente expone lo anterior, en el desarrollo de la práctica pedagógica se evidencia lo contrario, ya que no se enfatiza en fomentar en los estudiantes el dominio de habilidades básicas como observar, criticar, reflexionar, construir, reconstruir y otras. De igual forma la creatividad corresponde a una visión centrada tan solo en el dominio de las actividades artísticas.

⁴⁶ SEGURA R. Op. Cit.. p.15

Precisamente en la Institución se debe enfatizar en habilidades y destrezas que permitan la formación integral del estudiante en cuanto a su relación con los procesos cognitivos, afectivos y psicomotores entre otros. De acuerdo a lo anterior en el artículo 5 de la ley General de Educación y conforme a lo establecido en el artículo 67 de la Constitución General, se define que la educación se desarrollará:

“A partir de la transformación de la institución escolar, en donde se desarrolle la personalidad del estudiante dentro de un proceso de formación integral, intelectual, física, psíquica, moral, espiritual, social, afectiva, ética y demás valores humanos”⁴⁷.

Es así como se debe propiciar en las instituciones escolares una formación que vaya mas allá de lo cognitivo y que propicie la construcción de otros saberes, habilidades y destrezas que se aparten del enfoque tradicional. Así mismo estas habilidades y destrezas deben integrarse como parte de todo el proceso educativo y no solo cuando los temas se presten para ello.

Estrategias personales. En relación a esta categoría se puede determinar que las estrategias adquieren un carácter mecánico al contrario de lo que expresa la maestra “Aunque no hay recursos cuenta la iniciativa del maestro” ya que se privilegia el trabajo por temas, de igual modo la metodología utilizada durante las clases se ciñe principalmente a la clase mecánica donde predomina el verbalismo del docente, la participación pasiva del estudiante y el dictado, ocasionalmente se aplican pocas variantes innovadoras como salidas de campo o experimentos; como resultado de estas estrategias las clases de Ciencias Naturales pierden el interés de los estudiantes, aunque ellos manifiestan que les agradan.

Al contrario de lo expuesto anteriormente MANUEL PARGA ERAZO Y ELZA BENITEZ plantea que: “La expuesta a interrogantes como: ¿Cuál es el papel de la educación? ¿Para qué enseñar? ¿Qué se debe enseñar? Y ¿Cómo orientar la búsqueda y apropiación del conocimiento en nuestros estudiantes? Deben llevar al profesor a adoptar estrategias de enseñanza y a organizar actividades formativas, pues es ahí donde el liderazgo del profesor se debe hacer sentir, su presencia debe estar sostenida por un conjunto de estrategias que le permiten hacer sugerencias y trazar derroteros como un gestor de innovaciones educativas”.

Recursos institucionales utilizados para las clases de ciencias naturales. Con respecto a esta estrategia la maestra expone “Tenemos algunas cosas que son las mas urgentes o necesarias, o sino de acuerdo al tema que se va desarrollar se pide material a los estudiantes o uno lo trae, en sí que tengamos laboratorio no, pero uno se la rebusca”, esta respuesta da a conocer que los recursos con que cuenta la institución son escasos, situación que dificulta que el estudiante interactúe y manipule distintos elementos o recursos para hacer un

⁴⁷ COLOMBIA. Ley General de Educación. Op. Cit. p. 8

aprendizaje mas contextualizado, de igual modo no se hace un aprovechamiento adecuado de los pocos recursos existentes a nivel institucional, que bien podrían integrarse a las clases de Ciencias Naturales para despertar el interés de los estudiantes.

Precisamente como resultado de lo anterior debe entenderse que la educación como proceso de formación permanente, personal, cultural y social, exige a la escuela el compromiso de abrirse espacios para interactuar y manipular recursos desbordando la concepción y práctica de la tradicional clase de marcador y verbalismo del docente, así mismo requiere dimensionar en el ambiente una serie de factores que influyen en la formación del estudiante, especialmente en el desarrollo de aptitudes y actitudes.

Ahora bien es oportuno conocer que “La clave está en la importancia que se dé a los distintos recursos, ya sean sencillos, complejos, viejos, modernos, de desecho o tecnificados ya que ninguno de ellos tiene sentido si la gente como potenciales humanos no hacen un aprovechamiento adecuado de los mismos”.

Recursos del contexto para el desarrollo de las clases. A partir de esta categoría se puede establecer que el contexto se convierte en un recurso didáctico desperdiciado, la respuesta de la maestra lo corrobora cuando manifiesta “En la situación si tu miras a tu alrededor estamos en un bloque de cemento, donde no hay contacto con la naturaleza, de acuerdo al tema se pide algún material o si no se utilizan carteleras, algunas veces se hacen salidas al parque o caminatas”. Esta circunstancia trae como consecuencia la desmotivación, aburrimiento y poco interés del niño por aprender las Ciencias Naturales, otro factor agregado a esto y al que se ha prestado escasa atención, es el relativo a la influencia del clima del centro educativo, ya que en la institución escolar no se ha la interacción del niño con la naturaleza porque no existen espacios naturales o recreativos que así lo permitan.

Desafortunadamente el proceso de aprendizaje no integra al contexto como un recurso didáctico y como un fuente indiscutible de experiencias que lo enriquezcan continuamente. Independientemente de lo que muchos maestros creen algunos autores afirman que “En una revisión de la investigación realizada en las últimas décadas en el campo de la didáctica de las ciencias, Welch (1985) incluye al contexto y al clima del aula entre las siete líneas de investigación que aparecen en la literatura como más prometedoras por su posible incidencia positiva en el aprendizaje de las Ciencias”.

Factores que afectan el aprendizaje de las Ciencias Naturales. En relación a esta categoría lo cierto es que prima ante todo un marcado desinterés tanto de estudiantes, como padres de familia por vincularse al proceso educativo; además los problemas afectivos de los estudiantes son factores determinante que influyen en el rendimiento escolar y específicamente en el aprendizaje de un área en

particular, así lo confirman los testimonios de la maestra “Este año se nota poco interés, estudian muy poco, memorizan muy poco, a los niños se les dificulta aprender una lección, grabar algo, este año ha sido necesario hacer muchas recuperaciones”. “Los problemas son afectivos, que repercuten en el rendimiento académico y en la adquisición de los conocimientos, tal vez la nutrición es otro factor que en si hace que se presenten problemas de memoria”.

Desde luego que las situaciones nombradas anteriormente dificultan el aprendizaje del área pero por falta de aplicación de estrategias metodológicas sería otro factor determinante, y para variar el hecho de que en la institución no existan espacios que permitan la interacción del niño con la naturaleza que despierten la sensibilidad y el asombro ante las maravillas que esta ofrece, contribuyendo a agudizar aún más las circunstancias citadas anteriormente.

Figura No. 5 Entrevistas con los estudiantes del grado quinto



Fuente: Esta investigación

Tabla No. 5 Entrevistas con estudiantes del grado quinto

CATEGORIAS	SUBCATEGORÍAS	CODIGOS	TESTIMONIOS
Agrado por las Ciencias naturales	Muy agradable	E.E.1.	“Si es muy importante aprender para desarrollar nuestra inteligencia”.
		E.E.2.	“Si me gusta porque se habla y se aprende mucho de la naturaleza y aprendo

<p>Agrado por la forma como se inicia las clases de ciencias naturales</p>	<p>Motivación tradicional</p>	<p>E.E.3. E.E.4. E.E.1. E.E.2. E.E.3. E.E.4.</p>	<p>a valorarla”. “Si porque investigo la naturaleza, el hombre y los seres vivos”. “Si porque son muy divertidos y agradables”. “Si me agrada porque recibe lecciones”. “Si porque mi profesora ayuda a corregir las palabras que no entendemos”. “Si porque al iniciar la clase ella nos va contando como si fuera un cuento y eso nos gusta”. “Si porque hacemos experimentos y otras cosas”.</p>
<p>Dificultad para aprender las Ciencias Naturales</p>	<p>Estudio y atención Miedo y vergüenza</p>	<p>E.E.1. E.E.2. E.E.3 E.E.4</p>	<p>“Si porque hay cosas difíciles y me distraigo con mi amigo”. “Algunas cosas pero con el tiempo uno va aprendiendo y nuestra mente se nos va desarrollando”. “Si porque a veces no entiendo y toca preguntar a la profesora y no me gusta” “Si porque no entiendo algunas palabras de la profe,</p>

