

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE
GRADO QUINTO DE LA ESCUELA SAN VICENTE No. 2, JORNADA DE LA
MAÑANA DE LA CIUDAD DE PASTO, AÑO LECTIVO 2001 – 2002**

**SONIA MERCEDES DÍAZ ENRÍQUEZ
CARLOS ANDRÉS FLOREZ BOLAÑOS
MAGDA LILIANA ROMERO ORTEGA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
CIENCIAS NATURALES
SAN JUAN DE PASTO**

2002

**ESTRATEGIAS METODOLOGICAS UTILIZADAS EN EL PROCESO DE
APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS ESTUDIANTES DE
GRADO QUINTO DE LA ESCUELA SAN VICENTE No. 2, JORNADA DE LA
MAÑANA DE LA CIUDAD DE PASTO, AÑO LECTIVO 2001 – 2002**

**SONIA MERCEDES DÍAZ ENRÍQUEZ
CARLOS ANDRÉS FLOREZ BOLAÑOS
MAGDA LILIANA ROMERO ORTEGA**

**Trabajo de investigación como requisito, para optar al título de Licenciados en
Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales**

Asesora

BÁRBARA MORA ESPINOZA. Msc.

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN
CIENCIAS NATURALES
SAN JUAN DE PASTO**

2002

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, 2 de agosto de 2002

Dios, quien ilumino el camino de mi vida y quien me dio serenidad para pensar y actuar con responsabilidad y sensatez. A mis padres quienes me motivaron a elegir esta carrera y quienes me apoyaron constantemente dándome valor para seguir adelante a pesar de todas aquellas dificultades. Y a mis familiares, amigos y demás personas que estuvieron dispuestas a brindarme su colaboración y respaldo ante cualquier situación.

Sonia Mercedes Díaz Enríquez

A Dios, por ser quien ha sabido conducir mis pasos por los senderos de la vida. A mis padres por brindarme su apoyo para continuar construyendo mis metas. A mis hermanos por su ayuda incondicional y a todos aquellos que con su esfuerzo lograron que este trabajo culminara con gran éxito.

Carlos Andrés Florez Bolaños

A Dios, por iluminarme en todos y cada uno de los pasos que doy en mi vida. A mis padres y hermanos, porque gracias a su apoyo y compañía logré culminar una etapa más en mi vida. A mis familiares y amigos más cercanos, por creer en mí y brindarme su cariño y comprensión.

Con gratitud y aprecio

Magda Liliana Romero Ortega

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Bárbara Mora Espinosa, Magíster en Educación, Docente Universidad de Nariño y Asesora de la investigación, por sus valiosas orientaciones y constante motivación en este trabajo.

Universidad de Nariño, Facultad de Educación por brindar las bases de nuestra formación profesional.

Escuela San Vicente No. 2 Jornada de la mañana, Director, Docentes y Estudiantes por su colaboración en el desarrollo de nuestras actividades investigativas.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. EL PROBLEMA	3
1.1. TEMA	3
1.2. SURGIMIENTO DEL ESTUDIO	3
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	4
1.4. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	5
1.5. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.6. JUSTIFICACIÓN	6
1.7. PLAN DE OBJETIVOS	8
1.7.1. Objetivo General	8
1.7.2. Objetivos Específicos	8
2. MARCO CONTEXTUAL	10
2.1. CONTEXTO EXTERNO	10
2.1.1. Aspectos Socio – Culturales	10
2.2. CONTEXTO INTERNO	11
3. MARCO REFERENCIAL	15
3.1. ANTECEDENTES	15
3.2. MARCO LEGAL	18
3.2.1. Constitución Nacional	18
3.2.2. Ley General de Educación	20
3.2.3. Resolución 2343	22
3.3. MARCO CONCEPTUAL	23
3.3.1. Modelos Pedagógicos Tradicionales	23

3.3.1.1. Educación Tradicional	24
3.3.2. Modelo Pedagógicos Contemporáneos	26
3.3.2.1. La Escuela Histórico – Cultural	26
3.3.2.2. Aprendizaje por Recepción Significativa	28
3.3.2.3. Pedagogía Conceptual	31
3.3.2.4. La Escuela Activa como Método	32
3.3.2.5. El Constructivismo como Alternativa Educativa	34
3.3.2.6. La Enseñanza Problémica como Método de Aprendizaje de las Ciencias Naturales	37
3.4. LA EDUCACIÓN COMO PROCESO	40
3.4.1. Contextos de Formación del Educando	41
3.5. LOS FINES DE LA EDUCACIÓN	41
OBJETIVOS PLANTEADOS EN EDUCACIÓN	
BÁSICA PRIMARIA	43
3.7. DIDÁCTICA DEL APRENDIZAJE	44
3.7.1. Definición de Creatividad	44
3.7.2. La Metodología	45
3.7.3. Estrategias y Métodos de Enseñanza	45
3.7.4. Relación entre Teoría y Práctica	46
3.7.5. Las Prácticas de Laboratorio en la enseñanza de las Ciencias Naturales	47
3.7.6. Los Talleres como Estrategia Didáctica	47
4. METODOLOGÍA	51
4.1. TIPO DE ESTUDIO	51
4.2. UNIDAD DE ANÁLISIS	51
4.3. MOMENTOS	52
4.3.1. Aproximación y Sensibilización de la Comunidad	52
4.3.2. Construcción de Pautas Orientadoras	53
4.3.3. Categorización para el Análisis	53
4.3.4. Trabajo de Campo	53
4.3.5. Medios	53
4.3.6. Registro de Evidencias	53
4.3.7. Construcción de la Propuesta	53

5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	54
5.1. LA CARA OCULTA DE LOS ESTUDIANTES	54
5.1.1. Y que piensan los Profesores	56
5.1.2. Infiltrados en las Clases de Ciencias Naturales	57
5.2. ENTREVISTA CON DIRECTIVO	60
5.3. ENTREVISTA CON LA DOCENTE DEL GRADO QUINTO	69
5.4. ENTREVISTA CON ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO	80
6. PROPUESTA	93
CONCLUSIONES	127
RECOMENDACIONES	129
BIBLIOGRAFÍA	130
ANEXOS	134

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1	52
Cuadro 2. Entrevista con directivo.	61
Cuadro 3. Entrevista con docente grado quinto.	70
Cuadro 4. Entrevista con estudiantes	81

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Entrevista con directivo Escuela San Vicente No. 2	60
Figura 2. Entrevista con Docente grado quinto Escuela San Vicente No. 2	69
Figura 3. Entrevista con estudiantes de grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2	80
Figura 4. Actividad de sensibilización acerca de la responsabilidad de ser padres	110
Figura 5. Elaboración de materas por los estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2	113
Figura 6. Siembra de plantas en las materas	113
Figura 7. Visita al Museo del Oro con estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2	118
Figura 8. Otra forma divertida de aprender	122

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Conversatorio con Directivo y Docentes.	134
Anexo B. Conversatorio con Personero y Lideres Estudiantiles.	135
Anexo C. Observación de clases.	136
Anexo D. Observación de clases.	138
Anexo E. Observación de clases.	140
Anexo F. Entrevista a Directivo.	142
Anexo G. Entrevista a docente del grado quinto.	144
Anexo H. Entrevista a estudiantes del grado quinto.	146

LISTA DE TALLERES

	Pág.
Taller 1. El compromiso de ser padres.	111
Taller 2. Hagamos de nuestra escuela un espacio para disfrutar de la belleza natural.	114
Taller 3. El Museo de Oro un espacio para el encuentro con nuestros orígenes.	119
Taller 4. Explorando el mundo mágico de los computadores.	123

GLOSARIO

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: Proceso mediante el cual se produce la asimilación del conocimiento, incorporándose a las estructuras cognoscitivas que ya posee el sujeto.

BIDIRECCIONALIDAD: Interacción que se da en doble sentido, favoreciendo un aprendizaje mutuo.

CONTEXTO DE APRENDIZAJE: Entorno ambiental de aprendizaje.

DIDÁCTICA: Metodología pedagógica que se lleva a cabo para desarrollar el proceso educativo.

ESCENARIOS DE APRENDIZAJE: Espacios que sensibilizan a la comunidad educativa para repensar las actividades Extra – Aula.

ESTRATEGIA: Métodos didácticos o conjunto de directrices que determinan actuaciones concretas en el proceso educativo.

FORMACIÓN: Finalidad que persigue la educación, proceso de significación y resignificación permanente de conocimientos.

INTERACCIÓN: Acción recíproca que se da de los seres o de los grupos entre ellos o con un medio.

INTERES: Respuesta ante un determinado estímulo, permite sostener la vitalidad, la atención y compromiso para posibilitar el aprendizaje.

LÚDICA: Actividad que propicia el equilibrio estético y moral del individuo consigo mismo y con el medio con el que se relaciona.

PROCESO: Secuencia de acciones que en la relación pedagógica conducen a los objetivos propuestos.

METODOLOGÍA: Medios didácticos a partir de los cuales se lleva a cabo la educación.

RECURSOS: Instrumentos utilizados para llevar a cabo el proceso de aprendizaje.

TALLER: Proceso de interacción educativa que separa la tradición y producción del conocimiento, de la creación y del auto-aprendizaje.

RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO

R.A.E

CÓDIGO : SONIA DÍAZ CC: 36.756.491 Pasto (Nariño)
CARLOS FLOREZ CC: 13.068.562 Pasto (Nariño)
MAGDA ROMERO CC: 36.954.911 Pasto (Nariño)

PROGRAMA ACADÉMICO: LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA
CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES.

AUTORES: SONIA MERCEDES DÍAZ ENRÍQUEZ
CARLOS ANDRÉS FLOREZ BOLAÑOS
MAGDA LILIANA ROMERO ORTEGA

ASESOR: BÁRBARA MORA ESPINOSA M.S.C

TITULO: ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EL PROCESO
DE APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO DE LA ESCUELA SAN
VICENTE NO. 2, JORNADA DE LA MAÑANA DE LA CIUDAD
DE SAN JUAN DE PASTO, AÑO LECTIVO 2001 – 2002.

ÁREA DE INVESTIGACIÓN: “Innovaciones Educativas para el Mejoramiento Cualitativo de la educación”.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Cualitativa, Etnográfica, Descriptiva - Propositiva

PALABRAS CLAVES:

- APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: Proceso mediante el cual se produce la asimilación del conocimiento.
- CONTEXTO: Entorno ambiental de aprendizaje
- ESTRATEGIA: Métodos didácticos o conjunto de directrices que determinan actuaciones concretas en el proceso educativo.
- FORMACIÓN: Finalidad que persigue la educación, proceso de significación y resignificación permanente de conocimientos.
- INTERACCIÓN: Acción recíproca que se da de los seres o de los grupos entre ellos, o con un medio.
- ESCENARIOS DE APRENDIZAJE: Espacios que sensibilizan a la comunidad Educativa para repensar las actividades Extra – Aula.

- INTERÉS: Respuesta ante un determinado estímulo, permite sostener la vitalidad, la atención y compromiso para posibilitar el aprendizaje.

- LÚDICA: Actividad que propicia el equilibrio estético y moral del individuo consigo mismo y con el medio con el que se relaciona.

- METODOLOGÍA: Medios didácticos a partir de los cuales se lleva a cabo la educación.

- TALLER: Proceso de interacción educativa que separa la tradición y producción de la creación y del auto – aprendizaje.

DESCRIPCIÓN: Estudio que analiza las estrategias metodológicas utilizadas para el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2, con el objeto de determinar como inciden estas, en el interés del estudiante y como se integra el talento humano, las ayudas educativas y los recursos del medio para favorecer dicho aprendizaje. Así mismo a partir de la interpretación, descripción y confrontación de las evidencias de las observaciones de clase y de los testimonios suministrados por los miembros de la comunidad educativa representada por el director, la docente y los veinte estudiantes del grado quinto, se elaboró el constructo teórico y desde las situaciones encontradas se plantea una propuesta alternativa que involucra a los escenarios lúdicos como una estrategia de aprendizaje significativo que permite abordar el conocimiento de una manera atractiva y desde diversos espacios que no son únicamente el aula de clases.

CONTENIDOS:

El cuerpo del trabajo se encuentra estructurado en seis capítulos. El primero hace referencia al problema en general, a partir del cual se plantea un análisis de las estrategias metodológicas utilizadas por el maestro para el aprendizaje de las Ciencias Naturales y como objetivos la incidencia de estas en el interés de los estudiantes y la integración del talento humano ayudas educativas y recursos del medio para favorecer el aprendizaje de esta área.

El segundo capítulo abarca el marco contextual, identificándose los aspectos socio – culturales, organizaciones económicas y aspectos sociales de salud de la comunidad educativa, al igual que la filosofía, visión, política, misión y objetivos institucionales.

El tercer capítulo marco referencial parte de otros estudios realizados con anterioridad, de algunos referentes normativos y legales como la constitución política, la ley general de educación y la resolución 2343 y de varios referentes teóricos de los cuales se tomó principalmente la teoría del “Aprendizaje Significativo” expuesta por Ausubel.

En el cuarto capítulo se define la metodología, en la cual se hace alusión al tipo de estudio, unidad de análisis y momentos de la investigación.

En el quinto capítulo se trabaja la categorización e interpretación de la información recolectada a partir de la cual se elabora el constructo teórico, y se retoman algunos aspectos relevantes para el planteamiento de la propuesta.

En el sexto capítulo se da a conocer una propuesta alternativa que involucra los “escenarios lúdicos como una estrategia de aprendizaje significativo para las Ciencias Naturales”.

METODOLOGÍA

La investigación es de tipo cualitativa, Etnográfica, Descriptiva - Propositiva, por cuanto se trata del estudio de una acción social, de la interpretación, descripción y confrontación de las evidencias de las observaciones de clase y de los testimonios suministrados por los miembros de la comunidad educativa como son el director, docente y estudiantes de grado quinto, para elaborar el constructo teórico. Así mismo plantea el diseño de una propuesta alternativa construida a la luz de las tendencias e innovaciones de la Pedagogía para las Ciencias Naturales.

La unidad de análisis para el estudio esta conformada por el director, la profesora y los veinte estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2 Jornada de la mañana año lectivo 2001 – 2002.

Por otra parte el estudio se desarrolla mediante los siguientes momentos: la Aproximación y Sensibilización de la comunidad, la construcción de pautas orientadoras, la categorización para el análisis, el trabajo de campo que se lleva a cabo mediante la observación de clases y las entrevistas no estructuradas, el registro de evidencias, comentarios y confrontación con los teóricos para elaborar el constructo y finalmente la construcción de la propuesta.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2 predominan estrategias metodológicas que limitan a los estudiantes a la memorización de conocimientos.
- Desarrollo de las clases mecánicas o repetitivas donde la maestra 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, recursos del medio y tareas que limitan al estudiante a transcribir la respuesta del texto al cuaderno.
- Las Ciencias Naturales a nivel institucional se trabajan como cualquier asignatura sin considerarla eje de interdisciplinariedad para el conocimiento.
- El proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en este grado está descontextualizado 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 en el grado quinto.

- La riqueza cultural que ofrece el contexto como polideportivos, museos, parques, aulas de informática entre otros, son escenarios lúdicos que pueden ser utilizados continuamente en las clases de Ciencias Naturales para favorecer un aprendizaje Significativo.
- El aprovechamiento de los Escenarios lúdicos como estrategia de aprendizaje motivan el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales.

Haciendo un análisis de las conclusiones del 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.
- Que los padres de familia se comprometan en la formación integral de sus hijos haciendo acompañamiento permanente en el desarrollo de todas sus actividades escolares y personales.

- Diseñar estrategias contextualizadas que desarrollen actividades escolares en las 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 diálogo.

BIBLIOGRAFÍA

- UNIVERSIDAD DE NARIÑO, FACULTAD DE EDUCACIÓN. Propuesta para la acreditación del programa de licenciatura en Educación Básica: Ciencias Naturales y Educación Ambiental, 1999.
- GIL PÉREZ, Daniel y GUZMÁN OZAMIZ, Daniel. Enseñanza de las Ciencias y la Matemática, tendencias e innovaciones. Organización de estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Editorial Popular, 1993.
- REPUBLICA DE COLOMBIA. M.E.N. Ley General de Educación, 1994.
- FLOREZ OCHOA, Rafael. Fundamentos de Pedagogía para la escuela del siglo XXI. Santafé de Bogotá, D.C.
- Revista Alegría de Enseñar. Edición No. 42

ABSTRACT

The following study analyzes the methodological strategies used in the Natural Sciences learning process with the students of the fifth degree from, San Vicente No, 2 Elementary School. This study has as its main, goal to determine how these methodological strategies influence the students' interest and how the educational aids and the environment resources are integrated in order to favor the learning.

This study is divided into six chapters. The first one is related to the problem in which the significance of the methodological strategies used by the teacher for carrying out the Natural Sciences learning process in the Elementary School is stated.

In the second chapter the contextualization of the study is presented in which the cultural aspects, economic organizations, social and health aspects of the educational community of San Vicente No. 2 Elementary School, the same as its philosophy, vision, mission, politics and main goals are identified.

The third chapter the "Theoretical Framework" is based on beforehand realized studies about normative and legal topics as the "political constitution", "Ley General of Education" and "resolution 2343" and other related studies from which the "Significant Learning" theory has been mainly taken which is exposed by Ausubel.

In the fourth chapter, the Methodology is defined by presented that the study is a qualitative, Ethnographic, and a descriptive one because it deals with a social action, the interpretation, the description and comparison of the classroom observations and some evidences given by a director, a teacher and twenty students of fifth degree.

In the fifth chapter the collected information is categorized and interpreted starting from which a theoretical concept (construct) was elaborated. In the sixth chapter, an alternative proposal is presented, which includes the “Recreational Settings as significant learning strategy in the Natural Sciences”.

Finally, the conclusions of the study and some suggestions are stated which can be taken back for carrying out new studies.

INTRODUCCIÓN

La educación es el motor de toda sociedad y a partir de ella se forman las futuras generaciones y se modelan los hombres que mas adelante conformaran dicha sociedad, en este sentido se concibe que educación prepara a las personas para la comprensión y construcción de nuevos conocimientos, donde los docentes encargados de llevarla a la práctica deben enfocar este conocimiento de manera holística garantizando que los participantes de este proceso pedagógico como son los estudiantes, apropien procesos y a la vez comprendan el para qué, el por qué, y el cómo de su propia formación. Al reflexionar detenidamente sobre como se han llevado a cabo estos procesos, en la mayoría de las escuelas de Básica Primaria, no se está cumpliendo con este objetivo central que es propiciar un aprendizaje significativo y contextualizado.

Así mismo las estrategias de aprendizaje utilizadas por el docente en su quehacer pedagógico exigen vitalizarse y traspasar lo mecánico, expositivo y repetitivo, para favorecer el interés de los estudiantes por aprender distintas áreas del saber incluidas las Ciencias Naturales, así el compromiso, el sentido de pertenencia y el interés al igual que los escenarios lúdicos, permiten el acercamiento a la realidad, su manipulación, experimentación y entre otras contribuyen para lograr esta meta.

El estudio descrito a continuación analiza como se han venido desarrollando las estrategias metodológicas para el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2, con el objeto de identificar fortalezas y debilidades a partir de las cuales se diseño una propuesta alternativa que utiliza el contexto como recurso didáctico que enriquece continuamente las clases de Ciencias Naturales, haciéndolas mas amenas y significativas.

El cuerpo del trabajo se encuentra estructurado en seis capítulos. El primero hace referencia al problema y al como las diferentes estrategias metodológicas empleadas por la maestra durante el proceso aprendizaje de las Ciencias Naturales inciden en el interés y desempeño de los estudiantes, y en que medida estas hacen aprovechamiento del talento humano, de las ayudas educativas y del contexto como un escenario alternativo de aprendizaje. El estudio se justifica porque es necesario que el docente este re-pensando nuevos escenarios pedagógicos para lograr que el aprendizaje sea más atractivo y significativo.

El segundo abarca el marco contextual, donde se hace un análisis del contexto escolar partiendo de la infraestructura, aspectos socio-culturales, organizaciones económicas y terminando en lo referente a parámetros de salud y educación. En el tercer capítulo se revisaron varios autores con el objeto de poder interpretar el problema que se presenta en el estudio y apoyarse en fundamentos teóricos que contribuyan a la formulación de una propuesta alternativa de solución, se formularon teorías como la del “Aprendizaje Significativo” expuesta por Ausubel.

En la metodología se determina que el estudio es de tipo cualitativo, etnográfico, descriptivo- propositivo ya que se hace un análisis del comportamiento de la población escolar; dentro de los instrumentos para obtener la información se emplearon la entrevista por permitir hacer un barrido por medio de preguntas específicas y confrontar las respuestas obtenidas. En el quinto capítulo se establece una propuesta con el fin de sensibilizar al docente para que considere ciertos escenarios lúdicos como una estrategia de aprendizaje para las Ciencias Naturales.

Finalmente se encuentran las conclusiones las cuales expresan ideas de la investigación, de igual forma se plantean algunas recomendaciones que pueden servir como punto de partida de nuevos estudios para ser retomadas y puestas en acción.

1. EL PROBLEMA

1.1 TEMA

Estrategias Metodológicas utilizadas en el proceso de Aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2 Jornada de la mañana de la ciudad de San Juan de Pasto, año lectivo 2001 – 2002.

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 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 en factores que dificultan el desarrollo integral del estudiante y progreso de la comunidad educativa en general.

En las escuelas 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 sean didácticos incluido el medio ambiente permiten construir conocimientos.

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

Todos estos hechos han preocupado a los investigadores para estudiar como se lleva a cabo el aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela San Vicente No. 2, 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 talleres vivenciales desde los sentidos, rescatando la experiencia sensorial como un vehículo de aprendizaje significativo.

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las clases de Ciencias Naturales, en el grado quinto de Básica Primaria, en la Escuela San Vicente No. 2, vienen presentando estrategias metodológicas que se manifiestan en la falta de motivación e interés de los estudiantes por aprender nuevos conceptos, teorías, etc., 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 conocimientos, de igual manera las actividades realizadas tienen un carácter mecánico, repetitivo, agregado a estos planes de estudio rígidos verticales, que reflejan una estructura curricular poco flexible con efectos didácticos nada atractivos para el que hacer pedagógico e interés del estudiante.

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 Escuela 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

1.4 PREGUNTAS DE 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 Escuela San Vicente No. 2?
- ¿De qué manera el maestro de la Escuela San Vicente No. 2 integra dentro del proceso de aprendizaje 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 maestro realiza la programación del área de Ciencias Naturales, que tipo de apoyo técnico, tecnológico y bibliográfico utiliza para el diseño metodológico de sus clases?
- ¿Qué estrategia metodológica como propuesta para un aprendizaje significativo favorece el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales?.

1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2, Jornada de la mañana de la ciudad de San Juan de Pasto, año lectivo 2001 – 2002?

1.6 JUSTIFICACIÓN

Las Ciencias Naturales no son mas que la explicación e interpretación de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, fenómenos de los cuales no se escapa la vida misma, en su mas 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 mas complejas.

Una de las tantas razones que motivan 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 estudiante.

Una de las tendencias pedagógicas modernas como el constructivismo, propone que, a través del área de Ciencia 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 Ciencia fortalecen sus relaciones e interrelaciones cuando frente a los problemas teóricos de la segunda y frente a 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 en 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, así mismo aceptar que su intervención en el ejercicio de la educación hace indispensable mas actividad, construcción y funcionalismo en el desarrollo de las prácticas 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 puede estar aislada del mundo de la Ciencia y Tecnología. Estas deben constituir el pilar del proceso pedagógico pues la verdadera formación la recibe el hombre en esa odisea emocionante del aprendizaje, en ese encuentro con los problemas de la naturaleza y de la sociedad. Es allí donde se forjan el carácter y la personalidad, en donde cobran

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

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 individuo como miembro 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 la educación.

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 acompañante que propicie los espacios de ese aprendizaje significativo y contextualizado.

1.7 PLAN DE OBJETIVOS

1.7.1 Objetivo general. Analizar las estrategias metodológicas utilizadas por el maestro 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 para su apropiación.

1.7.2 Objetivos específicos.

- Identificar el tipo de estrategias metodológicas que se vienen utilizando en el desarrollo del proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela San Vicente No. 2.

- Determinar como las metodologías utilizadas por el maestro de la Escuela San Vicente No. 2 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 maestro inciden en el aprendizaje significativo de esta área.
- Reconocer el Trabajo del maestro 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 permita llevar a cabo un aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales.

2. MARCO CONTEXTUAL

El estudio se contextualiza en la institución educativa: Escuela San Vicente No. 2, Jornada de la mañana. Información tomada del P.E.I.

2.1 CONTEXTO EXTERNO

Un gran porcentaje de los padres de familia de la institución, son de bajos recursos económicos, satisfaciendo tan solo la manutención diaria de su familia, descuidando la salud, la educación, la vivienda, vestido y recreación. En los hombres hay hábitos al alcohol y a otras sustancias dependientes, perjudicando las relaciones afectivas de la familia y menoscabando el ingreso económico. Sin embargo se destaca la colaboración de los padres de familia a los llamados que hace la institución y muestran interés porque sus hijos estudien la primaria.

A nivel de la institución, se dificulta el acceso a la Ciencia y Tecnología, manipulación de recursos didácticos e instrumentos educativos entre otros, que garanticen una relación armónica con el ambiente y que a la vez motiven e interesen al estudiante por aprender conocimientos relacionados con distintas áreas del saber como las Ciencias Naturales.

2.1.1 Aspectos socio-culturales.

- **Características demográficas.**

Los hogares son conformados por madres jefes del hogar, unión libre y muy escasos por matrimonios estables.

Este factor incide en el aspecto económico el cual repercute en la educación porque no pueden brindar todo lo necesario y cumplir con las necesidades vitales de los estudiantes.

- **Organizaciones económicas.**

Los habitantes del barrio San Vicente y alrededores en su gran mayoría se dedican a la albañilería, vendedores de frutas y verduras en el mercado, vendedores ambulantes, vendedores de lotería, otros dedicados a la sastrería, ebanistería y un reducido número de empleados, las madres jefes de hogar se dedican a las labores domésticas y muy pocas manejan hogares comunitarios de Bienestar Familiar.

- **Aspectos sociales y de salud.**

El barrio San Vicente no cuenta con escenarios para practicar el deporte y la recreación de los alumnos y moradores, para desarrollar esta actividad la gran mayoría tiene que desplazarse a otros lugares exponiéndose a la inseguridad y accidentes causados por vehículos. La población de este sector en cuanto a salud se refiere no sufre de enfermedades graves o epidémicas. Salvo caso de desnutrición y desaseo debido al hacinamiento.

- **Interrelación con otras instituciones.**

La Escuela San Vicente, de acuerdo con el Núcleo de Desarrollo Educativo No. 007 Anexa a la Normal participa de continuas reuniones de acercamiento, seminarios y talleres de participación docente, lo mismo que en el campo recreativo, deportivo y cultural con los diferentes encuentros interescolares.

2.2 CONTEXTO INTERNO

La institución.

- **Filosofía** “La educación es la base fundamental del desarrollo humano”. La educación con calidad y calidez, pretende formar hombres nuevos para nuevas generaciones, capaces de: PENSAR, SENTIR Y ACTUAR en una sociedad conflictiva, ausente de valores, de políticas, e incluso de historia y cultura propia. Las ideas, valores, costumbres que definen la identidad de una sociedad, definen también el PROTOTIPO DE HOMBRE PROPIO, de determinada sociedad, entonces, la verdadera educación debe llegar a ello.

La filosofía de la Escuela San Vicente No. 2 contempla al estudiante como el eje principal de la ACCIÓN EDUCATIVA. Los diferentes tipos de estudiantes que concurren a esta escuela, son el resultado de unas familias que viven en los barrios con múltiples problemas: económicos, morales, socio – afectivos, políticos, problemas que han marcado un tipo de cultura y comportamiento.

Por lo tanto los docentes se han visto en la necesidad de adecuar un currículo autónomo, buscando satisfacer necesidades e intereses de esta Comunidad Educativa.

Al adecuar un currículo autónomo, se pretende construir estudiantes que logren identidad. Los contenidos serán prácticos, aplicables a su vida cotidiana, resignificando valores de solidaridad, tolerancia, justicia, honradez, cooperación, responsabilidad, etc.