Gusto por participar en clases	Memoria clave para la participación	E.E.1 E.E.2. E.E.3. E.E.4.	pero ella nos dice que estudiemos y yo lo hago y así es más fácil” “Si porque me gusta decir lo que se y aprendo más” “A veces, porque no estudio” “Si para aprender mas, y así me gustan las porque no me aburro” “No porque creo que estoy mal y me da vergüenza.
Importancia a la opinión del estudiante	Atención al estudiante	E.E.1 E.E.2. E.E.3. E.E.4.	“Si porque cuando no entiendo explica mas en el tablero”. “Si porque cuando damos lecciones bien, se pone contenta y se preocupa cuando no”. “Si, nos entiende, es amable y nos felicita” “Si porque cuando tengo ideas las escucha y las comparte con mis compañeros
Recursos utilizados durante clases	Recursos al alcance de la escuela	E.E.1 E.E.2. E.E.3.	“Marcadores, tablero y materiales para hacer experimentos” “Utiliza libros, dibuja en el tablero y copias en el cuaderno” “Carteleras, aparatos para hacer experimentos, dibujos fotocopias,

		E.E.4.	lectura” “Carteleras que hacemos en grupos, mensajes, videos para que los demás aprendan salir al tablero, didácticos, experimentos”
Actividades desarrolladas en las clases de ciencias naturales	Clases regularmente innovadoras	E.E.1	“Salir el tablero, dictados, experimentos”
		E.E.2.	“Salir al tablero, hacer experimentos, talleres, copiar y hacer lecturas”.
		E.E.3.	“Experimentos desarrollados en el tablero”
		E.E.4.	“En grupos hacemos ejercicios de actividades y talleres leyendo, dibujando, imaginado y por ultimo nos pregunta”
Claridad y preparación para responder a inquietudes	Buena preparación y disponibilidad	E.E.1	“Lo que explica no deja claro lo quiero saber”
		E.E.2.	“Si responde poniéndonos ejemplo
Claridad y preparación para responder a inquietudes	Buena preparación y disponibilidad	E.E.3.	“Si en buena forma y alegre”
		E.E.4.	“Si de forma que podamos realizar las actividades fácil”
		E.E.1	“Lo que explica no deja claro lo quiere saber”
		E.E.2.	“Si responde poniéndonos ejemplos”
		E.E.3.	“Si en buena forma y

Satisfacción por el desarrollo de tareas extra clases	Gusto investigativo y deber	E.E.4.	alegre” “Si de forma que podamos realizar las actividades fácil”
		E.E.1	Si porque aprendemos mas y me gusta investigar”
	E.E.2.	“Si porque si no lo hago me pone insuficiente en el libro de asistencia ”	
	E.E.3.	“Si porque quiero ganar el año y me distraigo”	
	Medios para obtener mejores	E.E.4.	“Si porque tengo ayuda de mi familia y tengo libros ,además me puedo concentrar mas”

Al aplicar una entrevista a los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Ciudad Mocoa por parte del grupo investigador se realizaron diez preguntas señaladas como categorías entre las cuales encontramos:

Agrado por las ciencias naturales. La información obtenida da a conocer que el estudiante tiene en cuenta el verdadero significado del aprendizaje de esta área porque si analizamos sus testimonios: “Si es muy importante aprender para desarrollar nuestra inteligencia”, “Si me gusta porque se habla y se aprende mucho de la naturaleza y aprendo a valórala”, “Si porque investiga la naturaleza, el hombre y los seres vivos”, “Si porque son muy divertidos y agradables”.

Pero en realidad la forma de abordar esta área por parte de la profesora no garantiza completamente las anteriores afirmaciones del estudiante, justificándose como la falta de recursos, poco acceso a diferentes instituciones, dificultades económicas, lo cual no permite lograr de manera completa lo que estipulan los estudiantes.

Agrado por la forma como se inician las clases de ciencias naturales. Para los estudiantes es importante la creatividad de la profesora así como también la variedad de actividades que permitan descubrir, observar, investigar, opinar, es

decir vivenciar y ser protagonistas principales de su formación como son la realización de experimentos, visitas, salidas pedagógicas y utilización de los diferentes escenarios pedagógicos, los cuales facilitan el acercamiento a la realidad aunque por medio de los testimonios que señalan: “Si porque recibe lecciones y se pone contenta”, “Si porque mi profesora ayuda a corregir las palabras que no entendemos”.

Nos podemos dar cuenta que en determinadas ocasiones la profesora utiliza estrategias que facilitan el mantenimiento de un modelo pedagógico tradicional, lo cual no asegura un aprendizaje significativo como lo “Establecido por Ausbel que se refiere al Aprendizaje por Recepción Significativa (1968), sostiene que la persona que aprende recibe información verbal, la vincula a los acontecimientos previamente adquiridos y de esta forma da a la nueva información, así como a la antigua, un significado especial.

Es decir que depende de la relación que se establece entre el material nuevo y el anterior y la naturaleza de esta”.⁴⁸

“Así como también un proceso de asimilación que al igual que Piaget sostiene que los estudiantes tienen que operar mentalmente con el material al que se expone si quiere darle significado”⁴⁹ es decir que los estudiantes manifiestan gusto al aprender cosas nuevas y también memorizan mucho para sacar buenas notas, pero lo que debemos analizar es que mediante las actividades que desarrolla la profesora no se obtiene dicho aprendizaje porque por otra parte lastimosamente, no se acude a una secuencia que permite recordar cosas anteriores estudiadas porque hay cambios o rotaciones de maestros cada año y no se tiene en cuenta los alcances de los niños, ni existe una programación permanente que permita mantener un proceso de aprendizaje si no al contrario hay una ruptura en cada año y también en el nivel ya que se toman los conocimientos de un área trabajados de manera separada, es decir, por temas y todos los experimentos y actividades en gran parte son imaginarios, no permiten completamente la manipulación de objetos, ni desarrollan su imaginación.

Forma como les gusta aprender las ciencias naturales. Ellos expresan: “Me gustaría no estar encerrado, hacer experimentos y descubrir cosas”, “Me gustaría por medio de exámenes y lecciones orales para memorizar”, “Que todos pongamos atención, también que no las enseñen en computador y laboratorios”, “Que me den esa materia todos los días para aprender más y con buenas explicaciones y paciencia”.

Se puede encontrar que los estudiantes apuntan una serie de actividades que son muy importantes pero que se puede también determinar que en general la forma

⁴⁸ GLIFFORD, Margaret, M. Enciclopedia Practica de Aprendizaje y Enseñanza. Madrid: Aprendizaje y enseñanza. 1986. p. 291

⁴⁹ Ibid. p.21

como se aprende es más que todo memorística y tan solo en un pequeño promedio se emplea actividades novedosas que rescaten el interés del estudiante pero que son manifestadas a manera de un anhelo del niño.

Siendo que en los fines de la educación que: "Son los elementos establecidos en la Ley General de Educación que de acuerdo con el artículo 67 de la Constitución General, la educación se desarrollara; (teniendo en cuenta los anteriores testimonios podemos tomar los puntos):

✓ Que el estudiante se forma con base a:

- Que tenga acceso al conocimiento, a la ciencia, la tecnología y al fomento de la investigación.
- Tome conciencia de la conservación del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, dentro de una cultura ecológica.
- El desarrollo de la capacidad crítica y reflexiva que fortalezca el avance científico y tecnológico orientado al mejoramiento de la calidad de vida.
- La formación práctica del trabajo mediante los conocimientos técnicos y habilidad en la valoración de si mismos como fundamentos de la calidad de vida.

Se puede concluir con lo anterior que los intereses del niño tiene una gran relación con los fines de la educación, pero en realidad existe una gran desorganización y una incoherencia entre lo que se esta enseñando dentro de la escuela y las actividades que deberían desarrollarse de acuerdo a la ley, lo cual impide la formación integral del estudiante y el salirse de la rutina de la lección oral y escrita como recurso para "medir" conocimientos de lo visto en aula.

Dificultad para aprender las ciencias naturales. Gran parte de los estudiantes consideran como aspectos importantes los siguientes:"Los temas difíciles y distracción", "Poco entendimiento y toca preguntar y no me gusta", "No entiendo algunas palabras pero estudio porque ella dice y es mas fácil".

Es evidente que la forma memorista es la principal "Fuente de aprendizaje" tanto para los estudiantes como para la profesora, pero como consecuencia solo puede generar un aprendizaje momentáneo y no un aprendizaje que permita la formación del estudiante acorde con lo señalado por la Ley General de Educación, artículo 5 de donde se toma:

"Desarrollar integralmente al ser humano, teniendo en cuenta: -El desarrollo de los procesos cognitivos.- De competencias comunicativas, argumentativas, interpretativas, propositivas. Así como también buscar la formación del estudiante con el desarrollo de la capacidad reflexiva, analítica e investigativa"⁵⁰.

⁵⁰ COLOMBIA. Ley General de Educación. Op. Cit. p. 67

Gusto por participar en clases. Se puede encontrar varios estudiantes a quienes les gusta mucho y a muy pocos no ya que responden “No me gusta porque creo que estoy mal y me da vergüenza”, o por miedo a que se me burlen y en el caso contrario “sí porque me gusta decir lo que se y aprendo mas”, “a veces porque no estudio”, “sí porque así es mas fácil y no estoy aburrido”.