La capacidad profesional de los docentes en las diferentes áreas del saber, contribuyen positivamente para mejorar el rendimiento académico, las relaciones socio-afectivas, y el avance educativo cultural, haciendo de la escuela un espacio con un tiempo acogedor, creativo y productivo.

- **Visión.** La Escuela San Vicente No. 2 como Institución educativa de la Básica Primaria, conocedora de la realidad socio-cultural a nivel nacional, regional,

familiar, se proyecta desde su dimensión afectiva, académica, cultural al estudiante, considerando como eje y centro del desarrollo personal y social.

Desde la realidad donde la comunidad educativa de San Vicente se desenvuelve, la escuela trabajará por la resignificación de valores humanos, valores ciudadanos para incentivar cada día el respeto por la vida, por la dignidad del otro, el amor al estudio, el amor a la familia, el uso creativo del tiempo libre y como estrategias para evadir la violencia que enmarca a los barrios aledaños a la Institución.

Pretenden instruir, formar, cultivar niños y niñas con nuevos pensamientos, sentimientos y acciones para que la labor educativa sea eficaz y valedera.

- **Políticas.** Teniendo en cuenta los fines de la educación los cuales son: desarrollar en los estudiantes, personas críticas, analíticas, con valores y principios éticos y ciudadanos para que desde este momento participen en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas cotidianos.

La política de la institución es: formar con criterio de AMOR, RESPONSABILIDAD Y RESPETO.

Para lograr lo anterior, los docentes han aprendido metodologías en las diversas áreas del conocimiento, que realmente permitan el crecimiento en valores. Un currículo cuyo objetivo enmarca la realidad donde el estudiante está inmerso.

- **Misión.** La formación de un estudiante con conciencia de la realidad social, para que sea capaz de asimilar su propia realidad y posteriormente trascienda las limitaciones de su entorno donde la discriminación social es cada día mas latente.

Un estudiante con perspectivas de vida, con proyectos de superación para despegar de su condición socio – económica limitada.

La educación impartida desde el ámbito del desarrollo humano cumplirá funciones decisivas, contribuirá a fortalecer la autoestima, el amor, la amistad, la

responsabilidad, la tolerancia, la libertad, la honradez, valores que están en decadencia en la comunidad educativa.

- **Objetivos institucionales.**

- Partiendo de la realidad socio – económica, socio - afectiva, socio - cultural, política, religiosa y moral de los estudiantes, la institución educativa es consciente de esta situación, respetará la individualidad, sus manifestaciones, pero a la vez, busca estrategias encaminadas a la construcción y resignificación de los valores existentes.
- El currículo, con metodologías, planes de estudio, evaluación, metas y fines propios de la institución pretenderá una formación académica que profundice la experiencia personal y social tras la búsqueda de un conocimiento aplicable a la vida cotidiana.
- Fomentará en todas las áreas del conocimiento, la creatividad, teniendo en cuenta que la lúdica es un complemento pedagógico para la formación integral del educando.
- Logrará la integración de la comunidad educativa para que conjuntamente se busque estrategias que redunden en la educación con calidad.

3. MARCO REFERENCIAL

3.1 ANTECEDENTES

Antecedentes a la presente investigación los siguientes estudios:

- El trabajo de grado “ La Enseñanza de las Ciencias Naturales un Laboratorio permanente en la educación básica del centro educativo Villa Moreno, municipio de Buesaco” presentado por Álvaro Eduardo Tovar Hernández, en el año de 1999; tiene como objetivo general plantear una metodología basada en la praxis experimental para la enseñanza de las Ciencias Naturales, el propósito de la investigación fue construir nuevas estrategias metodológicas que innoven el interés cotidiano de las Ciencias Naturales como también fomentar el aprovechamiento de los recursos del medio, que faciliten desarrollar las prácticas de laboratorio.

El estudio plantea como estrategia crear escenarios para que el estudiante explicita sus conocimientos adquiridos y los que desea comprender sobre la naturaleza, el entorno, necesidades particulares, como también fenómenos físicos, químicos y biológicos para que plantee soluciones a nivel teórico – práctico que permitan construir, ampliar y explicar sus saberes en el área de Ciencias Naturales.

- El estudio “Nuevas Estrategias Metodológicas para el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales”, realizado por Ayda Milena Villota Ortega, en el año 2.000; plantea como objetivo general partir de un diagnóstico, con el fin de diseñar una propuesta con nuevas estrategias metodológicas para utilizarlas en el aprendizaje de las Ciencias Naturales del grado sexto del Centro Educativo la Floresta, el propósito

del estudio se desarrolla en función y demostración de los conceptos impartidos por el orientador a sus estudiantes, donde ellos puedan ejecutar prácticas de los conocimientos adquiridos, contribuyendo a un mejor aprendizaje y facilitando la comprensión y motivación del individuo.

Las estrategias pretenden crear en el alumno la necesidad del saber, especialmente la presentación de problemas y cuya solución se logre a partir de la observación, y de la discusión que permiten ingerir las generalizaciones hasta obtener conceptos o principios fundamentales, esto significa actividad formativa como el taller que es una técnica provechosa porque su aplicación no implica excesivo tiempo, ni demasiados recursos como por su objetivo que es que el grupo produzca ideas o materiales, lo cual coincide con la teoría constructivista y el aprendizaje significativo.

- El trabajo de grado “Propuesta Didáctica para el Proceso de Desarrollo del pensamiento en el área de las Ciencias Naturales para los grados quintos de la Básica Primaria Colegio Maria Goretti, Jornada de la tarde”, presentada por Margareth Leticia Bernal Martínez, en el año 2.001, la cual señala como objetivo general realizar un estudio descriptivo de la caracterización del proceso de Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales y establecer las debilidades en cuanto a su dirección, al desarrollo del pensamiento de los educandos, para plantear una propuesta que apunte a resolver las debilidades del fenómeno estudiado, el propósito de la investigación se centró en crear nuevas estrategias que permitan averiguar, discutir, experimentar y comprobar la función y demostración de los conceptos impartidos por el orientador a sus estudiantes, que permiten desarrollar la praxis como complemento del pensamiento brindando a los estudiantes la oportunidad de ejercitar sus habilidades comunicativas, reflexivas, de valoración individual y social, motivándolos a que con su trabajo, descubran la inclinación hacia la ciencia centrándose en la realidad que les rodea.

La estrategia plantea que es fundamental el desarrollo de talleres que le den la oportunidad al estudiante para realizar ejercicios de reflexión, análisis, observación, comparación y aplicación, confrontando la teoría con la practica a través de la

investigación, la experimentación y elaboración del material didáctico, a través del funcionamiento de las operaciones intelectuales.

- El estudio titulado “Aproximación Dinámica al Maravilloso Mundo de las Ciencias Naturales”, realizada por Yanet Patricia Bedoya Ceballos en el año 2.001, el cual tuvo como objetivo general caracterizar el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en el grado cuarto de la Escuela Urbana “Niño Jesús de Praga” del municipio de Pupiales, para identificar sus debilidades y buscar la posibilidad de implementar acciones pedagógicas dirigidas a lograr un aprendizaje significativo; el propósito del estudio fue dar una nueva concepción en el aprendizaje, acorde con las exigencias del mundo actual, en la formación de personas integra, autónomas y con sentido crítico argumentativo.

El estudio plantea como estrategia actividades prácticas que revisten un valor incuestionable en la construcción del conocimiento como base para llegar a un aprendizaje significativo, la sensibilización y aplicación práctica del conocimiento cotidiano en el desarrollo integral del estudiante.

- El trabajo de grado “La Huerta Escolar un Espacio Pedagógico sin Fronteras”, realizado por Ana Maria Acosta Vallejo, en el año 2.001, el cual tuvo como objetivo general implementar una propuesta pedagógica creativa, práctica, dinámica y contextualizada a partir de la realización de una huerta escolar en el Centro Educativo Charguayaco, tendiente a la optimización del diálogo pedagógico y el nivel nutricional de los niños, el propósito del estudio fue: La Huerta Escolar como un Espacio Pedagógico de carácter activo, ecológico, que viabiliza un aprendizaje práctico con mayor sentido y significación.

Este trabajo plantea como estrategia la realización de lecturas analíticas de la realidad que se vive y se participa conjuntamente con los actores, como forma concreta de incrementar una propuesta versátil, creativa, participativa, acorde con las necesidades del contexto, aspiraciones, sueños, habilidades y proyecciones de los niños.

3.2 MARCO LEGAL

El estudio se apoya en los siguientes referentes normativos.

- Constitución nacional.
- Ley General de Educación.
- Resolución 2343

3.2.1 Constitución nacional. De la Constitución Nacional se toma como apoyo del estudio los artículos 27, 67,189, que en esencia señala:

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

Por consiguiente se sobreentiende que el docente es el encargado de desarrollar procesos de aprendizaje, que le permitan cumplir a cabalidad con su función, adaptando dentro del programa académico actividades dirigidas a alcanzar resultados significativos en los estudiantes, mediante su propia iniciativa y actividad.

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

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

El Estado, la Sociedad y la Familia, son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de preescolar y nueve de educación básica.

Corresponde al Estado regular y ejercer la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de sus fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos.”

- Tomando como punto de partida el artículo anterior, el enfoque investigativo, y la educación, debe cimentar las bases del conocimiento y en general contribuir a la formación del estudiante integrando a la comunidad educativa y desarrollando estrategias metodológicas innovadoras que propicien una formación cognitiva, ética, moral, física y psicológica que garanticen el éxito escolar en las instituciones educativas.

“ARTICULO 189: Punto 21: Le corresponde al Presidente de la República como Jefe del Estado, Jefe de Gobierno y Suprema Autoridad Administrativa: ejercer la inspección y vigilancia de la enseñanza conforme a la ley.”

- Tomando como referencia este artículo, se deduce que los sistemas educativos deben estar expuestos a una constante supervisión sobre sus logros y avances para determinar las necesidades del estudiante y su contexto, mediante la participación del docente, compromiso y aplicación de su saber y experiencia en toda actividad y práctica pedagógica en la escuela.

De acuerdo con el capítulo 7 de la Declaración de los Derechos del Niño de la Constitución Política Colombiana del 96.

“El niño tiene derecho a recibir educación que será gratuita y obligatoria por lo menos en las etapas elementales se le dará una educación que favorezca su cultura general y le permita la igualdad de oportunidades, desarrollar sus actitudes y su juicio individual, su sentido de responsabilidad moral y social y llegar a ser un miembro útil de la sociedad.

El interés del niño debe ser el principio rector de quienes tienen la responsabilidad de su educación y orientación, dicha responsabilidad incumbe, en primer término a sus padres.

El niño debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones los cuales deberán estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación: la sociedad y las autoridades públicas se forzarán por promover el goce de este derecho.”

- Los padres de familia, el educador y la comunidad en general forman un ambiente en el que interactúa el estudiante y éste al permanecer en contacto constante con está, debe gozar de espacios, actividades, procesos que lleven consigo actos responsables y humanos que le permitan formarse desde un ámbito personal, integral y como estudiante en el alcance de sus logros, adquiriendo la satisfacción por aprender con una metodología lúdica para su formación cognitiva, la cual lo oriente hacia una formación ética y moral.

3.2.2 Ley general de educación. La Ley General de Educación 115 de 1994 define la educación como un proceso de formación permanente, personal, cultural y social basado en la concepción de persona humana, proporcionando los elementos conceptuales sobre los cuales toda la comunidad educativa construye la educación.

De la Ley General de Educación 115 de 1994 se toma como apoyo del estudio los artículos 5,19,20,21,73,77,78, que en esencia señalan:

“ARTICULO 20: Objetivos Generales de la Educación Básica.

Son objetivos generales de la educación básica, literales:

- a. Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.
- b. Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- c. Fomentar el interés y el desarrollo de actividades hacia la practica investigativa.”

“ARTICULO 21: Objetivos Específicos de la Educación Básica en el ciclo de Primaria. Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituye el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

d. La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

e. La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente.”

- Mediante estos artículos se señala que la educación formará al estudiante en la práctica de la ciencia, la tecnología y la recreación para el mejoramiento cultural, científico y la protección del ambiente, como parte de las exigencias sociales para una vida actual y futura.

“ARTÍCULOS 73,77,78 Y 79. Señalan el P.E.I. (Proyecto Educativo Institucional) La Autonomía Escolar, la Regulación del Currículo y el Plan de Estudios como los medios para lograr la formación integral del educando otorgándole libertad a la participación de la comunidad educativa en la dirección y ejecución de proyectos educativos en las instituciones escolares proporcionando un carácter autónomo.”

“ARTICULO 5. Fines de la Educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines, numerales:

5. La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos mas avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

10. La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales y la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y de la defensa del patrimonio cultural de la nación.”

- A partir de los fines de la educación se señala la importancia de incluir la ciencia y la tecnología como un campo de naturaleza interdisciplinario de distintos saberes que permiten contextualizar e innovar los procesos educativos de acuerdo a las necesidades y exigencias sociales que trae consigo el educando.

3.2.3 Resolución 2343. De la resolución 2343 se toman como apoyo del estudio los indicadores de logro para el área de Ciencias Naturales que en esencia señalan:

Indicadores de logro.

- Muestra persistentemente su curiosidad natural y deseos de saber, cuando plantea preguntas sencillas del tipo “¿qué es?”, “¿por qué...?”, “¿para qué?”, “¿cómo?”, “¿en que se parecen o se diferencian tales y tales objetos...?”, “¿qué pasaría si...?”
- Muestra predilección por un tema y participa en un proyecto pedagógico que le haya permitido crear un interés especial sobre algún tema ambiental, científico, tecnológico o desarrollar alguno que ya tenía.
- Se ubica críticamente en relación con los demás elementos de su entorno y de su comunidad y muestra actitudes positivas hacia la conservación, uso y mejoramiento del ambiente.
- Hace descripciones sencillas que involucran clasificaciones claras en un contexto ambiental particular.
- Narra y representa sucesos sencillos con énfasis en las relaciones entre objetos y sucesos y en las transformaciones que se llevan a cabo.
- Contesta con una descripción a una pregunta del tipo ¿qué es tal cosa?, o ¿qué sucedió en tal momento? o contesta con una explicación sencilla o formula una suposición o conjetura, en la cual se diferencian claramente los sucesos de sus causas, a preguntas del tipo ¿por qué sucedió tal cosa?

- Hace preguntas dirigidas a establecer posibles relaciones argumentadas entre los diversos sucesos que conoce.
- Se documenta para responder, a preguntas interrogando a sus compañeros, profesores y padres, consultando documentos escritos fílmicos o computacionales, según sus posibilidades y las de su medio escolar.
- Esta resolución determina la importancia de las Ciencias Naturales en el nivel de básica primaria para propiciar la formación integral del estudiante, respondiendo a las necesidades inmediatas y a la vez cimentando bases sólidas para desarrollar habilidades y competencias.

3.3 MARCO CONCEPTUAL

Este estudio investigativo se apoya en los siguientes referentes teóricos conceptuales:

3.3.1 Modelos pedagógicos tradicionales. Partiendo del principio de que no hay una pedagogía para la enseñanza sino mas 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 consecución de estas metas requiere estrategias o métodos 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 maestro desempeñan en la relación pedagógica.

Flórez y Bautista (1982) describieron con precisión cinco corrientes pedagógicas, las cuales se asociaron con las formaciones sociales predominantes.²

- Pedagogía tradicional que corresponde a la Escuela Tradicional con rezagos precapitalistas.
- Romanticismo pedagógico, del liberalismo leseferista y del socialismo utópico.
- Desarrollismo pedagógico: Del capitalismo desarrollado.
- Transmisionismo conductal, asociado a la fase monopólica Capitalista.
- Pedagogía Socialista, de los países con régimen político.

3.3.1.1 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 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.

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 preocupaban por formar y fortalecer las operaciones intelectuales de sus discípulos.

La tercera revolución ocurrió cuando los tutores se convierten en verdaderos profesores servidores del pueblo, con ellos, nació la escuela producto de disponer espacios y reunir salones, pero, tuvo que abandonar la formación del pensamiento y las

² FLÓREZ Y BAUTISTA. Modelos pedagógicos. p.1

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.^{♦ 3}

Con la escuela tradicional se dio paso al surgimiento de la educación tradicional edificada sobre la idea de transmitir información (lecciones) a los niños y 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:⁴

1. Enseña a sus alumnos “conocimientos” particulares.
2. Busca principalmente, el aprendizaje por la memorización mediante el continuo repetir de dichos conocimientos.
3. El profesor sabe, los alumnos no saben. El profesor enseña a los alumnos lo que el sabe, los alumnos aprenden del profesor.
4. cada tanto tiempo evalúa el grado de retención de los “conocimientos” por él enseñados.

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

* Con los profesores nacieron los amplios salones de clases y al disponer espacios, surgió la escuela tal como la conocemos. Escuela es el producto de reunir salones.

³ BERNAL MARTÍNEZ, Margareth Leticia, 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 Goretti, jornada de la tarde, trabajo de grado, 2001. p.12.

⁴ Ibid., p.14.

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

3.3.2 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.

3.3.2.1 La escuela histórico-cultural. Parte de la teoría de aprendizaje 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 tránsito de un escolar.

La Teoría Socio – histórica Cultural de Vigotsky. La Teoría del desarrollo del Pensamiento y del aprendizaje, identificada como teoría Socio-histórica de LEUS, Vigotsky, deduce que la actividad mental (percepciones, memoria, pensamiento, etc.) 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, etc.)

Otros conceptos centrales en la teoría de Vigotsky son “la mediación y zona de desarrollo próximo. Según el primero la esencia de la conducta humana consiste en 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”⁵

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

⁵ BRIONES, Guillermo. Precaución y evaluación de proyectos educativos. p. 205.

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

Los primeros corresponden al conocimiento empírico adquiridos y usados 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”.⁶

Teoría de la instrucción.

Jerome Bruner, observó 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 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 estadio sensorio-motor.
- Icónico: implica el uso de imágenes o dibujos, adquiere una medida importante conforme el niño crece y se le insta 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

⁶ Vigotsky, Op. cit., p. 148.

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 eficacia con que se adquieren y almacenan los conocimientos y con que se comunican las ideas. Resulta mas útil y eficaz a medida que el niño pasa del estadio de las operaciones concretas al estadio de las operaciones formales.

Principios de la instrucción.

- Principio de motivación: el aprendizaje depende de la disposición o 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.

3.3.2.2 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:

1. El grado de relación existente entre los conocimientos anteriores y el material nuevo.
2. 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 mejorarse 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 esta se olvide y haciendo que resulte mas accesible o esté mas 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 adquiere 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 mas detallada que se presenta mas adelante. Estos organizadores son en cierto sentido abstractos, concisos y mas completos que cualquiera en las unidades de información que se presenten después.

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

2. El tema debe ser potencialmente significativo.
 2. La persona debe crear una disposición para el aprendizaje significativo (hábito de relacionar material nuevo con el anterior en forma significativa y útil).
 3. La forma en que se presenta el nuevo material.
 4. Es importante que el estudiante exponga lo que ha 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 contrastación de información antigua y nueva y la expresión de conocimientos de forma oral o escrita en cambio el aprendizaje exploratorio incluye la manipulación de objetos que da lugar a un conocimiento. La escuela debe ayudar a desarrollar ambos procesos de aprendizaje, para que puedan usarlos con miras a aprender de forma independiente (Peter Southwick/Stock, Boston, E.F. Bernstein/Peter Arnold, Inc.)

Ausubel cree que la Estructura Cognitiva de alumnos de preescolar y primaria, no se prestan por su naturaleza, a relacionar información verbal. Es probable que la

información concreta, gráfica, obtenida a través de un aprendizaje exploratorio bien dirigido, encaja en su estructura mental mejor que una pura presentación verbal. A medida que el niño mejora en su manejo del lenguaje y desarrolla habilidades de clasificación y categorización, el aprendizaje por recepción significativa resulta más eficaz y económico.

Cabe resaltar que dentro de esta teoría de aprendizaje intervienen ciertos factores cognitivos que intervienen en el aprendizaje como 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 de 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.

3.3.2.3 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 TEORÍA 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 sus estudiantes, el adquirir conceptos con los cuales interpretar y comprender el mundo y el fortalecimiento 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; con el fin de escribir ciencia, producir tecnología y hacer arte. Es un movimiento educativo que se mueve desde la comprensión hacia la producción.

Comprender luego crear nunca al revés ⁷

3.3.2.4 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 VÍCTOR GARCÍA HOZ en sus obras Diccionario Pedagógico y la Educación Individualizada.

“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 mas 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 despierte 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 toma la forma de juego educativo predominando los ejercicios de tipo sensorial.

⁷ BERNAL MARTÍNEZ, Margareth Leticia, Otros. Propuesta didáctica para el proceso desarrollo-pensamiento en el área de las Ciencias naturales para los grados quintos de la básica primaria colegio María Goretti, Jornada de la tarde, trabajo de grado, 2001. p. 38-39

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 y necesidades 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 sino 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, sino que ponga de manifiesto sus iniciativas, su espíritu de imaginación, construcción y reconstrucción.

3.3.2.5 El constructivismo como alternativa educativa. El constructivismo es ante todo un movimiento pedagógico, que está sucediendo en el discurso de los educadores. Dentro de este paradigma pedagógico se generan 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 sino que están ligados a los conocimientos e ideas que esa persona posee.
- El aprendizaje previo y los esquemas pre-existentes son importantes para el aprendizaje significativo.
- El que aprende es por que construye previamente significados.
- El maestro debe ser un creador, inventor y diseñador de situaciones de aprendizaje adecuadas, no debe enseñar debe facilitar a aprender.

Este movimiento constructivista se desarrollo en función de una pregunta ¿Cómo 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”⁸ 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 (intersubjetividad), 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”⁹ 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.

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 caracterizan por ser no sucesivos en el tiempo pues se derivan de los acontecimientos cotidianos mas 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 cortés en el tiempo para evaluar el nivel en los logros cognoscitivos y la competencia de los sujetos con respecto a una temática dada.

⁸ NEGRET P, Juan Carlos. El Constructivismo un método de enseñanza o un modelo de aprendizaje. En: El Educador no. 24 (1993); p.21.

⁹ Ibid., p.21.

- La función del maestro es ser un artífice de situaciones significativas, un interlocutor de los aprendizajes.”¹⁰

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 se 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 necesidades internas vinculadas al desarrollo evolutivo, el conocimiento no se produce.

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, etc.

Para Piaget el proceso de construcción del conocimiento es un proceso fundamentalmente 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.

“Está 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

¹⁰ *Ibíd.*, p.33.

condicionado por el saber previo.”¹¹ 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, Bachelar 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.

3.3.2.6 La enseñanza problémica como método de aprendizaje de las ciencias naturales. Para hablar de enseñanza problémica, es necesario hablar de escuela problémica 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 problémica podría definirse en si mismo como un movimiento transformador de la practica social y cultural de la educación y un laboratorio taller de formación de hombres críticos, reflexivos y comprometidos con la vida.

- Diferencias entre escuela problémica y escuela tradicional.

ESCUELA PROBLÉMICA

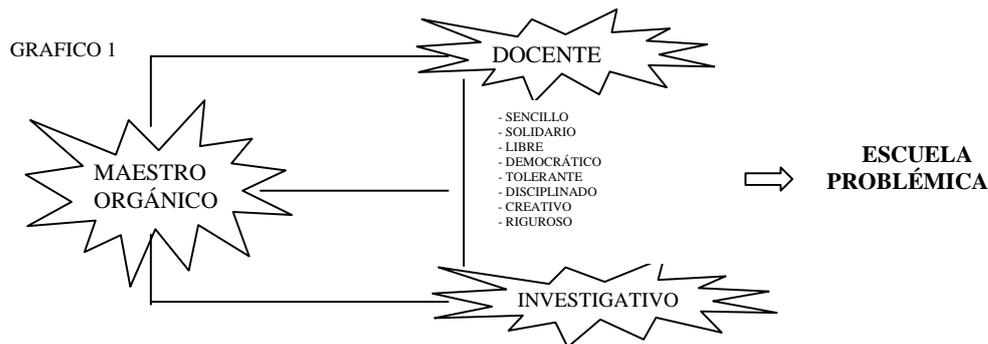
- Democrática
- Decisiones de consenso
- Tolerante
- Solidaria
- Disciplina por el trabajo
- Libertaria
- Creativa
- Comunitaria

ESCUELA TRADICIONAL

- Antidemocrática
- Autoritaria
- Intolerante
- Normatizada
- Disciplina compulsiva
- Dependiente
- Memorística
- Individualista

¹¹ LUCIO A., Ricardo. Enfoque constructivista en la educación. En: Educación y Cultura. FECODE no. 34 (1994); p.6.

Para que se genere este cambio, es necesario que se de una verdadera transformación de la actitud de los educadores frente a sí mismos, al ejercicio de su profesión a la institución escolar, precedida por una revolución del pensamiento y acción de los maestros, la escuela comienza a transformarse cuando el maestro empieza a cambiar y se convierte en un maestro orgánico que desarrolle la docencia investigativa y haga de la escuela un espacio para reflexionar y repensar la existencia humana y social.



El propósito de la enseñanza problémica 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, etc.

- **Aspectos generales de la enseñanza problémica.**

- Ser el resultado de una necesidad de conocimiento no impuesta, debe surgir de las inquietudes del estudiante o del 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.

GRAFICO 1 Fuente: La escuela problémica como método de aprendizaje.

- Adoptar y construir sus propias categorías de análisis, la enseñanza problémica lleva a una mayor libertad al asumir los problemas entorno a los cuales deben girar las practicas de la enseñanza, convirtiendo el aprendizaje en una verdadera experiencia de búsqueda, la motivación esencial está 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.¹²

- **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.

¹² GIL PÉREZ, 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. Editorial Popular, 1993. p.47.

3.4 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.¹³

En este momento existe la necesidad de formular modelos didácticos alternativos que permitan 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.¹⁴

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 mas dinámica que contextualize los saberes básicos que se imparten en la escuela con aquellos que trae el niño a partir de su propia experiencia.¹⁵

¹³ IAFRANCESCO V. Giovanni M. Aportes a la didáctica constructivista de las Ciencias Naturales, Santafé de Bogotá D.C.: Libros y Libres S.A., 1997. p.90.

¹⁴ RUSELL, Maria E. Didáctica de las ciencias aplicada a la escuela elemental. Técnicas y materiales. México: Trillas, 1990. p. 31-35

¹⁵ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. En: Educación y Pedagogía 21. Facultad de Educación. Vol. X (Mayo – Agosto de 1995); p.13-27.

3.4.1 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 ven reflejadas en las actitudes tomadas frente al desarrollo de problemas y a la socialización en un medio definido.
- El contexto de formación Integral se preocupa porque el alumno ya no sea un repetidor de contenidos, sino que éste sea capaz de conocer por sí mismo su entorno y comprender lo que sucede, aplicando sus conocimientos a partir de 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 permiten que la formación del estudiante desarrolle procesos de descripción, asimilación, y observación adaptando así su pensamiento con certeza y evidencia a cuanto lo rodea.

3.5 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 humanos.¹⁶

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.
- En la toma de conciencia 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.

Las ideas centrales de los fines de la educación son:

- Formar integralmente al ser humano, teniendo en cuenta:

¹⁶ República de Colombia. M.E.N. Ley General de Educación, 1997. p. 8-9.

- El desarrollo de 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.

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.
- La concreción de los recursos y capacitación de docentes.
- El funcionamiento de los órganos de dirección y gestión.

3.6 OBJETIVOS PLANTEADOS EN EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA

En los artículos 13, 20 y 21 de la ley general de educación se plantean 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, para el trabajo y para continuar estudios en niveles superiores”.

Los objetivos deben apuntar al desarrollo de competencias comunicativas, argumentativas, interpretativas mediante la comprensión de la realidad y el fomento por la practica 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.

3.7 DIDÁCTICA DEL APRENDIZAJE

3.7.1 Definición de creatividad. Definimos la creatividad para idear estructuras novedosas. “Dijimos que también una capacidad es un sistema de habilidades, orientadas a cumplir con una función. Y que una estructura ideativa es un sistema conformado por partículas de información (por ejemplo proposiciones) comprensible en si mismo. Por ende una estructura novedosa ideativa, desde el punto de vista cultural, significa o equivale a una reorganización poco común de una estructura ideativa tradicional. Ello en términos sociales.

Desde la perspectiva individual, una estructura ideativa novedosa es la que se forma en el individuo sin previamente existir en él.