Es muy importante que la profesora tome en cuenta la participación del estudiante para poder determinar el agrado, el interés, las necesidades y los gustos de los estudiantes para así poder establecer un orden de actividades que fortalezcan los aspectos que verdaderamente mejoren la calidad del aprendizaje y de la misma manera cambiar y reforzar aspectos negativos y debilidades, considerando que si se da oportunidad al estudiante de manifestar sus ideas es mas fácil aproximarse al mejoramiento educativo, estudiando sobre dichos aspectos de manera general, las no limitada (lecciones, exámenes).

“Siendo que entre los objetos de la Ley General de Educación artículo 5 está el apuntar al desarrollo de competencias comunicativas, argumentativas, interpretativas, mediante la comprensión de la realidad y fomentar por la práctica investigativas, fomenta el deseo por saber, iniciativa personal frente al conocimiento y desarrollo del espíritu crítico, expresando sus sentimientos y pensamientos, mediante el desarrollo del lenguaje como un medio de comunicación”⁵¹

Importancia a la oportunidad del estudiante. Los niños afirman “Si, porque cuando damos lecciones bien, se pone contenta y se preocupa, cuando no”, “Si, nos atiende y es amable, también nos felicita”, “ Si, porque cuando tengo ideas me escucha y las comparte a mis compañeros”.

Lo anterior demuestra que la profesora es atenta y se interesa por el estudiante, a través de un condicionamiento pregunta – respuesta, pero debería dar también importancia a sus inquietudes, intereses, anhelos y necesidades que posee, de manera global y no únicamente en la medición de conocimientos, tratando de encontrar la forma que haga posible su respuesta en la medida que se desarrolle el proceso educativo evitando así su estancamiento.

Recursos utilizados durante las clases. Los estudiantes confirman que la maestra hace uso primordial del tablero y el marcador respondiendo “Tablero, marcadores y material para hacer experimentos algunas veces”, “Libros, dibujos en el tablero, copias en el cuaderno”, “Lectura de fotocopias”, “Uso de carteleras que se hace en grupo, mensajes, videos para que el resto aprenda”.

⁵¹ Ibid. p.5

Por la razón podemos deducir que la profesora hace uso de los recursos mas cercanos ya que acorde a las manifestaciones de los estudiantes la mayoría contestan “Tablero y marcadores” y algunos incluyen otros recursos como los mencionados anteriormente para salir de la rutina que son ofrecidos por la institución en forma mínima, justificándose con el hecho de que la institución no tiene recursos económicos y no hay fácil acceso a diferentes lugares que permitan un aprendizaje mas integrado y significativo del estudiante.

Siendo que en los “Contextos de formación del educando”, el propósito fundamental de la educación se centra en la formación holística del individuo partiendo de distintos contextos, entre los cuales tenemos:

- ✓ *-Contextos de formación integral.* se preocupa porque el alumno ya no sea un repetidor de contenidos, sino que sea capaz de conocer por si mismo su entorno y comprender lo que sucede, aplicando sus conocimientos a partir de saberes cotidianos, experiencias y análisis de los fenómenos que faciliten el enriquecimiento de la creatividad y apropiación de aprendizaje significativos.
- ✓ *-Contexto cognitivos.* se centra en que el rol de maestro debe cambiar, debe permitir que el estudia construye y asimile el contenido a través de la realidad porque se vale de su motivación.
- ✓ *-Contexto didáctico.* se refiere a la utilización de estrategias para mejorar el conocimiento con el material de apoyo.

La interacción de estos contextos permite que la formación del estudiante desarrolle procesos de descripción, asimilación y observación adaptados así su pensamiento con certeza y evidencia a cuanto lo rodea.

Actividades desarrolladas en las clases de ciencias naturales. De acuerdo con las manifestaciones de los niños sobre esta pregunta ellos señalan “Salimos al tablero, nos hacen dictados, experimentos”, “Talleres, hacer lecturas”, “Experimentos desarrollados en el tablero”, “En grupos hacemos actividades como talleres, lecturas, dibujos, imaginamos y luego nos pregunta”.

Por lo anterior podemos darnos cuenta que las actividades de la profesora son mayoritariamente tradicionales y en épocas ocasionales, se trata de modificar el desarrollo de dichas practicas por medio de actividades que benefician el aprendizaje, tomando como punto importante la preparación del maestro y su desarrollo intelectual , su capacidad para llevar a cabo metodologías apropiadas, utilización de su creatividad e ingenio para orientar el proceso educativo, al que también se le suma la disposición de recursos técnicos, culturales, didácticos, bibliográficos y sistemáticos.

Claridad y preparación para responder a inquietudes. En cuanto a la claridad y preparación de la profesora para responder a sus inquietudes los estudiantes consideran que “Lo que explica no deja claro lo que queremos saber”, “Si responden poniéndome ejemplos”, “Por consiguiente, se puede establecer que la labor del maestro se rige a la solución de preguntas de la clase pero en cuanto a los intereses, inquietudes, deseo, la profesora no ha hecho mayor uso de sus ocupaciones, para permitir que el estudiante adquiriera facilidad para expresar sus inquietudes de manera integra, por lo que se limita a cumplir estrictamente un condicionamiento de preguntas y respuestas del desarrollo de un tema de clase, olvidando que dentro de su papel como docente esta el orientar metodológicamente hacia la búsqueda del conocimiento, no siendo necesariamente su poseedor, teniendo en cuenta que la “metodología se define como una serie de actividades de clase diseñadas para conseguir haciendo uso de contenidos, las finalidades pedagógicas. Esta subordinada a los contenidos, así como estos son plasmaciones de los propósitos, específicamente. Los de Zubiría, proponen que toda metodología para el desarrollo de la creatividad en la escuela debe exigir, y a su vez facilitar, la transformación por parte de los estudiantes, de estructura, de ideas aprendidas, en estructuras ideáticas, novedosas (ELN)”.

Satisfacción por el desarrollo de tareas extra clases. Por medio de los testimonios brindados por los estudiantes tenemos: “Si me gusta porque se aprende mas y me gusta investigar”, “Si porque si no lo hago me pone insuficiente en el libro de asistencia”, “Si porque quiero ganar el año y me distraigo”, “Si porque tengo ayuda de mi familia, libros y me concentro mas”.

Se puede identificar que en cierta medida los estudiantes lo hacen por cumplir un “deber”, pero no por interés propio aunque si la profesora trata de dar prioridad al desarrollo de actividades manuales, de consultas de investigación donde el estudiante desarrolle diferentes capacidades, aplicando su creatividad, imaginación, capacidad critica, reflexiva y otras. Los estudiantes tendrían un desarrollo intelectual de calidad, sin tener un estricto control, fortalecimiento la elaboración como fase de la enseñanza, que se manifiesta en la elaboración de conclusiones, reglas, teorías La creación en donde el estudiante no es conducido únicamente a una repetición de contenido sino que ponga de manifiesto sus iniciativas, su espíritu de imaginación, construcción y re construcción, entre otras.

6. PROPUESTA

6.1 TÍTULO

ESCENARIOS LÚDICOS COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO PARA LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

6.2 PRESENTACIÓN

Si se reflexiona sobre cómo se ha venido manejando el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en la institución, se encuentra que este se ha limitado a dar prioridad a la acumulación de contenidos, asumiéndose que entre más contenidos se aprendan mejores son los resultados. En consecuencia, lo anterior incide en que se desconozca en el aprendizaje de esta la dimensión humana, generando en el estudiante la creencia equivocada de que la ciencia no es más que un cúmulo de verdades terminadas, y no un proceso de construcción permanente.

De igual modo, la clase es un espacio pedagógico en el cual se da el aprendizaje con múltiples posibilidades, en las que el conocimiento constituye el escenario fundamental sobre el cual se convoca una dinámica particular de trabajo; por lo tanto, las estrategias que se utilicen dentro de este proceso no deben llevarse a cabo únicamente con la finalidad de almacenar ideas; sino por el contrario, de formar la mente del estudiante para generarlas.

Así mismo, es importante que se tengan en cuenta las experiencias de los estudiantes y el ofrecer continuamente espacios y situaciones propicias que surjan de la interacción dinámica con el contexto y que brinden la oportunidad de que el estudiante sienta gusto por lo que hace y de igual forma aprenda.

Las clases de Ciencias Naturales y en general el proceso de aprendizaje que gira en torno a ella requiere involucrar escenarios distintos al aula de clase como estrategia que despierte la curiosidad y el interés del estudiante y que a la vez facilite acceder a un conocimiento que no se centre únicamente en conceptos, sino que permita el desarrollo del pensamiento creativo.

La estrategia propuesta a continuación, es consecuencia de los resultados de la investigación y plantea la utilización de escenarios diferentes al salón de clases donde el estudiante y el maestro dinamicen las clases de Ciencias Naturales, haciéndolas más amenas, significativas y vivenciales y donde las actividades que se diseñen aseguren un aprendizaje significativo en lugar de un activismo vacío de saberes y valores propios de las Ciencias Naturales.