Por ultimo, propusimos que las habilidades de la capacidad creativa son:

La inteligencia, originalidad y trabajo. La inteligencia cumple la tarea de identificar las partículas fundamentales de una estructura de ideas, y reproducir las relaciones entre ellas. La originalidad se encarga de encontrar nexos poco frecuentes o extraños entre las partículas de información y el trabajo desarrolla dichas ideas novedosas, operando inteligentemente sobre ellas. Este sistema lo hemos denominado con el nombre de

mecanismo de la creatividad, que como mencionamos antes, sirve para dar origen a estructuras ideativas novedosas”.¹⁷

3.7.2 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 planeada para desarrollar la creatividad de los estudiantes debe satisfacer los requerimientos intelectuales de la creatividad misma, y su aspecto motivacional. Específicamente propone que:

Cualquier metodología debe “activar” el mecanismo de la creatividad; y permitir el 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 (ELN)¹⁸

3.7.3 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 informáticas y telemáticas son el medio tecnológico, no el mensaje; son el instrumento, no la metodología de enseñanza.

Uno podría seguir enseñando a la antigua, por ejemplo, utilizando el monitor del PC a la manera de un tablero tradicional que se llena de datos y luego se borra para cambiar la información que el maestro le trasmite a los alumnos. Aunque el medio no es el mensaje, como demostró Mc Luhan hace treinta años, si es verdad que lo influye, que lo

¹⁷ DE ZUBIRÍA. Samper y DE ZUBIRÍA. Alejandro. Tratado de pedagogía conceptual. Operaciones intelectuales y creatividad. Fundación Alberto Merani.

¹⁸ *Ibíd.*, p.

condiciona. Por ello la metodología de enseñanza y las didácticas específicas necesitan cumplir algunas condiciones mínimas en la nueva escuela:

- a. Máxima flexibilidad y modularidad según la experiencia que se propone al alumno.
- b. No lineales sino multilíneales como un entorno hipertextual.
- c. Creativos y no reproductivos.
- d. Interactivos y dialógicos, no receptivos.
- e. Conectivos, no aislantes.
- f. Prefiere afianzar algoritmos y estrategias de búsqueda, que el simple “click” de ensayo – error para acumular conductas.
- g. Parte de la experiencia previa del alumno.
- h. Busca el cambio conceptual del alumno hacia niveles superiores de comprensión.
- i. Es constructivista¹⁹

3.7.4 Relación entre teoría y práctica. La practica como fuente del conocimiento ha sido considerada por el pragmatismo pedagógico norteamericano “aprender haciendo” de John Dewey. Este aprender haciendo es un buen método con la condición de que no se excluya el análisis de lo que se hace, de cómo se hace y de por qué se hace, vale decir, teniendo presente la relación teoría-practica.

En la justificación del por qué se hace, es importante que el estudiante visualice su práctica como orientada por los objetivos que sustenta la escuela. En este contexto el

¹⁹ FLOREZ OCHOA. Rafael. Fundamentos de pedagogía para la escuela del siglo XXI. Santafé de Bogotá D.C. p.43.

docente es aquel que teniendo un instrumental de conocimientos amplios y conciencia crítica de que éstos no están acabados, puede transmitirlos a otros, traduciendo contenidos teóricos a contenidos empíricos, movilizandó la participación, la lectura crítica, la reflexión e igualmente motivando a crear, a trabajar en equipo, hacer sujetos de su propio proceso formativo.²⁰

3.7.5 Las prácticas de laboratorio en la enseñanza de las ciencias naturales. El laboratorio se relacionó con una verdadera estrategia Pedagógica que vincula la teoría y la práctica como una verdadera innovación pedagógica que las integra, con unas ideas predominantes entre los educadores de 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 prácticas de laboratorio están adquiriendo gran importancia en los últimos años hasta el punto de generar un amplio consenso, siendo verdaderas prácticas 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 transmite 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 sólo al dominio de las actividades artísticas y la ciencia es considerada como una búsqueda objetiva, metódica, desapasionada”.²¹

3.7.6 Los talleres como estrategia didáctica. Una de las formas metodológicas propias de la Pedagogía, es el denominado taller de trabajo.

²⁰ Ibid.,p. 38 –39.

²¹ GIL PÉREZ, 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. Editorial Popular, 1993. p. 6-7.

Se entiende por taller el conjunto de actividades que integran y aplican algunos elementos teóricos de las Ciencias, el análisis de situaciones reales o prácticas, con el fin de diseñar alternativas de solución a una serie de problemas surgidos, en este caso de la práctica pedagógica de los participantes en el taller; de cada taller debe resultar un producto específico que demuestre la capacidad analítica – creadora de los participantes y la relación clara y precisa entre los hechos problémicos y la teoría.

Es claro que 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 con discusiones relacionadas con algunos aspectos específicos de un problema determinado. Es importante aclarar que en el taller se debe tener un alto nivel de concreción, vinculando 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 de trabajo; se propone mas como una alternativa, como una estrategia de trabajo adecuada en la formación de docentes que trabajen en los distintos niveles educativos y que pretendan superar así el verbalismo cientificista. No obstante tiene que complementarse con otras actividades como conferencias, actividades prácticas, salidas de campo, visitas a instituciones culturales de diferentes tipos, consultas bibliográficas, etc., procurando crear así un amplio rango de posibilidades de aprendizaje.

- Principios del taller

Existe un conjunto de aspectos fundamentales que orienten 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 esta 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, sino 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. Orientar el trabajo en el taller.

Este principio contiene dos aspectos íntimamente 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 aprenderla 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 está referida a una práctica y una teórica, son dos momentos de permanente referencia uno del otro y carecen de sentido una sin la otra.

Esta relación entre teoría y práctica se puede dar de varias formas siendo las siguientes tres manifestaciones obligadas:

- Derivación y obtención de nuevos conocimientos a partir de la práctica.
- Confirmación del contenido de veracidad de una afirmación teórica en la práctica.
- Aplicación de los conocimientos teóricos en la práctica.

f. Aprender a aprehender.

El aporte del taller apunta fundamentalmente a una reformulación de la metodología de la enseñanza. En el taller no se abordarán los conocimientos como algo dado o acabado, sino que se busca el proporcionar instrumentos y la capacidad para adquirir y aplicar conocimientos. En el taller no se entregan los resultados teóricos ya acabados, sino que se busca orientar para que el grupo produzca y recree su propio conocimiento con base en la información del profesor.

g. Desarrollar la creatividad.

La búsqueda de respuestas a los problemas que se presentan cuando se realiza una tarea concreta, es el ámbito mas adecuado para predisponer el desarrollo de la creatividad. El pensamiento y la reflexión brotan de situaciones diversas activando la inteligencia. Lo que caracteriza el método educativo dentro del taller, es una metodología fundamentalmente inductiva. A partir de una acción de una manera inductiva, van surgiendo problemas que en la reunión del taller, se transforman en temas de reflexión sobre esa acción.

4. METODOLOGÍA

4.1 TIPO DE ESTUDIO

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, porque 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

La unidad de análisis para el estudio esta conformada por el director, la profesora de grado quinto y los 20 estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2, jornada de la mañana año lectivo 2001 – 2002.

CUADRO 1

Relación con la Institución	Directivo	Docentes	Estudiantes	Total
Unidad de análisis	1	1	20	22

Fuente: Archivo Institucional

Criterios para seleccionar la unidad de análisis:

- Son miembros de la comunidad educativa en la cual se desarrolla la investigación.
- El director por la función administrativa que desempeña a nivel institucional y por la información que maneja sobre la infraestructura y el apoyo logístico, modelo pedagógico y estrategias metodológicas desarrolladas en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- 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.
- Los estudiantes del grado quinto, quienes hacen parte del proceso aprendizaje para apreciar los resultados del proceso de formación a lo largo de la Básica Primaria, además integra al personero de la institución.

4.3 MOMENTOS

4.3.1 Aproximación y sensibilización de la comunidad. Se trabaja con algunos miembros de la comunidad educativa, como son directivo, docentes y estudiantes a través de un conversatorio, en el cual se socializa el proyecto con el propósito de captar

intereses y expectativas en relación con el tema a desarrollarse y lograr su compromiso durante el proceso de la investigación. (Véase anexo A, B.)

4.3.2 Construcción de pautas orientadoras. Elaboración de pautas orientadoras: (Véase anexos C, D, E, F, G, H.)

4.3.3. Categorización para el análisis.

4.3.4. Trabajo de campo. Para recoger la información se desarrollan las siguientes estrategias:

- Observación del trabajo de aula en el grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2 con registro en el diario de campo de las evidencias, para detectar las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso aprendizaje de las Ciencias Naturales.
- Entrevista no estructurada con directivo y docente del grado quinto de la institución con el fin de recolectar información y testimonios sobre el enfoque metodológico que se emplea en el área de Ciencias Naturales y confrontarlas con las observaciones realizadas.
- Entrevista no estructurada con estudiantes del quinto para identificar como se lleva a cabo el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en general.

4.3.5 Medios. Pautas orientadoras para la observación:

Diario de campo, registros fotográficos.

Entrevistas no estructuradas: Grabaciones.

4.3.6 Registro de evidencias. Comentarios y confrontación con los teóricos para elaborar el constructo teórico.

4.3.7 Construcción de la propuesta.

5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

A continuación se registra la información obtenida a partir de los conversatorios con estudiantes y profesores de la Institución, observaciones realizadas en las clases de Ciencias Naturales en el grado quinto, entrevista no estructurada con Directivo y con la maestra y estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2, permitiendo así hacer los comentarios de los autores para confrontarlos después con los teóricos.

5.1 LA CARA OCULTA DE LOS ESTUDIANTES

El primer acercamiento a la comunidad educativa de la Escuela San Vicente No. 2 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 la 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 decir que los niños ya no quieren seguir encerrados en espacios de aprendizaje alejados de las cosas novedosas y atractivas 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 un espíritu crítico que ubique a las nuevas generaciones en el ritmo del mundo cultural, social y científico – técnico”.²²

“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”

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 al finalizar la explicación el maestro hace consignar lo aprendido a través del dictado y que aquello que 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 que conduzcan a cambios específicos deseables que motiven y estimulen al alumno para que aprenda.

²² Revista Alegría de Enseñar. Edición no. 42. p.20.

La meta educativa es contribuir al desarrollo del alumno, facilitándole las actividades necesarias para que se operen cambios positivos en él mismo, en sus actitudes, formas de pensar, conocimiento y en sus habilidades”²³

El aprendizaje no debe limitarse a transmitir conocimientos al estudiante sino procurar que el descubra lo que le 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 laboraban 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.

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

²³ PARRA, Jaime. Educación aprendizaje e instrucción – elaborado por la Pontificia Universidad Javeriana. p.41.

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 Escuela 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 mas 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”²⁴

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 responsable, una 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 determinan las siguientes categorías:

Estrategia de motivación al iniciar la clase.

En relación a esta categoría se determina una rutina metodologica, ya que la motivación se realiza con una oración seguida de un canto sin ninguna relación con la temática a

²⁴ CAICEDO LOPEZ, Humberto. Ideas actuales sobre la enseñanzas de las ciencias. Elaborado por la Pontificia Universidad Javeriana, 1999. p. 58.

tratar lo cual generó en los estudiantes actitudes desmotivantes, seguidamente la maestra 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 estas situaciones será poner en condiciones a sus estudiantes para que establezcan relaciones entre el nuevo material y el conocimiento existente, de tal forma que den lugar a aprendizajes significativos (acuerdos entre experiencias nuevas concepciones previas); crear situaciones que estimulen la construcción de nuevos significados y a esforzar a sus estudiantes para que se hagan responsables y concientes de su aprendizaje”.²⁵

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 conocimientos y la actitud de los estudiantes frente a las clases es 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 favorecen 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 la medida en que no es la transferencia del saber, sino un encuentro de sujetos interlocutores, que buscan la significación de los significados.

²⁵ *Ibíd.*, p.18.

La tarea del educador, entonces, es la de problematizar a los educandos el contenido que los mediatiza, y no, la de disertar sobre él, darlo, extenderlo, entregarlo, como si se tratase de algo ya hecho, elaborado, terminado”.²⁶

Recursos empleados.

Los recursos con los que cuenta la Institución son escasos, situación que dificulta que el estudiante interactúe 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 concebimos las asignaturas del programa, hacen generalmente aparecer como lejanos y extraños los objetos que se encuentren a nuestro alcance, sin embargo por que no intentamos en nuestros cursos ligar dichos objetos a la experiencia personal de los alumnos”.²⁷

²⁶ FREYRE, Paulo. ¿Extensión o Comunicación? La Concientización en el Medio Rural. Siglo XXI México: Editores, 1987. p.77-94.

²⁷ GALLEGO SAENZ, Mario. Ecología – La tierra y los seres vivos – Universidad Javeriana 1996. p.342.

5.2 ENTREVISTA CON DIRECTIVO



Figura 1. Entrevista con Directivo escuela San Vicente No. 2

Cuadro 2. Entrevista con directivo – categorías y subcategorías

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 Ciencias Naturales esta interrelacionada con todas las materias”.
Criterios para programar el área de Ciencias Naturales	Consenso Institucional	“El criterio está siempre avocado por el docente. Cada docente tiene que adaptarse al currículum 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 2343 y otros con los estipulados por el Ministerio de Educación”.
Criterios para la reestructuración del currículo	- Resolución 2343 - Proyectos y planes de aula	“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 2343 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”.
Evaluación del currículo	- Periodicidad	“Cada dos meses se reúne el consejo académico para ver sobre todo falencias, dificultades que se presentan en cada una de las áreas que manejamos”.

Categorías	Subcategorías	Testimonios
Recursos institucionales para el área de Ciencias Naturales	<ul style="list-style-type: none"> - Material didáctico escaso - Poca dotación 	"En cuanto a material didáctico se cuenta con muy pocos recursos, con algunos videos y láminas, la escuela no está muy adelantada en cuanto a esto pero aquí nos defendemos".
Recursos del contexto para el desarrollo de las clases	<ul style="list-style-type: none"> - 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 Ciencias Naturales se desarrolla normalmente como cualquier otra materia interrelacionada siempre o globalizada como parte de nuestro método".