6.3 JUSTIFICACIÓN

Para el grupo investigador, es de gran importancia el planteamiento de la propuesta titulada los escenarios lúdicos como estrategia de aprendizaje significativo para las Ciencias Naturales, de manera que implica reconocer que existen espacios donde el conocimiento se puede construir con base a las riquezas del contexto como bibliotecas, museos, polideportivos, salas de informática, entre otros; escenarios que favorecen que el niño dimensione el conocimiento desde un lugar distinto al aula de clase, y donde el profesor dinamice el proceso de aprendizaje incluyendo la lúdica para que estos espacios fortalezcan el saber a la vez que permitan la recreación entendida como diversión y la re-creación como parte del aprendizaje donde se crea sobre algo que ya existe.

Por otra parte este enfoque implica el reconocimiento de los diferentes escenarios lúdicos como una de las estrategias que favorecen el aprendizaje “Es decir que llevando a cabo la práctica de dichas estrategias, lo realmente importante es la incorporación a las nuevas tecnologías, nuevos adelantos científicos y sitios estratégicos que permiten conocer más de cerca la realidad de la vida para que de esta forma la educación contribuya a alcanzar los propósitos del Ministerio de Educación que plantea como una estrategia de alrededor del mejoramiento de la calidad de vida, gestión y conocimiento de la escuela, la utilización de diferentes contextos de tipo pedagógico como una importante fuente de saber”.

En este sentido la re-utilización de los escenarios como los mencionados anteriormente han sido re-pensados para innovar estrategias de aprendizaje que rompan el círculo cerrado, frío e impenetrable del aula, en efecto, esta propuesta está encaminada a que se incorporen acciones que faciliten el proceso de aprendizaje y el camino para ir más allá de la autoridad, de las enciclopedias, del maestro, del texto, para hacer posible la apropiación del saber desde las mismas experiencias, siendo los protagonistas de los hechos, dándole la razón a su actuación, preguntando de manera legítima y no como resultado de lo que el maestro busca contestar; es por esto que, el fin de la propuesta es permitir que el estudiante conozca por sí mismo aspectos que no le causen novedad, curiosidad, interés desde su salón de clases sino de su contacto directo con el conocimiento.

Con relación a lo anterior, se parte de que el aprendizaje debe considerar al estudiante como el actor principal llevándolo a reflexionar y de la misma manera este aprendizaje debe favorecer que el niño tenga capacidad de inventar problemas y buscar información, haciéndola valiosa y utilizándola para vivenciar los nuevos significados.

Así mismo, el interés por el promover estas estrategias es realmente amplio, ya que como se manifiesta, los maestros deben estar al tanto de las nuevas tendencias para avanzar al mismo ritmo de la sociedad en la que las condiciones

primordiales para alcanzar una educación con calidad incluyen aspectos como la ciencia, la técnica, la tecnología y otros como requisitos necesarios para su desarrollo social y económico considerando de gran utilidad el aprovechamiento de escenarios lúdicos como estrategia para cumplir con dichas condiciones.

6.4 OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo general. -Involucrar los escenarios lúdicos como estrategia de aprendizaje significativo.

6.4.2 Objetivos específicos

- ✓ Proponer nuevas alternativas de interacción-acción fuera del aula escolar.
- ✓ Identificar escenarios lúdicos que favorezcan el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- ✓ Propiciar en el estudiante experiencias vivenciales a partir de talleres realizados en los diferentes escenarios lúdicos.
- ✓ Sensibilizar a la comunidad educativa en el compromiso de re-pensar nuevos escenarios de aprendizaje.

6.5 PRINCIPIOS

La propuesta se fundamenta en los siguientes principios:

- ✓ Los escenarios lúdicos generan actitudes reflexivas encaminadas a propiciar aprendizajes significativos.
- ✓ Los talleres como herramientas de apoyo para el trabajo escolar durante la relación del estudiante en los diferentes escenarios lúdicos permite una participación activa e interesada en el proceso de aprendizaje.
- ✓ La resignificación de la naturaleza en los alrededores de la institución como otro escenario para propiciar conocimientos.
- ✓ Los escenarios lúdicos establecen relaciones con el mundo natural, social y cultural que posibilitan la afirmación, el sentido de pertenencia, el respeto por la diferencia, el cuidado por la naturaleza, la convivencia y el goce de las dimensiones estéticas.
- ✓ Brindan la oportunidad de confrontar la parte teórica con la práctica logrando hacer del proceso aprendizaje una experiencia vivencial.
- ✓ Los escenarios lúdicos constituyen un ambiente agradable que invita al desarrollo del discurso pedagógico.

- ✓ Las aulas de informática amplían horizontes y generan actitudes placenteras por aprender, conocer y descubrir.
- ✓ Los escenarios como centros culturales, de la ciencia o literatura constituyen espacios propicios para construir conocimiento en forma lúdico recreativa.
- ✓ Los escenarios lúdicos son espacios que sensibilizan a la comunidad educativa para re-pensar nuevas actividades extra-aula.

6.6 MARCO TEÓRICO

Estrategias como eje de un aprendizaje significativo.

Un aprendizaje significativo es aquel que contribuye a la formación integral de la persona, por lo que esta formación no se puede confundir con la simple acumulación de conocimientos y experiencias aisladas y de escaso sentido; el estudiante debe aprender haciendo, experimentando, autoconstruyendo y participando activamente como eje de todo el proceso educativo, el maestro en lugar de inhibirlo debe estimularlo para enriquecer, compartir y auto proyectar inteligentemente dicho conocimiento. El reto para el docente en el actual sistema educativo es mas creatividad y profesionalismo en su ejercicio profesional donde su intervención en la institución escolar no se agote solamente en la docencia, en efecto se hace indispensable más auto actividad, constructivismo y funcionalismo, puesto que la autonomía institucional, permite y exige a la vez a docente ser agente activo que según su experiencia, lo lleve a proponer cambios encaminados a replantear e introducir nuevas estrategias, nuevos enfoques y temas dentro de las diferentes áreas del currículo y en particular en las Ciencias Naturales, con el fin de ponerlo a tono con las necesidades del entorno social y las características regionales donde se encuentra la institución escolar.

6.6.1 Fundamentos de la estrategia. “La estrategia se plantea teniendo en cuenta algunas de las propuestas del enfoque constructivista; esta corriente epistemológica propone que el papel del profesor no es solamente el de transmitir información sino el de propiciar los instrumentos, es decir de dotar al alumno de herramientas para que lo construya a partir de su saber previo; esto exige de una intervención crítica en la institución escolar por parte del profesor, lo cual debe partir de una labor investigativa permanente, que se fundamente en la misión institucional, en sus objetivos, procesos y actividades planeadas a través del proyecto educativo institucional”⁵².

⁵² PARGA ERAZO, Manuel y BENITEZ TIUSABA, Elsa. Didáctica y experiencias pedagógicas hacia una enseñanza de las ciencias por investigación Educación y Cultura. Cali: SI colección de investigación. 1995 p.38

Para diseñar la estrategia es necesario tener en cuenta cuatro elementos comunes a la educación, los cuales deben reunir una serie de características dentro de las cuales se puede señalar.

1. "EL ESTUDIANTE. Debe ser el eje fundamental del proceso, puesto que cada uno tiene diferente forma de apropiarse del conocimiento o de su propio aprendizaje en el sentido en que han de dirigir su atención hacia la tarea del aprendizaje y realizar un esfuerzo para generar relaciones entre los estímulos, las preconcepciones para construir por sí mismo los conceptos.

2. EL PROFESOR. Como el orientador, gestor y administrador de dio proceso, debe ser profundo y riguroso con el saber específico que elabora, reconstruye y trabaja como parte del discurso pedagógico.

3. CONOCER LA MATERIA QUE SE ENSEÑA. Lo cual implica a la vez construir un conocimiento significativo y de cierta profundidad en relación con los temas propios de la materia que se enseña, saber seleccionar contenidos adecuados que den una visión correcta de la Ciencia, que sean asequibles a los estudiantes susceptibles de interesarles, acordes con las necesidades de su entorno, saber evaluar en términos de desarrollo de la capacidad discursiva del alumno y estar preparado para profundizar en los conocimientos científicos y adquirir otros nuevos.

4. ENTORNO SOCIAL. La educación no tiene lugar en un contexto puro del aula, el estudiante esta siempre inmerso en un contexto social, es decir todos aquellos macro y microambientes sociales y físicos influyen en el aprendizaje, positiva o negativamente. Es importante, por lo tanto adecuar los ambientes como posibilitadores del desarrollo de actitudes positivas para el estudio y aprendizaje en general y el de las Ciencias en particular”.

6.6.2 Importancia de los escenarios lúdicos. Los escenarios lúdicos permiten utilizar espacios o ambientes distintos al aula de clase como estrategia, que hace parte del proceso educativo, con el propósito de que las experiencias que se desarrollen durante las clases sean más fructíferas y permitan que tanto maestros como estudiantes interactúen por medio de la comunicación aprendiendo mutuamente por medio de la bidireccionalidad, así como también por medio de la asimilación y la ejecución.

La importancia de estos escenarios radican en que enriquecen continuamente el que hacer pedagógico y en particular el aprendizaje de las Ciencias Naturales mediante la interdisciplinariedad y la integración teórico-práctica del conocimiento que se puede lograr a partir de la utilización del contexto como recurso didáctico.

La construcción del conocimiento requiere de un proceso activo, en el cual las experiencias lúdicas permitan establecer relaciones y elaborar significados

amplios y diversificados, en este sentido la lúdica es una actividad clave para la formación en relación con los demás, con la naturaleza y consigo mismo en la medida que le propicia un equilibrio estético y moral entre su interioridad y el medio con el que interactúa. La lúdica como parte de los escenarios permite que el estudiante dimensione el conocimiento, desde lugares distintos al aula de clase haciéndolo más significativo.

6.6.3 Estrategias del aprendizaje de Ausubel y Bruner. Para Ausubel y Bruner el aprendizaje es significativo cuando puede incorporarse a las estructuras cognoscitivas que ya posee el sujeto, situación que exige que el material sea significativo por sí mismo o repitiendo un contenido de aprendizaje si se relaciona con conocimientos que ya posee. Según lo planteado por estos dos autores se definen algunas estrategias que pueden incorporarse durante el desarrollo del proceso educativo.

1. “Varíe los tipos de preguntas que emplea en los exámenes y revise las actividades, redáctelas de una forma que desaliente el aprendizaje mecánico del contenido y lo haga significativo.
2. Este al corriente de los conocimientos de los estudiantes al afrontar una situación de aprendizaje. Antes de presentar una lección puede por ejemplo, hacer una lista de los términos claves y pedir a los alumnos que identifiquen otros términos relacionados y expliquen las relaciones.
3. Provea actividades escritas y orales que requieran una ordenación y estructuración de la información. Pedir a los estudiantes que ordenen un bosquejo desordenado de un tema, que detecten y corrijan los errores existentes en una secuencia de acontecimientos históricos y que expliquen cómo se relaciona un acontecimiento o concepto con otro, son técnicas que afianzan las estructuras cognitivas significativas.
4. Proporcione a los estudiantes organizadores de avance durante el aprendizaje, especialmente si el tema de estudio es abstracto, complejo o desconocido.
5. Integre el aprendizaje por recepción significativa y el aprendizaje exploratorio, utilizando uno u otro para incrementar al máximo la significación y eficacia del aprendizaje.
6. Elabore un procedimiento para enseñar una tarea, lección o curso. Tenga en cuenta, por ejemplo, qué conceptos o experiencias familiares debe poner en relación con el mismo, qué aspectos de la información debe presentar en primer lugar, qué debe proporcionar para que los estudiantes participen activamente y que sistema de comprobación utilizará para asegurarse de que los estudiantes no se rezagan y están preparados para pasar al siguiente punto.

7. Proporcione oportunidades a los alumnos para que demuestren su aprendizaje de forma verbal y no verbal. La capacidad de explicar una solución a un problema suele desarrollarse con mayor lentitud que la capacidad para resolver el problema. Sin embargo, la explicación de la solución siempre es muy importante para el razonamiento simbólico.

8. Proporcione experiencias manipulativas, sobre todo a los estudiantes que tengan problemas de aprendizaje. Suministrar estas experiencias es un reto especialmente en la enseñanza secundaria, donde las exposiciones orales y las lecturas son las principales formas de enseñanza.

9. Elija y emplee recompensas materiales con precaución. No las use con demasiada frecuencia, puesto que el objetivo de todo profesor es asegurarse de que la perfecta realización de una tarea se percibe, en el último término, como una recompensa y como un incentivo para actividades futuras.

10. Estimule a los estudiantes a agrupar, clasificar, categorizar, comparar y contrastar elementos, términos o ideas. Esas tareas pueden proporcionar mucha información sobre el nivel de comprensión de los estudiantes⁵³.

6.7 CONCEPTUALIZACIÓN

La propuesta se fundamenta en dos dimensiones:

La primera se relaciona con la utilización de Escenarios lúdicos como una estrategia de aprendizaje para las Ciencias Naturales a través de los cuales se pretende contextualizar el conocimiento, con el fin de que este gire en torno a la participación activa de los actores que intervienen en este proceso y como parte fundamental para iniciar un cambio metodológico que contribuya a mejorar la calidad de los saberes que se brindan en la escuela.

La segunda pone en consideración una alternativa innovadora que puede mejorar el ambiente educativo al igual que sirve de pauta para aplicarse continuamente como parte del proceso de Aprendizaje de las Ciencias Naturales. Invitando a los docentes a que incorporen en su quehacer docente en cualquier grado de básica primaria de la Institución Educativa Ciudad Mocoa, estrategias de aprendizaje diferentes a las tradicionales.

Con base en estas dimensiones la propuesta se desarrollará a partir de las siguientes etapas:

- ✓ Sensibilización del estudiante y la comunidad educativa para vincularse activamente en el proceso educativo.

⁵³ GLIFFORD, Op. Cit. p. 293

- ✓ Información de los miembros de la comunidad Educativa sobre que son cada una de estas estrategias, como se trabajan y que funciones cumplen.
- ✓ Conceptualización de los saberes a partir de los principios: Aprender haciendo, Aprender a aprehender y Aprender a ser.
- ✓ Formación de los miembros de la comunidad educativa de la concepción que el aprendizaje de las Ciencias Naturales y en general de cualquier otro saber requiere dinamizarse y enriquecerse continuamente con la aplicación de estrategias metodológicas que garanticen este propósito.

La propuesta se desarrollará a partir de diferentes talleres como herramientas de apoyo para el trabajo escolar en los distintos escenarios lúdicos seleccionados para el aprendizaje de las Ciencias Naturales, donde el niño tendrá la oportunidad de vivenciar el conocimiento.

En este sentido se concibe que para llevar a cabo el proceso educativo hay donde el niño descubre el conocimiento, al mismo tiempo que elabora sus conceptos y los confronta con lo que sabe. Es así como los museos, bibliotecas, parques, aulas de informática, polideportivos, entre otros se ubican dentro de estos escenarios, donde el docente con su iniciativa puede aprovecharlos de manera lúdica para enriquecer continuamente el proceso educativo. En consecuencia los escenarios se caracterizan por:

- ✓ Ser propiciadoras de actitud creativa y crítica en los estudiantes.
- ✓ Permitir generar y aplicar conocimientos de acuerdo con las necesidades e intereses del estudiante.
- ✓ Facilitar a los estudiantes descubrir nuevos conocimientos e integrar saberes previos.
- ✓ Favorecer e involucrar a las Ciencias Naturales como un eje vital interdisciplinario con múltiples saberes.

6.8 EVALUACIÓN

Se propone que la evaluación esté presente en forma sistemática en todo el proceso educativo y no solo en momentos puntuales y aislados. Así mismo, debe poseer un carácter flexible, partiendo de las necesidades e intereses del estudiante y debe realizarse durante todo el proceso escolar siendo el pilar para superar las falencias y mejorar cada día más.