Según la entrevista realizada al director de la Escuela San Vicente No. 2 y confrontándola con la información obtenida de las observaciones, se determinan las siguiente 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 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 ha 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 exigencias del conocimiento de sí mismo y del desarrollo social”.²⁸ 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 no existe un consenso Institucional que permita establecer unos criterios para programar el área, la respuesta dada por el director confirma la afirmación anterior, ya que el manifiesta que “El criterio está siempre avocado por el docente. Cada 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 evidencian que no existe un seguimiento que permita determinar si se esta cumpliendo con los criterios fundamentales establecidos en la Ley General de Educación, conforme a sus fines de la educación, los 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, pertinente, 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 el Ministerio de Educación”. Situación que demuestra que a nivel de la Institución no hay una organización, ya que sería conveniente que el trabajo de los docentes enfatice en la construcción de 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

²⁸ UNIVERSIDAD DE NARIÑO, Facultad de Educación. Propuesta para la acreditación del programa de Licenciatura en Educación Básica: Ciencias naturales y educación ambiental. San Juan de Pasto, 1999. p. 25.

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 variando 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 contribuiría a un aprendizaje mas significativo si en lugar de que cada docente planee y ejecute por sí sólo, 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”.

(Magendso, Abraham, 1996)

Criterios para la reestructuración del currículo.

Con 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 existen 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 la escasez de material didáctico, la carencia de recursos económicos o la falta de tiempo para llevarlos a la práctica.

Con respecto a esta respuesta es oportuno pensar que para la reestructuración del currículo se deben retomar ciertos criterios 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, dificultades 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, sino por lo contrario de determinar si este, esta enfocado a la formación integral del estudiante 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 sino se reflejan en transformaciones 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 a conocer que “En cuanto a material didáctico se cuenta con muy pocos recursos, con algunos videos y láminas, la escuela 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 sino existen suficientes recursos didácticos “El maestro

debe ser un creador, inventor y diseñador de situaciones de aprendizaje, no debe enseñar, debe orientar el aprendizaje”.²⁹

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 a cabo estas actividades, por lo que los recursos del contexto como museos, bibliotecas, aulas de informática entre otros, continuamente se ven 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”³⁰

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 en la formación de los estudiantes a las Ciencias Naturales como en realidad debería ser, ya que en la institución se la considera como una asignatura mas, de las siete obligatorias que propone el Ministerio de Educación para desarrollarse como parte del programa académico.

²⁹ IAFRANCESCO, Giovanni. Aportes a la didáctica constructivista de las ciencias naturales. Biblioteca Básica del Educador. Santafé de Bogotá D.C.: Libros y Libres S.A., 1997. p.41.

³⁰ SEGURA R, Dino. Escuela Pedagógica Experimental. En: Alegría de Enseñar no. 34. p.15.

En la escuela 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 crítico de su realidad biofísica, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación de la realidad pueda generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto”³¹

³¹ GARCÍA GARCÍA, José Joaquín. Didáctica de las ciencias. Resolución de problemas y desarrollo de la creatividad. Universidad de Antioquia, Medellín: BID, 1998. p.27.

5.3 ENTREVISTA CON LA DOCENTE DEL GRADO QUINTO



Figura 2. Entrevista con docente grado quinto Escuela San Vicente No. 2

Cuadro 3. Entrevista con 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 ejes temáticos del área de Ciencias Naturales	Programación Vertical Longitudinal	“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”.
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”.

Categorías	Subcategorías	Testimonios
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 las 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, talvez la nutrición es otro factor que en sí hacen que se presenten problemas de memoria".

Partiendo del análisis de los testimonios de la entrevista con la docente de grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2 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 como 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 afín, 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, que de alguna forma permiten 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 esta 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 esta 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 mas que todo a la concepción academicista de que entre mas 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 mas 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”.³²

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

³² IAFRANCESCO V. Giovanni M. Aportes a la didáctica constructivista de las Ciencias Naturales. Santafé de Bogotá. D.C.:Libros y Libres S.A., 1997. p.90.

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”, 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”.³³ 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, escuchar, leer y escribir en relación con otras más complejas como argumentar, criticar, reflexionar, construir, reconstruir, etc. De igual forma la creatividad corresponde a una visión centrada tan solo en el dominio de las actividades artísticas.

³³ SEGURA R, Dino. Escuela Pedagógica Experimental. En: Alegría de Enseñar no. 34. p.15.

Precisamente en la Escuela 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”.³⁴

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 ELSA BENITEZ plantean que: “La respuesta 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

³⁴ REPUBLICA DE COLOMBIA M.E.N. Ley General de Educación, 1997. p.8.

el liderazgo del profesor se debe hacer sentir; su presencia debe estar sostenida por un conjunto de estrategias que le permitan hacer sugerencias y trazar derroteros como un gestor de innovaciones educativas”.³⁵

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 a 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 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 de 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”.³⁶

³⁵ PARGA ERAZO, Manuel y BENITEZ TIUSABA, Elsa. Didáctica y Experiencias Pedagógicas. Hacia una enseñanza de las ciencias por investigación, educación y cultura, 1995. p.38.

³⁶ BRIONES, Guillermo. Formación de docentes en investigación educativa. Santafe de Bogotá D.C.: Litografías Calidad, 1990. p.86.

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 sino 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 una 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”.³⁷

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 determinantes 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

³⁷ GIL PÉREZ, 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. Editorial Popular, 1993. p.36.

afectivos, que repercuten en el rendimiento académico y en la adquisición de los conocimientos, talvez 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 la falta de aplicación de estrategias metodologicas 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.

5.4 ENTREVISTA CON ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO



Figura 3. Entrevista con estudiantes de grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2

Cuadro 4. Entrevista a estudiantes del grado quinto – categorías y subcategorías

Categorías	Subcategorías	códigos	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 a valorarla".
		E.E.3.	"Si porque investigo la naturaleza, el hombre y los seres vivos".
		E.E.4.	"Si porque son muy divertidos y agradables".
Agrado por la forma como se inician las clases de Ciencias Naturales	Motivación tradicional	E.E.1.	"Si me agrada porque recibe lecciones".
		E.E.2.	"Si porque mi profesora ayuda a corregir las palabras que no entendemos".
		E.E.3.	"Si porque al iniciar la clase ella nos va contando como si fuera un cuento y eso nos gusta".
		E.E.4.	"Si porque hacemos experimentos y otras cosas".
Forma como les gusta aprender las Ciencias Naturales	Memorística	E.E.1.	"A mi me gustaría por medio de exámenes y lecciones orales para memorizar".
	Nuevas herramientas, espacios y tiempo	E.E.2.	"Que todos pongamos atención, también que no enseñen en computador y laboratorios".
		E.E.3.	"Que me den esa materia todos los días para aprender más y con buenas explicaciones y paciencia".
		E.E.4.	"Me gustaría pero sin estar encerrado, si no que haga hacer experimentos y descubrir cosas".

categorías	Subcategorías	códigos	testimonios
Dificultad para aprender las Ciencias Naturales	Estudio y atención	E.E.1.	"Si porque hay cosas difíciles y me distraigo con mi amigo".
		E.E.2.	"Algunas cosas pero con el tiempo uno va aprendiendo y nuestra mente se nos va desarrollando".
	Miedo y vergüenza	E.E.3.	"Si porque a veces no entiendo y toca preguntar a la profesora y no me gusta".
		E.E.4.	"Si porque no entiendo algunas palabras de la profe, pero ella nos dice que estudiemos y yo lo hago y así es más fácil".
Gusto por participar en clases	Memoria clave para la participación	E.E.1.	"Si porque me gusta decir lo que sé y aprendo más".
		E.E.2.	"A veces, porque no estudio".
		E.E.3.	"Si para aprender más, y así me gustan más porque no me aburro".
		E.E.4.	"No porque creo que estoy mal y me da vergüenza".
Importancia a la opinión del estudiante	Atención al estudiante	E.E.1.	"Si porque cuando no entiendo explica más en el tablero".
		E.E.2.	"Si porque cuando damos lecciones bien, se pone contenta y se preocupa cuando no".
		E.E.3.	"Si, nos atiende, es amable y nos felicita".
		E.E.4.	"Si porque cuando tengo ideas las escucha y las comparte con mis compañeros".
Recursos utilizados durante las clases	Recursos al alcance de la escuela	E.E.1.	"Marcadores, tablero y materiales para hacer experimentos".
		E.E.2.	"Utiliza libros, dibuja en el tablero y copias en el cuaderno".

categorias	Subcategorías	códigos	Testimonios		
Actividades desarrolladas en las clases de Ciencias Naturales	Clases regularmente innovadoras	E.E.3.	"Carteleras, aparatos para hacer experimentos, dibujos, fotocopias, lecturas".		
		E.E.4.	"Carteleras que hacemos en grupo, mensajes, videos para que los demás aprendan".		
		E.E.1.	"Salir al 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, imaginando 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 que quiero saber".
				E.E.2.	"Si responde poniéndonos ejemplos".
E.E.3.	"Si en buena forma y alegre".				
E.E.4.	"Si de forma que podamos realizar las actividades fácil".				
Satisfacción por el desarrollo de tareas extraclase	Gusto investigativo y deber	E.E.1.	"Si porque aprendo más y me gusta investigar".		
		E.E.2.	"Si porque si no lo hago me pone insuficiente en el libro de asistencia".		
	Medios para obtener mejores resultados	E.E.3.	"Si porque quiero ganar el año y me distraigo".		
		E.E.4.	"Si porque tengo ayuda de mi familia y tengo libros, además me puedo concentrar más".		

Al aplicar una entrevista a los estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2 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 valorarla”, “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 reciben 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 éstas”.³⁸

“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”³⁹ 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 secuencialidad que permita recordar cosas anteriormente estudiadas porque hay cambios o rotaciones de maestros cada año y no se tienen en cuenta los alcances anteriores de los niños, ni existe una programación permanente que permita mantener un proceso de aprendizaje sino al contrario hay una ruptura en cada año y también en el nivel ya que se toman los conocimientos de una 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 pueda también determinar que en general la forma como se aprende es mas que todo memorística y tan solo en un pequeño promedio se emplean

³⁸ GLIFFORD. Margareth, M. Enciclopedia Práctica de Aprendizaje, Aprendizaje y Enseñanza. p. 291.

³⁹ Ibid., p. 21.

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 desarrollará; (teniendo en cuenta los anteriores testimonios podemos tomar los puntos):

Que el estudiante se forme en base a:

- Que tenga acceso al conocimiento, a la ciencia, la técnica, 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 sí mismos como fundamento de desarrollo individual y social"⁴⁰

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 dando dentro de la escuela y las actividades que deberían desarrollarse de acuerdo con 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 el aula.

⁴⁰ República de Colombia. M.E.N. Ley General de Educación. 1997. p.8-9.

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 más fácil”.

Es evidente que la forma memorística 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 cognoscitivos.
- De competencias comunicativas, argumentativas, interpretativas, propositivas. Así como también buscar:
- Formación del estudiante con el desarrollo de la capacidad: reflexiva, analítica e investigativa”.⁴¹

Gusto por participar en clases.

Se pueden 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”, ó por miedo a ser burlados, y en el caso contrario “Si porque me gusta decir lo que sé y aprendo mas”, “A veces porque no estudio”, “Si 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

⁴¹ Ley General de Educación. Artículo, 5.

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 más fácil aproximarse al mejoramiento educativo, estudiando sobre dichos aspectos de manera general, mas no limitada (lecciones, exámenes).

“Siendo que entre los objetivos 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 fomento por la práctica investigativa, se 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”.⁴²

Importancia a la opinión del estudiante.

Los niños afirman: “si, me da importancia porque cuando no entiendo explica más en el tablero”, “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 confirmaron que la maestra hace uso primordial del tablero y el marcador respondiendo “Tablero, marcadores y materiales para hacer experimentos algunas veces”, “Libros, dibujos en el tablero, copias en el cuaderno”, “Lectura de

⁴² Ley General de Educación. Artículo 5 de acuerdo con el Artículo 67.

fotocopias”, “Uso de carteleras que se hacen en grupo, mensajes, videos, para que el resto aprenda”.

Por tal 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:

- **Contexto de formación integral:** se preocupa porque el alumno ya no sea un repetidor de contenidos, sino que sea capaz de conocer por sí 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 aprendizajes significativos.
- **Contexto cognitivo:** se centra en que el rol de maestros debe cambiar, debe permitir que el estudiante construya y asimile el conocimiento 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 adaptando 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 hace 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 pocas ocasiones, se trata de modificar el desarrollo de dichas prácticas 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”, “En buena forma y alegre”, “Si de manera que podamos realizar las actividades fácil”. 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, deseos, la profesora no ha hecho mayor uso de sus capacidades, 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 está 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. Está 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 estructuras, de ideas aprendidas, en estructuras ideativas, novedosas (ELN)”⁴³

Satisfacción por el desarrollo de tareas extraclase.

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 más”.

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, etc., los estudiantes tendrían un desarrollo intelectual de calidad, sin tener un estricto control, fortaleciendo la **elaboración** como fase de la enseñanza, que se manifiesta en la elaboración de conclusiones, reglas, teorías, etc. La **creación** en donde el estudiante no es conducido únicamente a una repetición de contenidos sino que ponga de manifiesto sus iniciativas, su espíritu de imaginación, construcción y reconstrucción, entre otras.

⁴³ DE ZUBIRÍA, Samper, y DE ZUBIRIA, Alejandro. Tratado de Pedagogía Conceptual. Operaciones Intelectuales y Creatividad. Fundación Alberto Merani.



**ESCENARIOS LUDICOS
COMO ESTRATEGIA DE
APRENDIZAJE**

**SIGNIFICATIVO PARA
LAS CIENCIAS NATURALES**

6. PROPUESTA

PRESENTACIÓN

Si se reflexiona sobre como se ha venido manejando el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en la escuela, se encuentra que este se ha limitado a dar prioridad a la acumulación de contenidos, asumiéndose que entre mas 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 mas 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 mas 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.

PRINCIPIOS

La propuesta se fundamenta en los siguientes principios:

- Los escenarios lúdicos generan actitudes reflexivas encaminadas a propiciar aprendizajes significativos.
- Los talleres como herramienta 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.

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 mas 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 trabajo 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”.⁴⁴

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 esta encaminada a que se

⁴⁴ DIAZ NIÑO, Jaime. En: Alegría de Enseñar, la revista para maestros y padres no. 34, p. 3,7.

incorporen acciones que faciliten el proceso de aprendizaje y el camino para ir mas 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.