6.9 RECURSOS

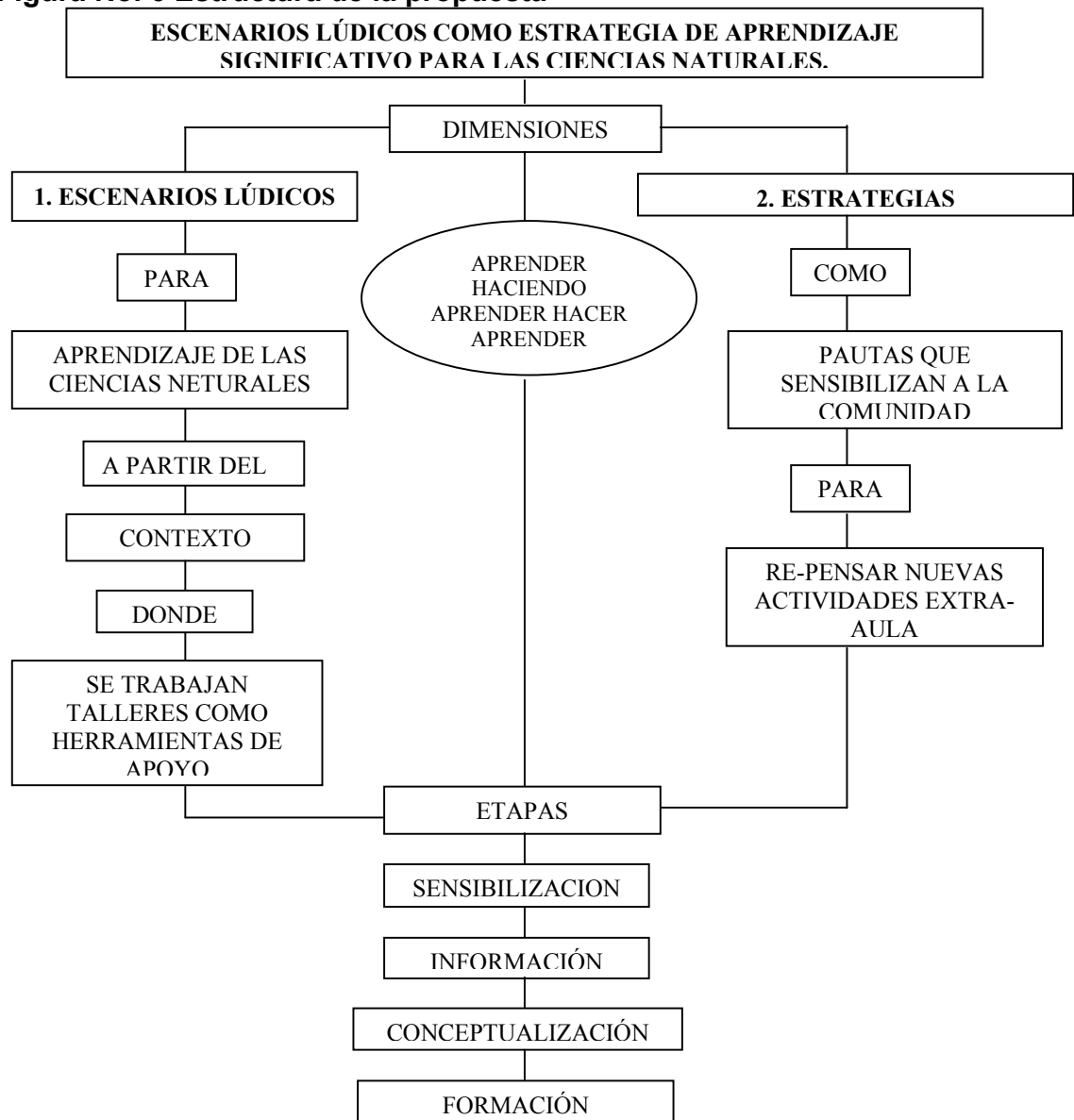
Para el desarrollo de la Propuesta se enfatizará en los siguientes recursos:

- ✓ Talento humano: como el eje principal que dinamiza el proceso Educativo y que está representado por el maestro, los estudiantes y los demás miembros de la comunidad educativa.

- ✓ Recursos Didácticos del contexto: como los escenarios distintos al aula de clase entre los cuales se encuentran , parques, bibliotecas, aulas de informática, entre otros, que intervienen en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales como vehículos aprovechados por el talento humano para hacerlo más significativo.

La estructura de la propuesta se resume en el siguiente mapa conceptual

Figura No. 6 Estructura de la propuesta



Fuente: Esta investigación

6.9.1 Taller 1

SENSIBILIZACIÓN

“EL COMPROMISO DE SER PADRES”

OBJETIVO. Sensibilizar a los padres de familia con respecto al compromiso que deben asumir con sus hijos como directos responsables de su crecimiento personal y su relación con la sociedad.

Para llevar a cabo el desarrollo del taller, se tiene en cuenta el siguiente orden de agenda:

1. Saludo de bienvenida y presentación del grupo de trabajo.
2. Palabras de invitación a participar en el taller para motivar a los padres.
3. Canción “No basta “
4. Reflexión.
5. Elaboración y entrega de escritos por parte de padres e hijos.

¿A DONDE LLEGAMOS?

Con la realización de este taller pudimos tener un acercamiento a los padres de familia y de la misma manera, logramos el cambio de actitud, lo que nos facilita su colaboración en talleres y actividades posteriores que hacen posible el desarrollo de este trabajo.

Por medio de este taller también se pudo sensibilizar a los padres en cuanto a su deber con los hijos, se pudo encontrar que su disponibilidad es muy amplia para contribuir al aprendizaje de sus hijos, pero se pudo notar también que el problema radica en la falta de actitud positiva del maestro el cual se limita a la realización de actividades netamente académicos que no permiten una completa integración.

6.9.2 Taller 2

“HAGAMOS DE NUESTRA INSTITUCIÓN UN ESPACIO PARA DISFRUTAR DE LA BELLEZA NATURAL

Figura No. 7 Reforestando el ambiente escolar



Fuente: Esta investigación

TEMA. REFORESTEMOS NUESTRO AMBIENTE ESCOLAR

TITULO. “HAGAMOS DE NUESTRA INSTITUCIÓN UN ESPACIO PARA DISFRUTAR DE LA BELLEZA NATURAL”

¿QUÉ PENSAMOS?

Fomentar en los estudiantes una actitud racional y comprometida con el medio ambiente a partir de la construcción del rincón ecológico como una alternativa para

resignificar valores y relaciones, que contribuyan a mejorar el ambiente escolar y sensibilizar en la protección y preservación de la naturaleza.

¿QUÉ BUSCAMOS?

Que los estudiantes del grado quinto de la institución Educativa Ciudad Mocoa participen en la construcción del rincón ecológico como una estrategia de resignificación de la naturaleza que mejore el ambiente escolar para un aprendizaje significativo.

¿POR QUÉ LO HACEMOS?

La institución es uno de los espacios donde los estudiantes pasan la mayor parte de su tiempo, el ambiente que esta proyecta contribuye en su formación integral y permite sensibilizar, motivar e interesar a los estudiantes en el acercamiento hacia un aprendizaje significativo.

La institución es también un ambiente propicio para resignificar la naturaleza como un espacio que contribuya a mejorar el clima escolar y las relaciones que en ella se llevan a cabo continuamente.

Esta estrategia surge como resultado de una necesidad que se evidencia en la institución educativa Ciudad de Mocoa con el propósito de mejorar el clima escolar y favorecer la interacción de los estudiantes con un espacio natural que les permita valorar la importancia de la NATURALEZA y de las CIENCIAS NATURALES como parte de un proceso de aprendizaje, así mismo como un medio de sensibilización hacia el cultivo de valores en relación a la protección y preservación de su entorno natural.

¡ENTREMOS EN ACCION!

Para comenzar nuestro trabajo tendremos en cuenta los siguientes pasos:

1. Escoger el lugar donde se construirá en rincón ecológico.
2. Preparar los instrumentos de trabajo; para lo cual se definen los materiales necesarios.

MATERIALES; tierra, palos de diferentes tamaños, plantas entre otros.

3. Integrar a la comunidad educativa mediante una jornada lúdica-ecológica en la que participan estudiantes del grado quinto y quienes quieran hacerlo como padres de familia, directivos o docentes.

4. Pondremos en práctica nuestra creatividad y la de los niños en la construcción de nuestro rincón ecológico y en la elaboración de los cercos entre otros.

¿CON QUE TRABAJAREMOS?

Talento humano: estudiantes, grupo investigador y demás miembros de la comunidad educativa.

¿CÓMO EVALUAMOS?

Recordemos: Los criterios para evaluar el taller se fundamenta en :

- ✓ Importancia del taller
- ✓ Cumplimiento del objetivo.
- ✓ Participación de la comunidad Educativa
- ✓ Resultados obtenidos en beneficio de la institución y de los estudiantes.

¿A DÓNDE LLEGAMOS?

Al iniciar la actividad el entusiasmo y la alegría de los niños se sintió en el aula de clases, los niños recibieron los materiales para empezar a construir los cercos que mas adelante serian ocupadas por las pequeñas plantas. Luego de organizarse en grupos de trabajo seleccionaron varios de los materiales que utilizarían para decorar los cercos, como cintas de colores, pequeñas piedras entre otras

Una vez terminados los hermosos cercos, se notaba la satisfacción y orgullo de los niños por lo que habían creado sus propias manos y con un poco de paciencia e imaginación.

Después cada niño se dispuso a sembrar cada planta, en nuestro rincón ecológico; pero sobre todo a cuidarla y valorarla como un compromiso con la naturaleza y con la institución

6.9.3 Taller 3.

EL PARQUE ECOLÓGICO UN ESPACIO PARA EL ENCUENTRO CON NUESTROS ORÍGENES

Figura No. 8 Parque ecológico



Fuente: Esta investigación

¿QUE PENSAMOS?

Propiciar en los estudiantes experiencias de interacción que les permita construir conocimientos fuera del aula escolar.

¿QUÉ BUSCAMOS?

Que los estudiantes conozcan uno de los lugares más representativo testimonio de ese gran privilegio que tiene la ciudad de Mocoa de la riqueza natural.

¿POR QUÉ LO HACEMOS?

Los lugares ecológicos son uno de las múltiples posibilidades que se pueden incorporar al trabajo pedagógico del docente como estrategia metodológica que dinamiza el proceso de aprendizaje haciéndolo más significativo y contextualizado.

La visita a este parque pretende que los estudiantes de la institución educativa Ciudad Mocoa conozcan la riqueza natural y cultural de nuestra región para que internalicen estos nuevos conocimientos con aquellos que ya posee como parte de un aprendizaje significativo.

¡ENTREMOS EN ACCION!

Para llevar a cabo la visita se desarrollan los siguientes pasos.

1. Se da a conocer a los estudiantes conceptos claves, como: ¿Qué son los parques ecológicos? ¿Cuál es su función? ¿Por qué son importantes?.
2. Se lleva a cabo el tour por las instalaciones del parque, dando a conocer aspectos representativos de nuestra cultura.
3. Se responden las inquietudes de los estudiantes que surgen como resultado del tour.

¿CON QUE TRABAJAMOS?

- ✓ El talento humano: representado por los estudiantes, el docente, el grupo investigador y el director del tour, a partir de los cuales se desarrollara la interacción de experiencias.
- ✓ Escenarios del contexto: representado por el parque ecológico como instrumento de aprendizaje interdisciplinario.

¿CÓMO EVALUAMOS?

A partir del interés de los estudiantes, de los saberes internalizados y de las inquietudes surgidas de la Experiencia que permiten que el estudiante comente, investigue y represente lo observado.

¿A DÓNDE LLEGAMOS?

Los niños revolotean de un lugar a otro. Una vez llegaron al parque varios se mostraron sorprendidos porque, no habían tenido la oportunidad de conocerlo.

El guía los recibió muy atentamente, presento inicialmente un video para que se familiarizaran con lo que iban a observar en el parque ecológico, las inquietudes de los niños surgieron y poco a poco fueron respondidas por el guía.

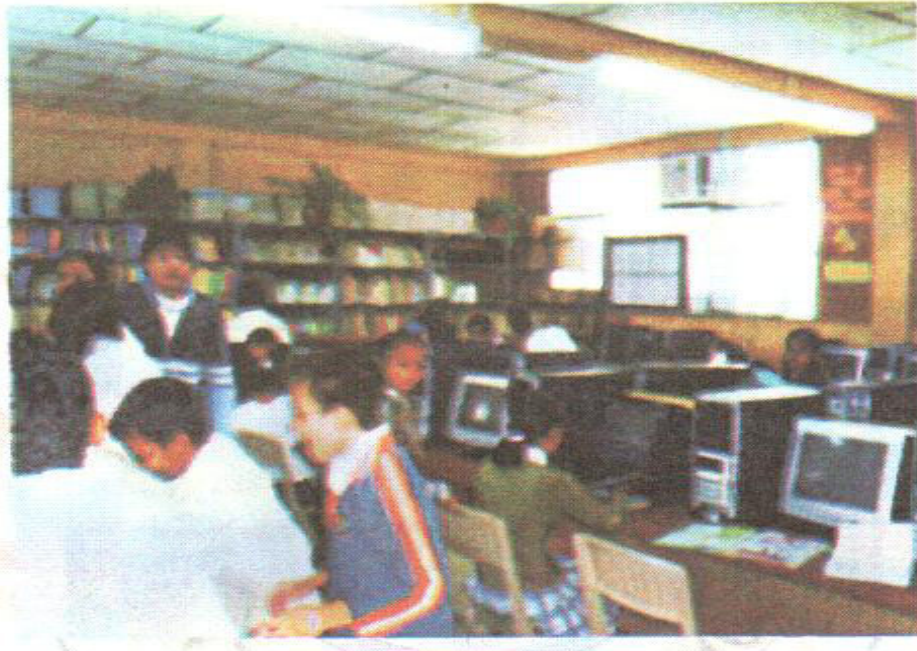
Luego muy amablemente el guía los invito a seguir a su taller donde se les dio a conocer varios elementos representativos del parque y les permitió manipularlos, además se les entrego a cada uno una hoja en blanco para que hicieran una creación libre.

Más tarde regresaron a su institución mucho mas alegres que antes que se iniciara la visita. Una vez en el salón se escucharon las opiniones de los niños quienes manifestaron que les encanto la visita y de igual forma les gustaría volver.

6.9.4 Taller 4

“EXPLORANDO EL NUEVO MUNDO DE LOS COMPUTADORES”

Figura no. 9 Sala de cómputo



Fuente: Esta investigación

TEMA. "LA UTILIZACIÓN DEL COMPUTADOR COMO UNA HERRAMIENTA INNOVADORA EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE"

TÍTULO. : "EXPLORANDO EL MUNDO DE LOS COMPUTADORES"

¿QUÉ PENSAMOS?

Llevar a que los niños reconozcan, observen lo que es un computador, y cuales son sus funciones de una manera lúdica.

¿POR QUÉ LO HACEMOS?

En la actualidad el computador se ha convertido en una herramienta de trabajo, el cual ha permitido que gran variedad de tareas sean realizadas en un menor tiempo y que gracias a él la humanidad tenga una mayor oportunidad de progresar y de mejorar su calidad de vida; ha sido tal el impacto de esta tecnología a nivel mundial y tan vertiginoso su desarrollo, que la mayoría de los países han tenido

han tenido que reformar sus sistemas educativos para adaptarlos a las nuevas exigencias de la civilización en este campo.

La importancia de que los estudiantes tengan una aproximación al computador así como sus partes y funcionamiento se fundamenta que ellos se sienta la necesidad y el agrado de interactuar en nuevos espacios de aprendizaje, los cuales los pueden llevar a reflexionar que si hay formas divertidas de aprender nuevas cosas.

¡ENTREMOS EN ACCIÓN!

- ✓ Organización del grupo de trabajo en el aula de informática.
- ✓ Amigos hoy vamos a reconocer el interesante mundo del computador,
- ✓ Miremos y palpemos sin miedo todas las partes del computador!
- ✓ Llego la hora .Todos a encender el computador.
- ✓ Todos somos unos artistas, vamos chicos a dibujar y a dar color a nuestra imaginación.
- ✓ Qué divertido estuvo todo no es cierto! Pero por ahora la magia termina y debemos salir de este mundo es hora de apagar el computador. Adiós amigo!
- ✓ Sé que tienen muchas preguntas por hacer así que a preguntar se dijo!

CON QUE TRABAJAMOS

- ✓ Talento humano: Grupo de estudiantes del grado quinto de la institución Ciudad Mocoa, grupo investigador.
- ✓ Recursos Logístico: Computador.

COMO EVALUAMOS

Los criterios para evaluar el taller se fundamentarán en:

- ✓ Importancia del taller.
- ✓ Cumplimiento del objetivo.
- ✓ Participación de los estudiantes respetando el ritmo de aprendizaje de cada uno.

✓ Resultados obtenidos

¿ A DONDE LLEGAMOS ?

En un comienzo se pudo percibir en los estudiantes expresiones de asombro acompañadas de comentarios alusivos a su agrado por estar en ese lugar, sin duda alguna éste espacio lúdico de aprendizaje les impacto mucho al tiempo que tímidamente exploraban cada uno de los componentes y funcionamiento del computador.

En la ejecución del paint ellos manifiestan un gran afán por diseñar creativamente cada uno de los dibujos en un juego de líneas y colores que poco a poco parecen sumergidos por nuevos mundos.

Resulta interesante destacar que los estudiantes exploran un nuevo medio de comunicación, el cual trae consigo la aparición de nuevos lenguajes en esa combinación de imágenes, palabra escrita y el sonido.

Finalmente ellos dieron opiniones favorables en relaciona al taller y expresan su gran deseo por regresar nuevamente a este mágico lugar.

7 CONCLUSIONES

- ✓ En la institución Educativa Ciudad Mocoa, las estrategias metodológicas empleadas en el área de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, no satisface las necesidades e inquietudes del estudiante frente al aprendizaje, debido a que no hay motivación por parte del profesor.
- ✓ No se aprovecha la riqueza natural que ofrece el entorno de la Ciudad de Mocoa para innovar y buscar el aprendizaje significativo, ya que solo se apoyan en carteleras y textos que existen en la Institución.
- ✓ Desarrollo de las clases mecánicas o repetitivas donde la docente utiliza el dictado como estrategia primordial en la transmisión de conocimientos, donde no se le da la oportunidad al estudiante de construir, experimentar y razonar sobre el por qué de los resultados obtenidos.
- ✓ El estudiante manifiesta un gran interés por el aprendizaje de las Ciencias Naturales a pesar del inadecuado aprovechamiento del talento humano, ayudas educativas y tareas que limitan al estudiante a transcribir la respuesta del texto al cuaderno.
- ✓ El proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en este grado está descontextualizada con respecto al P.E.I. y Lineamientos Curriculares del M.E.N.
- ✓ El P.E.I. no especifica los lineamientos para el desarrollo de la asignatura sin considerarla eje de interdisciplinariedad para el conocimiento.
- ✓ El aprovechamiento de los Escenarios Lúdicos como estrategia de aprendizaje motivan el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales.

8 RECOMENDACIONES

Haciendo un análisis de las conclusiones de este estudio surgen algunas recomendaciones.

- ✓ Se hace necesario que la comunidad educativa inicie una revisión del P.E.I. para proponer alternativas de solución frente al desfase con los lineamientos curriculares y el desarrollo de las áreas obligatorias.
- ✓ Brindar la oportunidad de que sean los estudiantes quienes construyan el conocimiento partiendo de sus vivencias y contexto, siempre orientados por su maestro quien propiciara el desarrollo de estrategias críticas encaminadas a un aprendizaje significativo.
- ✓ Hacer un seguimiento permanente al desarrollo del programa para proponer estrategias de cambio considerando las expectativas e intereses de los estudiantes.
- ✓ Diseñar estrategias contextualizadas que desarrollen actividades escolares en la que el estudiante haga uso de sus presaberes para construir nuevos significados.
- ✓ Hacer de la relación pedagógica maestro-estudiante un encuentro de saberes mediado por el dialogo.

BIBLIOGRAFIA

BARRERA, Campo H. Estrategias Metodológicas para el Desarrollo de la lectoescritura San Juan de Pasto. 2001. p, 58 Especialización en pedagogía de la creatividad. Universidad de Nariño.

BERNAL MARTINEZ, Margareth Leticia y otros. Propuesta didáctica para el proceso desarrollo pensamiento en el área de las Ciencias Naturales para los grados quintos de la básica primaria. Colegio Maria Gorretti, jornada de la tarde. San Juan de Pasto. 2001. p. 89 Licenciatura en Ciencias naturales. Universidad de Nariño.

BRIONES, Guillermo. Formación de docentes en investigación educativa. Bogotá: Litografías Calidad. 1990. p. 33

CAICEDO LOPEZ, Humberto. Ideas actuales sobre la enseñanza de las ciencias. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 2000. p. 42

CAVIDES LARA, Herminia y ORDÓÑEZ NARVÁEZ, José Tirso. Los juegos tradicionales como estrategia pedagógica. San Juan de Pasto, 1999 trabajo de grado (Especialización en administración educativa) Universidad de Nariño. Facultad de educación. p. 84

COLOMBIA. Constitución Política de Colombia. Medellín: Congreso de la República. 1991. p. 38.

DIAZ NIÑO, Jaime. Alegría de enseñar. En: Revista para maestros y padres. Bogotá. Edición No 34. 18 de septiembre de 1979. p. 71

DE SUBIRÍA. Samper y DE SUBIRÍA, Alejandro. Tratado de pedagogía conceptual. Operaciones intelectuales y creatividad. Bogotá: Fundación Alberto Merani. 2000. p. 56

FLOREZ y BUTISTA. Modelos pedagógicos. Cuba. Editorial Batista. 2001. p. 1.

FREYRE, Paulo ¿Extensión o comunicación? La concientización en el medio rural. México: Editores Siglo XXI 1987.p. 75

GALLEGO SAENZ, Mario. Ecología. La tierra y los seres vivos. Medellín: Universidad Javeriana 1996. p. 62

GARCIA GARCÍA, José Joaquín. Didáctica de las ciencias. Resolución de problemas y desarrollo de la creatividad, Medellín: Editorial BID. Universidad de Antioquia. 1998. p. 49

GIL PEREZ, Daniel y GUZMÁN OZAMIZ, Miguel. Enseñanzas de las ciencias y la matemática, tendencias e innovaciones. Organización de estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura. Bogotá: Editorial Popular, 1993. p. 50

GLIFFORD. Margareth M. Enciclopedia practica de aprendizaje, Madrid: aprendizaje y enseñanza. 1986. p. 94

JAFRANCESCO V. Giovanni M. Aportes a la didáctica constructivita de las Ciencias Naturales, Santa Fe de Bogotá: Libros y Libres S.A. 1997. p. 90

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos curriculares de Ciencias Naturales. Áreas obligatorias y fundamentales, Bogotá: Editorial Magisterio. 1998. p. 38.

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL . Estándares Básicos de Ciencias Naturales Bogotá: Educar. 1986. p. 48

COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Estándares curriculares, preescolar, básica y media. Bogotá: Magisterio. 1995. p. 89

NARVÁEZ, Esperanza Mónica. Modulo pedagogía lúdica. Pasto: Universidad de Nariño, 2001. p. 64

NEGRED Juan Carlos. El constructivismo un método de enseñanza o un modelo de aprendizaje. En: Revista el educador. Medellín. No 34, 1994. p. 76

ROMERO REY, Tatiana. Aprender jugando. En: alegría de enseñar. Cali No.36 sept. 1999. p. 97

RUSELL María E, Didáctica de las ciencias aplicada a la escuela elemental técnica y material. México: Trillas, 1999. p. 26

SALAS MUÑOZ, Anayancy y ESPINOSA PASAJE Elizabeth. Los niños exploran a través de preguntas. San Juan de Pasto ,1999. Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales, Universidad de Nariño. Facultad de Educación. p. 87

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Educación y Pedagogía En: Revista Facultad de Educación. Medellín Vol. X. Mayo-Agosto de 1995.. p. 13-27

ANEXOS

ANEXO A

PAUTAS ORIENTADORAS ENTREVISTA CON EL DIRECTOR

PROPOSITOS

Caracterizar el diseño, la estructura curricular, su finalidad, y los parámetros que direccionan los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en la institución educativa Ciudad Mocoa.

1. ¿Qué modelo pedagógico se ha adoptado institucionalmente?
2. ¿Qué clase de enfoque se da a las ciencias naturales?
3. ¿Cuáles son los criterios para programar el área de las ciencias naturales?
4. ¿Cómo se lleva a cabo el desarrollo del currículo?
5. ¿Qué criterios se tienen en cuenta para la reestructuración del currículo?
6. ¿Cómo es la evaluación del currículo?
7. ¿Cuáles son los recursos institucionales para el área de ciencias naturales?
8. ¿Qué recursos del contexto se utiliza para el desarrollo de las clases?
9. ¿Cuál es la importancia de las ciencias naturales en la formación de los estudiantes?

ANEXO B

PAUTAS ORIENTADORAS ENTREVISTA CON EL DOCENTE DEL GRADO QUINTO.

PROPÓSITOS

Caracterizar el diseño, estructura curricular, reconocer las estrategias metodológicas, los recursos y ayudas didácticas empleadas en la enseñanza de las Ciencias Naturales.

1. ¿Qué modelo pedagógico ha adoptado la institución para la enseñanza de las ciencias naturales?
2. ¿Qué clase de enfoque se da a las ciencias naturales?
3. ¿Cuáles son los criterios para programar el área de las ciencias naturales?
4. ¿Como se desarrolla los ejes temáticos del área de las ciencias naturales?
5. ¿Han demostrado interés los estudiantes por el área de Ciencias Naturales?
6. ¿Que habilidades y destrezas se fomentan en el estudiante?
7. ¿Qué estrategias personales utiliza para la enseñanza del área de ciencias naturales? |
8. ¿Qué recursos institucionales utiliza para el área de ciencias naturales?
9. ¿Qué recursos del contexto se utiliza para el desarrollo de las clases?
10. ¿Qué factores afectan el aprendizaje de las ciencias naturales?

ANEXO C

PAUTAS ORIENTADORAS ENTREVISTA CON LOS ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO.

PROPÓSITOS

Obtener información relacionada con la investigación

1. ¿Te gustan las clases de ciencias naturales?
2. ¿Te agradan la forma como inician las clases de ciencias naturales?
3. ¿De qué manera te gusta aprender las ciencias naturales?
4. ¿Haz encontrado alguna dificultad en el aprendizaje de las ciencias naturales?
5. ¿Te gusta participar en las clases de ciencias naturales?
6. ¿Tu profesora le da importancia a tu opinión?
7. ¿Qué recursos utiliza tu profesora para enseñarte ciencias naturales?
8. ¿Qué actividades desarrollas en las clases de ciencias naturales?
9. ¿Responde tus inquietudes con claridad?
10. ¿Te gusta desarrollar las tareas que te dejan para la casa?

ANEXO D

PAUTAS ORIENTADORAS OBSERVACIONES DE CLASE.

PROPÓSITOS

Identificar los recursos didácticos y pedagógicos, la metodología, las actividades y estrategias que se utilizan y se desarrollan en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales en el grado quinto de la institución educativa Ciudad Mocoa.

Actividades iniciación, desarrollo y finalización de clases.

Actitudes del profesor.

Actitudes del estudiante.

Estrategias.

Procesos educativos.

Recursos didácticos pedagógicos.

Metodologías.