OBJETIVOS

Objetivo general.

- Involucrar los escenarios lúdicos como estrategia de aprendizaje significativo.

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.

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 autoproyectar 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 mas autoactividad, constructivismo y funcionalismo, puesto que la autonomía institucional, permite y exige a la vez al 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.

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”.⁴⁵

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 dicho proceso, debe ser profundo y riguroso con el saber específico que elabora, reconstruye y trabaja como parte del discurso pedagógico.

⁴⁵ PARGA ERAZO, Manuel y BENÍTEZ TIUSABA, Elsa. Didáctica y Experiencias Pedagógicas hacia una enseñanza de las ciencias por investigación. Educación y Cultura, 1995. p.38.

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 alumnos 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”.⁴⁶

⁴⁶ *Ibíd.*, p.39-40.

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 quehacer 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.

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 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 estudiantes”.⁴⁷

⁴⁷ GLIFFORD, Margareth, M. Enciclopedia Práctica de Aprendizaje, Aprendizaje y Enseñanza. p.293.

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 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 Escuela San Vicente No.2, estrategias de aprendizaje diferentes a las tradicionales.

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

1. Sensibilización del estudiante y la comunidad educativa para vincularse activamente en el proceso educativo.
2. Información de los miembros de la comunidad Educativa sobre que son cada una de estas estrategias, como se trabajan y que funciones cumplen.

3. Conceptualización de los saberes a partir de los principios: Aprender haciendo, Aprender a aprehender y Aprender a ser.
4. 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 espacios distintos al aula de clase que pueden llamarse escenarios lúdicos en 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.

EVALUACIÓN

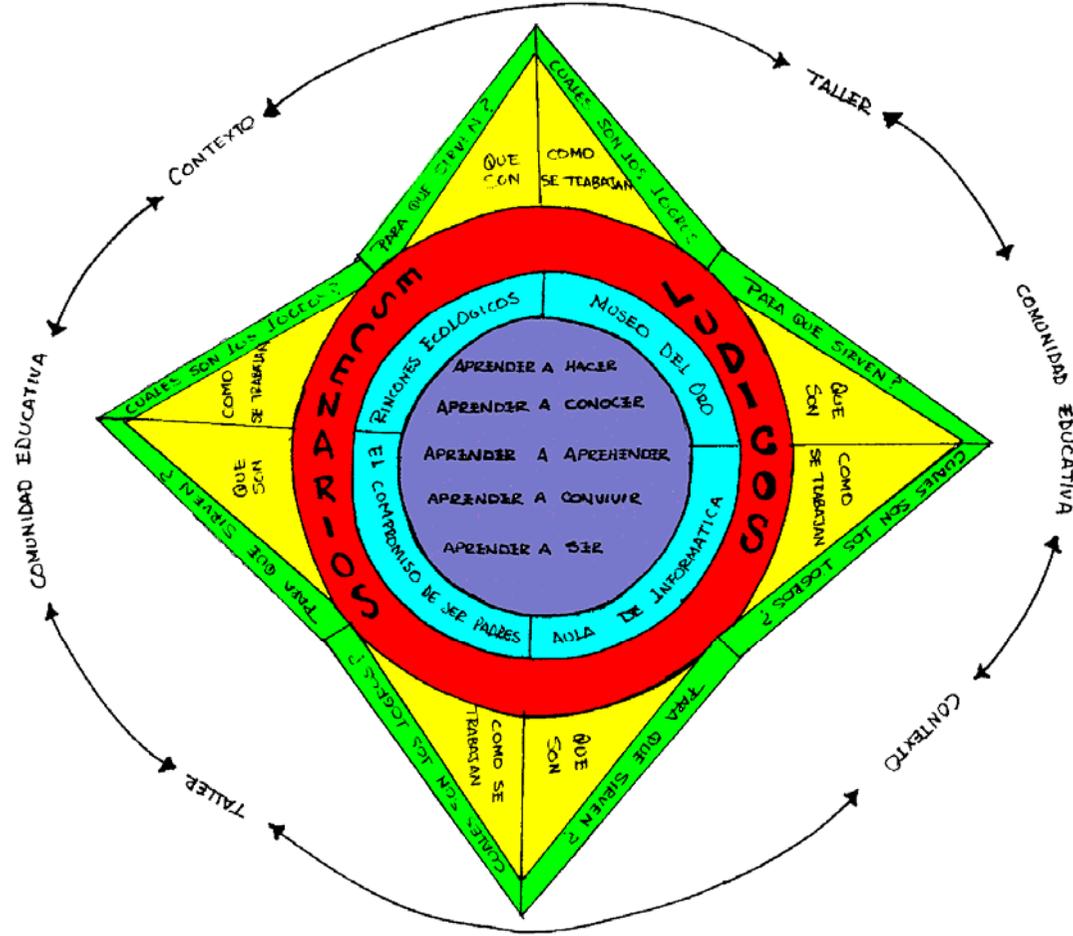
Se propone que la evaluación este presente en forma sistemática en todo el proceso educativo y no solo en momentos puntuales y aislados. Así mismo, debe poseer un carácter flexible, partiendo de las necesidades e intereses del estudiante y debe realizarse durante todo el proceso escolar siendo el pilar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

RECURSOS

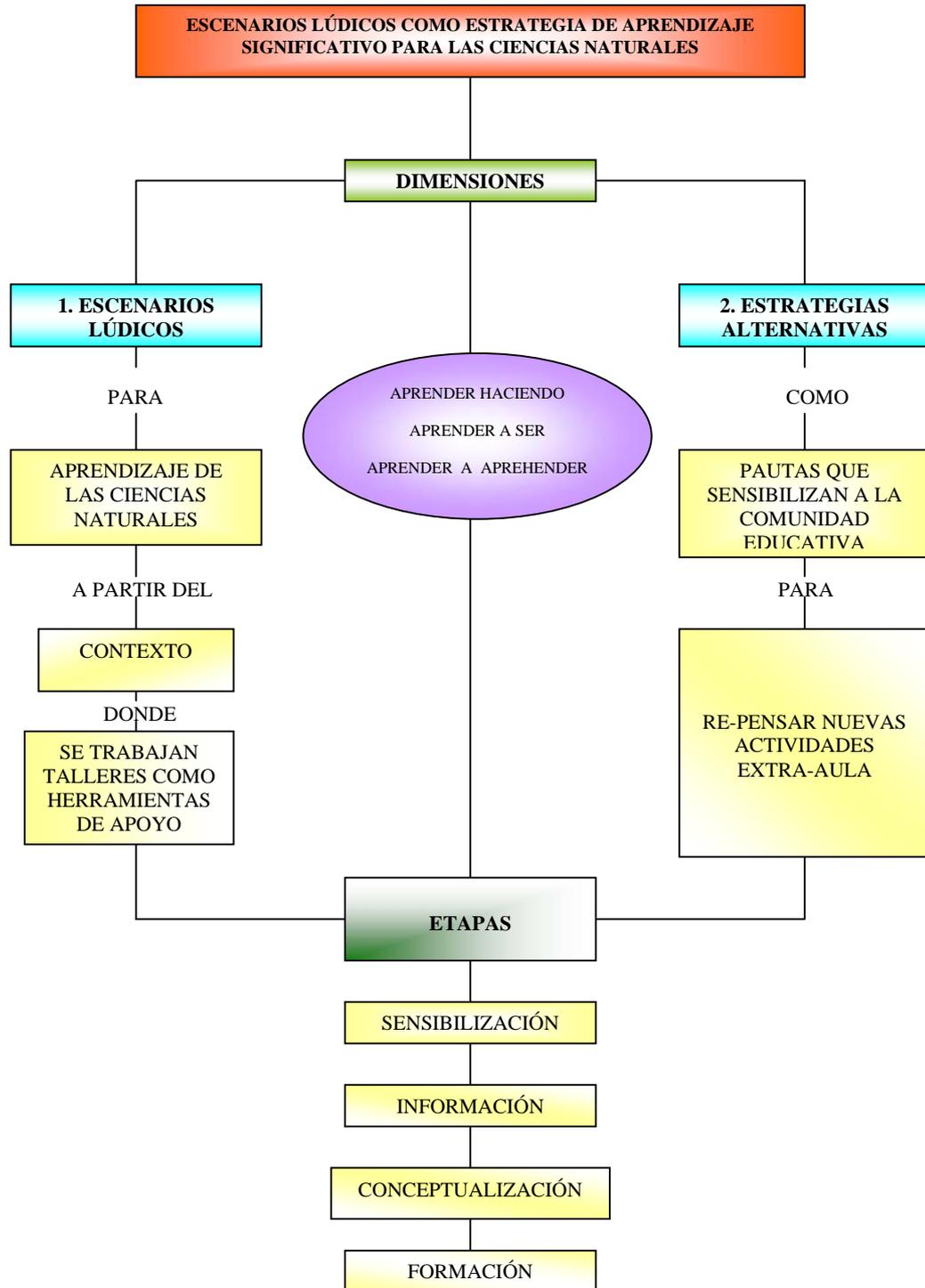
Para el desarrollo de la Propuesta se enfatizará en los siguientes recursos:

- Talento Humano: como el eje principal que dinamiza el proceso Educativo y que esta 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 museos, 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 mas significativo.

ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA



LA ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA SE RESUME EN EL SIGUIENTE MAPA CONCEPTUAL



IMPACTO DE LA PROPUESTA

Taller 1.

“El Compromiso de Ser Padres”



Figura 4. Actividad de sensibilización acerca de la responsabilidad de ser padres.



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” Franco Devita.
4. Reflexión.
5. Elaboración y entrega de escritos por parte de padres y de hijos.
6. Entrega de una carta para comprender: ¿Qué es en realidad ser padres?.



¿A DONDE LLEGAMOS?

Con la realización de este taller pudimos tener un acercamiento a los padres de familia y de la misma manera, logramos un 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 sus 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.

Taller 2.

“Hagamos de Nuestra Escuela un Espacio para Disfrutar de la Belleza Natural”



Figura 5. Elaboración de materas por los estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2



Figura 6. Siembra de plantas en las materas



Taller 2.

TEMA : REFORESTEMOS NUESTRO AMBIENTE ESCOLAR

TITULO : “HAGAMOS DE NUESTRA ESCUELA UN ESPACIO PARA DISFRUTAR DE LA BELLEZA NATURAL”

INSTITUCION ESCUELA SAN VICENTE No. 2 J.M.

- ¿QUE PENSAMOS?

Fomentar en los estudiantes una actitud racional y comprometida con el medio ambiente a partir de la construcción de rincones ecológicos 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.



- ¿QUE BUSCAMOS?

Que los estudiante del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2, participen en la construcción de rincones ecológicos como una estrategia de resignificación de la Naturaleza que mejore el ambiente escolar para un aprendizaje significativo.

- ¿POR QUE LO HACEMOS?



La escuela 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 escuela 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 Escuela San Vicente No. 2 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 ACCIÓN!

Para comenzar nuestro trabajo tendremos en cuenta los siguientes pasos:

1. Seleccionar los lugares donde se construirán los rincones ecológicos.



2. Preparar los instrumentos de trabajo; para lo cual se definen los materiales necesarios.

MATERIALES: tierra, plantas de diferente tamaños, también se emplean materiales en desuso como botes plásticos de gaseosa, tarros plásticos, entre otros.

3. Integrar a la comunidad educativa mediante una jornada lúdica – ecológica en la que participan estudiantes del grado quinto, grupo investigador 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 nuestros rincones ecológicos y en la elaboración de materas y carteles entre otros.

- **¿CON QUÉ TRABAJAREMOS?**

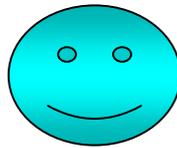


- Talento Humano: estudiantes, grupo investigador y demás miembros de la comunidad educativa.

- ¿COMO EVALUAMOS?

RECORDEMOS: Los criterios para evaluar el taller se fundamentan 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?

Los niños revolotean de un lugar a otro, se veían muy contentos, al darse la orden para subir al bus todos se organizaron y esperaron con paciencia a que llegue su turno. Una vez llegaron al Banco de la República varios se mostraron sorprendidos porque, no habían tenido la oportunidad de conocerlo.

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

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

Finalmente el cierre de la actividad se llevó a cabo con lo más esperado, el recorrido por el museo, todos en completo orden ingresaron a la sala donde se exhiben las piezas arqueológicas, dibujaron y se mostraron muy interesados y curiosos por preguntar y conocer la mayor información sobre lo que les llamaba la atención.

Más tarde regresaron a su Escuela 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 que de igual forma les gustaría volver.

Taller 3.

“El Museo de Oro un Espacio para el Encuentro con Nuestros Orígenes”



Figura 7. Visita al Museo del Oro con estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2

Taller 3.



EL MUSEO DE ORO UN ESPACIO PARA EL ENCUENTRO CON NUESTROS ORÍGENES

- **¿QUÉ PENSAMOS?** propiciar en los estudiantes experiencias de interacción que les permitan construir conocimientos nuevos fuera del aula escolar.
- **¿QUÉ BUSCAMOS?** que los estudiantes conozcan uno de los museos mas representativos de la ciudad de Pasto testimonio de riqueza cultural e histórica, arte precolombino, documentos históricos, arte colonial y contemporáneo de la cultura indígena.

- **¿POR QUÉ LO HACEMOS?**



Los museos 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 mas significativo y contextualizado.

En el Museo de Oro del Banco de la República se exponen numerosas colecciones particulares donde existen curiosidades desde collares, joyas indígenas, estatuas líticas hasta las mas depuradas expresiones de imaginería religiosa.



La visita a este museo pretende que los estudiantes de la Escuela San Vicente No. 2, conozcan la riqueza cultural e histórica, arte precolombino, documentos históricos, arte colonial y contemporáneo de la cultura indígena para que internalicen estos nuevos conocimientos con aquellos que ya posee como parte de un aprendizaje significativo.

¡ENTREMOS EN ACCIÓN!

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 museos? ¿Cuál es su función? ¿Por qué son importantes?
2. Se lleva a cabo el tour por las instalaciones del museo, dando a conocer aspectos representativos de la cultura Indígena.
3. Se responden las inquietudes de los estudiantes que surgen como resultado del tour.

- ¿CON QUÉ TRABAJAREMOS?

- El Talento Humano: representado por los estudiantes, el maestro, el grupo investigador y el director del tour, a partir de los cuales se desarrollará la interacción de experiencias.
- Escenarios del Contexto: representado por el museo 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?

Al iniciar la actividad el entusiasmo y la alegría de los niños se sintió en el aula de clases, los niños recibieron las botellas plásticas para empezar construir las materas que mas adelante serían ocupadas por las pequeñas plantas que ornamentarían distintos rincones de la escuela. Luego de organizarse en grupos de trabajo seleccionaron varios de los materiales que utilizarían para decorar sus materas, como fideos, encajes, figuras de papel regalo y cintas de colores entre otras, la maestra directora de grupo también se mostró muy entusiasmada con la actividad, construyendo también su matera y a la vez colaborando con sus estudiantes.

Una vez terminadas las hermosas materas elaboradas con materiales sencillos y que muchas veces se encuentran en los hogares sin que se les de uso, 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 su propia planta, a ubicarla en uno de los sitios de la escuela, pero sobre todo a cuidarla y valorarla como un compromiso con la naturaleza y con su Escuela.

Taller 4.

“Explorando el Mundo Mágico de los Computadores”



Figura 8. Otra forma divertida de aprender.

Taller 4.



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

TITULO :”EXPLORANDO EL MUNDO MÁGICO DE LOS COMPUTADORES”

INSTITUCIÓN ESCUELA SAN VICENTE No.2

- **¿QUE PENSAMOS?:** Llevar a que los niños reconozcan lo que es un computador, de qué se compone y las funciones que éste realiza 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 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 recorrer el interesante mundo del computador, coloquémonos las gafas cibernauticas y empecemos.
- Escuchemos con mucha atención una interesante historia de nuestro amigo el computador!
- Comentarios sobre la lectura.
- Miremos y palpemos sin miedo todas las partes del computador!
- Bueno llego la hora maravillosa! Todos a encender el computador!
- Con la ayuda de Magda, Sonia y Carlos nos sumergiremos en un mundo del computador, es el mundo artístico que chévere!
- 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 con mucho cuidado el computador. Adiós amigo!
- Sé que tienen muchas preguntas por hacer así que a preguntar se dijo!



- ¿CON QUÉ TRABAJAREMOS?



- Talento Humano: Grupo de estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2, grupo investigador.
- Recursos Logísticos: Computador.

- ¿CÓMO 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 DÓNDE LLEGAMOS?

En un comienzo se pudo percibir en los estudiantes expresiones de asombro acompañadas de comentarios alusivos a su agrado por estar en este 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 de paint ellos manifiestan un gran afán por diseñar creativamente cada uno de sus dibujos en un juego de líneas y colores que poco a poco parecen sumergirlos por nuevos mundos.

Resulta interesante destacar que los estudiantes exploraban 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 relación al taller y expresan su gran deseo por regresar nuevamente a este mágico lugar.

CONCLUSIONES

- En el grado 5^{to} de la Escuela San Vicente No. 2 predominan estrategias metodológicas que limitan a los estudiantes a la memorización de conocimientos.
- Desarrollo de las clases mecánicas o repetitivas donde la maestra 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, recursos del medio y tareas que limitan al estudiante a transcribir la respuesta del texto al cuaderno.
- Las Ciencias Naturales a nivel Institucional se trabajan como cualquier asignatura sin considerarla eje de interdisciplinariedad para el conocimiento.
- El proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en este grado está descontextualizado 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 en el grado quinto.
- La riqueza cultural que ofrece el contexto como polideportivos, museos, parques, aulas de informática entre otros, son escenarios lúdicos que pueden ser utilizados

continuamente en las clases de Ciencias Naturales para favorecer un aprendizaje Significativo.

- El aprovechamiento de los Escenarios Lúdicos como estrategia de aprendizaje motivan el interés de los estudiantes por las Ciencias Naturales.

RECOMENDACIONES

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

- Se hace necesario que la comunidad educativa inicie una revisión de 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.
- Que los padres de familia se comprometan en la formación integral de sus hijos haciendo acompañamiento permanente en el desarrollo de todas sus actividades escolares y personales.
- 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 diálogo.

BIBLIOGRAFÍA

BERNAL MARTÍNEZ, Margareth Leticia, 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 Goretti, jornada de la tarde. Trabajo de grado 2001.

BRIONES, Guillermo. **Formación de docentes en investigación educativa.** Litografías Calidad. Bogotá 1990.

BRIONES, Guillermo. **Precaución y Evaluación de Proyectos Educativos.**

CAICEDO LÓPEZ, Humberto. **Ideas actuales sobre la enseñanza de las ciencias.** Pontificia Universidad Javeriana.

DIAZ NIÑO, Jaime. **Revista alegría de enseñar. Revista para maestros y padres.** Edición No. 34.

DE ZUBIRÍA, Samper y DE ZUBIRÍA, Alejandro. **Tratado de pedagogía conceptual. Operaciones intelectuales y creatividad.** Fundación Alberto Merani.

FLOREZ y BUTISTA. **WWW. Modelos pedagógicos.COM.**

FLOREZ OCHOA, Rafael. **Fundamentos de pedagogía para la escuela del siglo XXI.** Santafé de Bogotá, D.C.

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

GALLEGO SAENZ, Mario. **Ecología. La tierra y los seres vivos.** Universidad Javeriana 1996.

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

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. Editorial Popular, 1993.

GLIFFORD. Margareth M. **Enciclopedia práctica de aprendizaje, aprendizaje y enseñanza.**

IAFRANCESCO V, Giovanni M. **Aportes a la didáctica constructivista de las Ciencias Naturales.** Santafé de Bogotá. D.C., 1997. Editorial Libros y Libres. S.A.

LUCIO A. Ricardo. **Enfoque constructivista en la educación.** Revista educación y cultura. FECODE No. 34, 1994.

Msc. PARGA ERAZO, Manuel y Lic. BENITEZ TIUSABA, Elsa. **Didáctica y experiencias pedagógicas. Hacia una enseñanza de las ciencias por investigación.** Educación y cultura, 1995.

NEGRET P, Juan Carlos. **El constructivismo un método de enseñanza o un modelo de aprendizaje.** Revista el educador No. 24, 1993.

PARRA, Jaime. **Educación, aprendizaje e instrucción.** Pontificia Universal Javeriana.

REPUBLICA DE COLOMBIA. M.E.N. **Ley General de Educación,** 1997.

Revista Alegría de Enseñar. Edición No. 42.

RUSELL, María E. **Didáctica de las ciencias aplicada a la escuela elemental. Técnicas y materiales.** México 1990. Editorial Trillas.

SEGURA, Dino. **Escuela pedagógica experimental.** Artículo revista alegría de enseñar. Edición No. 34.

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. **Revista educación y pedagogía 21.** facultad de educación Vol. 10, mayo-agosto de 1995.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO. Facultad de Educación. **Propuesta para la acreditación del programa de licenciatura en Educación Básica:** Ciencias Naturales y Educación Ambiental, 1999.

ANEXOS

Anexo A

PAUTAS ORIENTADORAS CONVERSATORIO CON DIRECTIVO Y DOCENTES

OBJETIVO: Presentar a la comunidad educativa el estudio de investigación para establecer sugerencias.

Agenda de trabajo:

1. Saludo y presentación del grupo investigador ante directivo y docentes.
2. Presentación del tema a investigar.
3. Puesta en común del propósito, objetivos y descripción general de los puntos mas relevantes de la investigación.
4. Espacio abierto para intervenciones de directivos y docentes con relación a la investigación.
5. Sugerencias y recomendaciones de los miembros de la comunidad educativa para el desarrollo de la investigación.
6. Registros: Grabaciones y apertura de la agenda de trabajo.

Anexo B

PAUTAS ORIENTADORAS CONVERSATORIO CON PERSONERO Y LIDERES ESTUDIANTILES

OBJETIVO: Identificar inquietudes y necesidades de la comunidad como una estrategia de aproximación para establecer expectativas e intereses y el compromiso en el desarrollo del proceso de investigación.

Agenda de trabajo:

1. Saludo y presentación del grupo investigador ante los estudiantes.
2. Presentación de manera sencilla y clara del propósito de la investigación.
3. desarrollo de preguntas relacionadas con el tema tales como;
 - Interés por el área.
 - Actividades desarrolladas durante las clases de Ciencias Naturales.
 - Expectativas para el desarrollo del área.
4. Espacio abierto para la intervención de los estudiantes.
5. Registros: Grabaciones y apertura diario de campo.

Anexo C

**PAUTAS ORIENTADORAS
OBSERVACIÓN DE CLASES**

OBJETIVO: Identificar el macro contexto que utiliza el docente para el desarrollo de las clases en el área de Ciencias Naturales.

FECHA: _____ GRADO: _____

LOGROS: _____

Relación del programa de Ciencias Naturales con el P.E.I. _____

Pertinencia del programa de Ciencias Naturales con los lineamientos curriculares. _____

Desarrollo de los ejes temáticos en función de las expectativas e intereses de los estudiantes. _____

Secuencia para la programación del área de Ciencias Naturales y el desarrollo de las clases. _____

Recursos institucionales existentes para el área de Ciencias Naturales. _____

Utilización de los recursos existentes para las clases de Ciencias Naturales. _____

Otras Observaciones. _____

Observadores: SONIA DÍAZ, CARLOS FLOREZ, MAGDA ROMERO.

Anexo D

**PAUTAS ORIENTADORAS
OBSERVACIÓN DE CLASES**

OBJETIVO: Establecer como inciden las estrategias metodológicas en el cultivo y desarrollo del interés de los estudiantes para el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

FECHA: _____ GRADO: _____

LOGROS: _____

Estrategias para iniciar la clase. _____

Interés y actitudes del estudiante durante la clase. _____

Estrategias desarrolladas durante la clase. _____

Actividades en clase y Extra – clase. _____

Estrategias para finalizar la clase. _____

Estrategias de evaluación. _____

Otras observaciones. _____

Observadores: SONIA DÍAZ, CARLOS FLOREZ, MAGDA ROMERO.

Anexo E

PAUTAS ORIENTADORAS OBSERVACIÓN DE CLASES

OBJETIVO: Identificar las estrategias metodológicas utilizadas por el maestro hacia el aprovechamiento del talento humano, ayudas educativas y recursos del medio para favorecer el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

FECHA: _____ GRADO: _____

LOGROS: _____

1. Identificar aspectos del proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales, mediante el manejo de los recursos utilizados por el maestro durante la clase.
2. Estrategias metodológicas del maestro para el aprovechamiento de los recursos y contextos que se encuentran en el medio, como parte de la formación del estudiante en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
3. Estrategias metodológicas empleadas para el aprovechamiento de la participación del estudiante en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.
4. Actitud asumida por el estudiante cuando el maestro hace aprovechamiento de su talento teniendo en cuenta el fomento en su desarrollo de habilidades, destrezas y conocimientos en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.

Otras observaciones: _____

Observadores: SONIA DÍAZ, CARLOS FLOREZ, MAGDA ROMERO.

Anexo F

PAUTAS ORIENTADORAS ENTREVISTA A DIRECTIVO

OBJETIVO: Recoger información y testimonios sobre el enfoque metodológico empleado en el área de Ciencias Naturales y confrontarla con las observaciones realizadas.

- 1.Cuál es el modelo o modelos pedagógicos adoptados institucionalmente?
2. Qué criterios se tienen en cuenta para la programación del área de Ciencias Naturales?
3. Con que otras áreas se relaciona las Ciencias Naturales?
4. Como se viene trabajando el currículo?
5. Cada cuanto tiempo se reestructura el currículo?
6. Qué criterios se tienen en cuenta para la reestructuración?
7. Como se hace la evaluación del currículo?
8. Con que recursos cuenta la institución para el desarrollo de las diferentes áreas?

9. Cual es el material didáctico con el que cuenta la institución?

10. Qué importancia tiene para la institución el ofrecer el área de Ciencias Naturales como parte de la formación del estudiante?

11. Qué recursos del contexto utiliza el docente en el desarrollo de las Ciencias Naturales?

Anexo G

PAUTAS ORIENTADORAS ENTREVISTA AL DOCENTE DEL GRADO QUINTO

OBJETIVO: Recoger información y testimonios sobre el enfoque metodológico empleado en el área de Ciencias Naturales y confrontarlas con las observaciones realizadas.

- 1.Cuál es el modelo pedagógico adoptado institucionalmente?
2. Qué criterios se tienen en cuenta para programar el área de Ciencias Naturales?
3. El área de Ciencias Naturales hace integración e interdisciplinariedad con otras áreas o se la trabaja por separado?. Por qué?
4. Con qué recursos cuenta la institución para el desarrollo de esta área?
5. A nivel de su grado que recursos se utilizan para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales?
6. Qué habilidades y destrezas se fomentan en el estudiante en las clases de Ciencias Naturales?
7. Qué estrategias de evaluación se aplican en esta área?

8. Qué importancia tiene para usted el ofrecer esta área como parte de la formación de los niños?
9. Cómo se lleva a cabo el proceso de aprendizaje de las Ciencias?
10. Qué recursos del contexto utiliza para las clases de Ciencias?
11. Cómo se hace el desarrollo de los ejes temáticos?
12. Con qué dificultad se han encontrado para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales?

Anexo H

PAUTAS ORIENTADORAS ENTREVISTA A ESTUDIANTES DEL GRADO QUINTO

OBJETIVO: Recolectar información sobre el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales y su influencia en los estudiantes del grado quinto de la Escuela San Vicente No. 2.

Por favor responder con sinceridad las siguientes preguntas:

1. Te agradan las clases de Ciencias Naturales?. Por qué?

3. Te gusta la forma cómo tu maestra inicia las clases de Ciencias?. Por qué?

4. Cómo te gustaría aprender las Ciencias Naturales?

4. A veces se te dificulta aprender las Ciencias Naturales?. Por qué?

5. Te gusta participar durante las clases de Ciencias Naturales?. Por qué?

6. Tu maestra le da importancia a tu participación durante las clases de Ciencias Naturales?. En que forma?

7. Qué recursos utiliza tu maestra durante las clases de Ciencias?

8. Qué actividades suelen desarrollar durante las clases de Ciencias?

9. Tu maestra responde con claridad todas tus preguntas o inquietudes?. En que forma?

10. Te agrada realizar las tareas que te dejan para la casa?. Por qué?

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACIÓN.