

**UNA ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA UN APRENDIZAJE  
CONTEXTUALIZADO DE LAS CIENCIAS NATURALES DEL GRADO 4°  
DE LA ESCUELA SANTA TERESITA DEL CORREGIMIENTO DE  
CATAMBUCO**

**EYMA ALPALA REINA  
GUADALUPE GELPUD**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA  
CON ENFASIS EN CIENCIAS NATURALES  
SAN JUAN DE PASTO  
2002**

**UNA ESTRATEGIA METODOLOGICA PARA UN APRENDIZAJE  
CONTEXTUALIZADO DE LAS CIENCIAS NATURALES DEL GRADO 4°  
DE LA ESCUELA SANTA TERESITA DEL CORREGIMIENTO DE  
CATAMBUCO**

**EYMA ALPALA REINA  
GUADALUPE GELPUD**

**Trabajo de Grado para optar el título de Licenciatura en Educación Básica con  
énfasis en Ciencias Naturales**

**Asesora:  
Mg. BARBARA MORA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACION  
LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA  
CON ENFASIS EN CIENCIAS NATURALES  
SAN JUAN DE PASTO  
2002**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

**JURADO**

---

**JURADO**

San Juan de Pasto, 5 de agosto de 2002

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan sus agradecimientos:

A Dios por iluminarnos y brindarnos sabiduría.

A su asesora Mg. BARBARA MORA por su apoyo, comprensión y consejos que hicieron de su trabajo un éxito.

A la comunidad educativa de la Escuela Santa Teresita del corregimiento de Catambuco por abrirnos las puertas de su institución para así lograr este trabajo.

A los jurados por sus sugerencias y gran comprensión en el desarrollo de esta investigación.

## **ΔΕΔΙΧΑΤΟΡΙΑ**

*Α μισ παδρες πορ τοδο συ εσφυερζο, αποψο ψ χομπρενσι ίν  
παρ λογραρ εστε νυεπο τριυνφο.*

*Α μι φαμιλια πορ συ αποψο ψ χολαβοραχι ίν.*

*Α Μαυριχιο πορ συ αμορ, χομπρενσι ίν ψ αψυδα  
δυραντε τοδο εστε τιεμπο*

**ΕΨΜΑ**

**ΔΕΔΙΧΑΤΟΡΙΑ**

*Α μισ παδρες πορ τοδο συ εσφυερζο παρα λογραρ εστε νυεπο τριυνφο*

*Α λα φαμιλια Αλπαλα Ρεινα πορ συ αποψο ψ χομπρενσι ίν*

*εν τοδο μομεντο*

*Α Λυχια, Λορενα πορ συ αποψο ψ χολαβοραχι ίν*

*Α μι νοπιο πορ συ χομπρενσι ίν ψ παχιενχια*

*Ψ α μι γραν αμιγο Μαυριχιο πορ συ χομπρενσι ίν*

*ψ αψυδα δυραντε ελ δεσαρρολλο δε εστε τραβαφο.*

**ΓΥΑΔΑΛΥΠΕ**

## **GLOSARIO**

**APATÍA:** Impasibilidad, insensibilidad, indiferencia, falta de energía.

**BANCARIO:** Relativo a la banca.

**COADYUVEN:** Contribuir o ayudar al logro de algo.

**COGNICIÓN:** Conocimiento o acción de conocer.

**CONTEXTO:** Entorno o conjunto de circunstancias de un hecho y no solo de una palabra o frase.

**EMPIRISMO:** Doctrina filosófica según la cual los conocimientos humanos son debidos a la experiencia.

**EPISTEMOLOGÍA:** Ciencia del método y causas del conocimiento.

**ETNOGRÁFICO:** Estudio de un grupo de personas pertenecientes a un grupo o lugar.

**MECÁNICO:** Que se efectúa por medio de un mecanismo artificial.

**NÚCLEO:** Elemento primordial al cual se agregan otros para formar un todo, parte o punto central de una cosa.

**ORGANICISTA:** El que resuelve el problema psicológico que entraña las funciones cinímicas, considerándolas como resultado de la combinación químico fisiológica de nuestros elementos orgánicos.

**PARADIGMA:** Ejemplo, tipo, modelo.

**PERENNISMO:** Nada puede cambiar todo es inmutable.

**PERCEPTIBLES:** Se puede percibir.

**PRAGMATISMO:** Método filosófico, según el cual el único criterio para juzgar la verdad de toda doctrina científica o moral se ha de fundar en sus efectos prácticos.

**PROBLÉMICO:** Cuestión o proposición dudosa que se trata de aclarar.



**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**  
**FACULTAD DE EDUCACIÓN**  
**RESUMEN ANALÍTICO DE ESTUDIO**

**PROGRAMA ACADÉMICO:** Licenciatura en Educación Básica con énfasis en  
Ciencias Naturales.

**AUTORAS:** EYMA ALPALA REINA

GUADALUPE GELPUD CHECA

**ASESORA:** Magíster BARBARA MORA ESPINOZA

**DESCRIPCIÓN:** El Trabajo de Grado titulado “UNA ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA UN APRENDIZAJE CONTEXTUALIZADO DE LAS CIENCIAS NATURALES EN EL GRADO CUARTO EN LA ESCUELA SANTA TERESITA DEL CORREGIMIENTO DE CATAMBUCO” , en el cual las autoras se proponen reconocer las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales para presentar y diseñar una propuesta metodológica para su mejoramiento.

Este trabajo en su presentación se estructura en unos capítulos, con el fin de dar al lector mayor claridad y precisión en el estudio que se adelanta se parte con el primer capítulo conformado por el problema, el tema, surgimiento del estudio, descripción del problema, preguntas de investigación, formulación del problema, justificación y objetivos.

El segundo capítulo está constituido por el marco contextual, y este a su vez por el contexto externo e interno.

El tercer capítulo aborda el marco referencial, de este se desprenden los antecedentes, el marco legal y el marco teórico conceptual.

En el cuarto capítulo se encuentra la metodología, el tipo de estudio, unidad de análisis y trabajo y los momentos.

El quinto capítulo se constituye por el análisis e interpretación de resultados.

El sexto capítulo es el aspecto administrativo.

El trabajo continúa con el séptimo capítulo que es la propuesta.

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

Los instrumentos para recoger información fueron entrevistas y encuestas abiertas, se utilizó como muestra 26 estudiante y 1 docente y se analizó la información cualitativamente por medio de categorías.

Las autoras concluyeron que es factible imprimir un carácter interdisciplinario al proceso educativo, tal como se demuestra en la presente investigación, donde las diversas actividades permiten la exploración de diferentes campos del saber y la huerta constituye en herramienta de gran valor pedagógico, cuando a partir de ella se ejecutan acciones contextualizadas y de acuerdo a los intereses de los niños.

La investigación finaliza con unas recomendaciones que son incentivar a los colegas para que adelanten trabajos compatibles a fin de viabilizar espacios de análisis y autocrítica y tener en cuenta que la huerta escolar debe ser el primer, laboratorio de trabajo abierto teórico para el área de las Ciencias Naturales para obtener así un aprendizaje significativo.

**NARIÑO UNIVERSITY**  
**FACULTY OF EDUCATION**  
**ANALYTICAL SUMMARY OF STUDY**

**ACADEMIC CURRICULUM: Licenciante of Basic Education with Natural  
Science emphasis.**

**AUTHORS: EYMA ALPALA REINA**

**GUADALUPE GELPUD CHECA**

**ADVISER: Magister BÁRBARA MORA ESPINOZA**

**DESCRIPTION:** The grade work named “An methodologyc strategic for a context learning of natural science in fourth grade of Santa Teresita school of Corregimiento of Catambuco” in which, the authors propose is to recognize the methodologyc strategies used in the learning process of natural science to introduce and draw a methodologyc proposition for it’s improvement.

This work in it’s presentation is structured by chapters with the purpose of clear trough and specify this study.

In the first chapter, we begin with the problem, the theme, the come forth of the study, the description of the problem, questions of investigation, the problems formulation, justify and objectives.

The second chapter is establish by the context frame, and this, for the external and the internal contexts.

The third chapter approach the reference frame and by this give up the antecedents, the legal frame and the theoretical conceptual frame.

In forth chapter is the methodology, the kind of study, the analysis unit, the work unit and the moments.

The fifth chapter deal with the analysis and interpretation of results.

The sixth chapter is the administrative aspect. The work continues with the seventh chapter that is the proposition.

The investigation is of qualitative, descriptive, ethnographic and propositive kind.

The instruments used to pick up information were: interviews and open inquiries, we used twenty students and a teacher as models and we analyze the information in a qualitative form, by way of categories.

The authors conclude that is possible to impart an interdisciplinary character to the educative process, such as shown in this investigation, in which the different activities allow us the exploration of different knowledge fields and the vegetable garden establish an instrument of great pedagogic value, because from it we do contextual actions according with the children interests.

The investigation ended with some recommendations that are incentives to the teachers for improve compatible works to open analysis spaces and self – taught, also consider that the vegetable garden must be the first laboratory of open theoretic work for the subject of Natural Sciences to obtain in this form a signify learning.

## CONTENIDO

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| <b>GLOSARIO</b>   |             |
| <b>R.A.E.</b>   |             |
| 1. PROBLEMA   | 18          |
| 1.1 TEMA  | 18          |
| 1.2 SURGIMIENTO DEL ESTUDIO   | 19          |
| 1.3 DESCRIPCION DEL PROBLEMA  | 19          |
| 1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACION  | 22          |
| 1.5 FORMULACION DEL PROBLEMA  | 23          |
| 1.6 JUSTIFICACION   | 23          |
| 1.7 OBJETIVOS   | 25          |
| 1.7.1 Objetivo General  | 25          |
| 1.7.2 Objetivos Específicos   | 25          |
| 2. MARCO CONTEXTUAL   | 27          |
| 2.1 CONTEXTO EXTERNO  | 27          |
| 2.1.1 Entorno económico   | 28          |
| 2.1.2 Entorno histórico   | 30          |
| 2.1.3 Entorno político  | 30          |
| 2.2 CONTEXTO INTERNO  | 31          |
| 2.2.1 Visión institucional  | 31          |
| 2.2.2 Misión institucional  | 32          |
| 2.2.3 Principios teresianos   | 34          |
| 3. MARCO REFERENCIAL  | 36          |
| 3.1 ANTECEDENTES  | 36          |
| 3.2 MARCO LEGAL   | 37          |
| 3.3 MARCO TEORICO CONCEPTUAL  | 39          |
| 3.3.1 Qué es Pedagogía?   | 39          |
| 3.3.2 La Evolución de la Educación y la Pedagogía a través del tiempo                 | 41          |
| 3.3.3 Modelos Pedagógicos Contemporáneos  | 46          |
| 3.3.4 Educación problémica y constructiva en el aprendizaje de las ciencias naturales | 64          |
| 3.3.5 Núcleos del Saber   | 68          |
| 3.3.6 Inteligencias múltiples   | 73          |
| 3.3.7 Metodología, Estrategias y Didáctica de las Ciencias Naturales                  | 79          |
| 3.3.8 La huerta escolar una estrategia metodológica para las ciencias naturales       | 92          |
| 4. METODOLOGÍA  | 95          |

|   |     |
|---|-----|
| 4.1 TIPO DE ESTUDIO   | 95  |
| 4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE TRABAJO  | 96  |
| 4.2.1 Unidad de análisis  | 96  |
| 4.2.2 Unidad de trabajo   | 97  |
| 4.3 MOMENTOS  | 97  |
| 5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS  | 99  |
| 5.1 REGISTRO DE TESTIMONIOS, ANÁLISIS Y<br>COMENTARIOS  | 99  |
| 6. PROPUESTA  | 125 |
| 6.1 PRESENTACION  | 125 |
| 6.2 PRINCIPIOS  | 127 |
| 6.3 JUSTIFICACION   | 128 |
| 6.4 OBJETIVOS   | 129 |
| 6.4.1 Objetivo General  | 129 |
| 6.4.2 Objetivos Específicos   | 129 |
| 6.5 MARCO TEORICO   | 130 |
| 6.5.1 La huerta escolar   | 130 |
| 6.5.2 Estándares para la excelencia en la educación-ciencias<br>naturales y educación ambiental | 131 |
| 6.5.2.1 Situaciones de aprendizaje y práctica   | 131 |
| 6.5.2.2 Aproximación gradual al estudio de las ciencias<br>naturales y la educación ambiental   | 133 |
| 6.6 CONCEPTUALIZACIÓN   | 136 |
| 6.7 METODOLOGÍA   | 138 |
| 6.8 EVALUACION  | 140 |
| 6.9 RECURSOS  | 140 |
| 6.10 PLAN OPERATIVO   | 141 |
| 6.10.1 Con quién vamos a trabajar?  | 141 |
| CONCLUSIONES  |     |
| RECOMENDACIONES   |     |
| BIBLIOGRAFIA  |     |
| ANEXOS  |     |



## LISTA DE CUADROS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| Cuadro 1. Observación de clases de Ciencias Naturales | 99          |
| Cuadro 2. Entrevista con los niños                    | 105         |
| Cuadro 3. Encuesta de padres de familia               | 112         |
| Cuadro 4. Entrevista a la docente                     | 119         |

## LISTA DE FIGURAS

|  | Pág. |
|--|------|
| <b>Figura 1.</b> Grado 4º, con el cual se va a trabajar.       | 143  |
| <b>Figura 2.</b> Taller de sensibilización con los niños.      | 149  |
| <b>Figura 3.</b> Los niños reconocen el lugar.                 | 155  |
| <b>Figura 4.</b> Los niños preparan la cama de siembra.        | 157  |
| <b>Figura 5.</b> Los niños limpian el lugar.                   | 157  |
| <b>Figura 6.</b> Los niños reconocen el suelo.                 | 164  |
| <b>Figura 7.</b> Los niños aprenden a sembrar.                 | 158  |
| <b>Figura 8.</b> Los niños observan el desarrollo del cultivo. | 174  |

## **1. PROBLEMA**

La práctica pedagógica es la experiencia que permite reconocer el que hacer docente en términos de un P.E.I., una pedagogía, una didáctica, una metodología y unos recursos. Concebido así con relación a las estrategias metodológicas son muchas las interrogantes que se presentan cuando a la observación se encuentra que no renuevan el discurso y menos las herramientas para dinamizar el proceso., ni tampoco se encuentra estrategias que puedan ofrecer un aprendizaje contextualizado de las Ciencias Naturales considerando que su marco de desarrollo se encuentra en la misma naturaleza, condición que garantiza experiencias teórico – prácticas en diversidad de temas.

### **1.1 TEMA**

Estrategias metodológicas para un aprendizaje contextualizado en el área de Ciencias Naturales.

## **1.2 SURGIMIENTO DEL ESTUDIO**

Este estudio nace de las observaciones realizadas en la Escuela Santa Teresita, durante las prácticas que como Alumnas-Maestras se llevaron a cabo en semestres anteriores y encontramos nuevamente al volver a la escuela que las estrategias que se utilizan para el desarrollo de las clases no han cambiado porque se basan principalmente en el dictado, la copia, la utilización del tablero y la memorización, no tienen en cuenta los intereses del niño, ni mucho menos el contexto para su que hacer pedagógico, mostrando un trabajo rutinario, mecánico y bancario, donde se evidencia uno de los problemas que tiene la educación. Se aprende sin pensar, sin comprender el por qué, para qué, como se ha construido el conocimiento.

En lo anterior, nos podemos dar cuenta que el aprendizaje no ha cambiado en nada, ya que así como fuimos educados hace algunos años, aún se sigue educando a las nuevas generaciones.

## **1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La educación del sistema educativo colombiano enmarcado en el paradigma profesional, donde la actualidad pedagógica de algunos profesores está orientada

hacia el aprendizaje mecánico, repetitivo, y que en ocasiones encontramos que poco o nada participa el estudiante como sujeto activo del aprendizaje.

Con las observaciones realizadas en la escuela Santa Teresita del corregimiento de Catambuco en el grado cuarto en el área de Ciencias Naturales, nos hemos dado cuenta que existe una serie de hechos que explican un trabajo docente muy mecanizado, poco atractivo que se caracteriza:

- **Una programación ceñida a un texto guía:** La docente no presenta una buena organización de los contenidos se basa en un solo libro, no hay investigación ni mucho menos actualización, además no tienen en cuenta los lineamientos curriculares del área y en el P.E.I. tampoco se contextualiza el área de ciencias naturales en los grados correspondientes, los temas desarrollados son de acuerdo a los intereses de la maestra.
- **Una estrategia discursiva limitada al dictado y a la copia:** Las clases de ciencias naturales son muy teóricas, ya que la docente primero explica el tema, luego dicta un resumen para que los niños copien en el cuaderno y deja una tarea como una forma para evaluar, en consecuencia el comportamiento de los niños es de tipo mecánico donde incluso preguntan “Que color de lapicero deben utilizar”.

- **Una técnica evaluativa resumida al aprendizaje memorístico:** A la docente le preocupa que los niños reciten de memoria los contenidos sin importar si ellos comprendieron y entendieron el tema, no presenta una evolución permanente y solo evalúa contenidos y no habilidades y destrezas del niño y competencia o desarrollo de procesos mentales.
  
- **Una mala utilización de los recursos didácticos:** En las clases de ciencias naturales la docente utiliza un libro y el tablero, a veces carteleras y vídeos, pero no tiene en cuenta el contexto regional y menos llevarlos a lugares en los cuales ellos puedan adquirir nuevas experiencias, por lo tanto en las clases, ó son monótonas y aburridas.
  
- **Un ambiente de aprendizaje limitado al aula de clase:** Los niños desde que llegan hasta que salen a la casa permanecen en el salón, a excepción de la hora de recreo que es el único espacio a donde ellos se distraen, a la docente no le interesa que los niños conozcan nuevas cosas y si ellos quieren desplazarse a otro lugar ella busca un pretexto para no hacerlo.

El aprendizaje de las ciencias naturales en esta escuela se ha presentado como un problema de difícil solución debido esencialmente al mal uso de materiales, insumos bibliográficos, el contexto y expectativas del niño, además se piensa que enseñar las

ciencias es un repetir de experimentos o de logros alcanzados por los científicos del mundo o de la historia.

Con base en estos hechos se ameritan analizar que ocurre con el aprendizaje de las Ciencias Naturales estos niños para establecer estrategias que cambien el trabajo de aula en el área.

#### **1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

1. ¿Cuál es la realidad del aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes de la Escuela Santa Teresita?
2. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza el maestro del grado 4° de la Escuela Santa Teresita?
3. ¿Qué debilidades presentan las estrategias metodológicas que vienen siendo utilizados?
4. ¿Qué tan actualizadas son las estrategias metodológicas que vienen siendo utilizadas?
5. ¿Qué incidencias ha generado la utilización de las metodologías vigentes?

## **1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la estrategia metodológica que acompaña el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en el grado cuarto de la Escuela Santa Teresita del corregimiento de Catambuco?

## **1.6 JUSTIFICACIÓN**

Son muchas las interrogantes que surgen día a día en el que hacer docente donde existen maestros reflexivos y otros pasivos. En este que hacer es necesario que cada año que se inicia y si es preciso cada núcleo problémico que se aborde debiera partir desde el grupo de estudiantes que están construyendo ese conocimiento; esto implica revisar permanentemente los temas para ser contextualizados, el sistema evaluativo, los recursos y fundamentalmente la estrategia metodológica que es la que dinamiza el proceso y por lo tanto demuestra si ese aprendizaje será o no asimilado.

Sin embargo la educación tradicionalista no ha querido ver lo herrada que esta y sigue vigente con sus discursos memorísticos repetitivos copistas de lo ya hecho, no busca trascender el momento histórico sino que se aferra a el de una manera insegura conduciendo a sus actores a la heteronomía, a la dependencia y a la falta de criterio científico y humano, como ser auténtico y autónomo.



De ahí surge la importancia del presente trabajo de investigación que busca cuestionar las estrategias de aula de las ciencias Naturales buscando que la teoría vaya acompañada de la práctica para lo cual se pretende repensar lo que esta sucediendo y proponer una estrategia flexible, lúdica y dinámica que recree la construcción del conocimiento.

Este trabajo investigativo busca principalmente intervenir en el proceso educativo desde una óptica novedosa en cuanto a su metodología, lo cual exige la puesta en práctica de todas las potencialidades del niño, sus cogniciones previas sus ansias, sueños, deseos, impulsos, creatividad, su trabajo y demás en la consecución de resultados (metas, fines, objetivos, logros) que el mismo proyecta descubrir o asumir.

Igualmente se espera que el docente se vea motivado, por estas practicas, en las cuales deja de ser el “sabelotodo” para convertirse en el orientador guía y compañero de estudio y tarea de sus estudiantes es otro investigador más en el grupo tiene derecho a equivocarse, a pensar o hacer o construir y esencialmente a compartir experiencias conocimientos, y porque no frustraciones.

De esta forma el proceso educativo en la Escuela Santa Teresita del corregimiento de Catambuco si se aplica las alternativas propuestas estará encaminada a proyectarse al futuro con una visión distinta, más abierta, buscando fortalecer la

autonomía estudiantil desde el impulso de la creatividad y de la apropiación del que hacer científica, desde donde se tratara de cambiar la vieja estructura educativa y ponerla a tono con los retos del nuevo milenio y sus propuestas.

## **1.7 OBJETIVOS**

**1.7.1 Objetivo general.** Reconocer las estrategias metodológicas utilizadas en el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales en el grado cuarto de la Escuela Santa Teresita para presentar y diseñar una propuesta metodológica para su mejoramiento.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar el contexto natural, cultural y social de el grado cuarto de la Escuela Santa Teresita de Catambuco.
  
- Identificar las estrategias metodológicas que utiliza el maestro de Ciencias Naturales.
  
- Interpretar las estrategias metodológicas utilizadas por el maestro en el área de Ciencias Naturales.

- Diseñar una propuesta metodológica que induzcan a la adquisición de hábitos de aprendizaje autónomos y creativos de las Ciencias Naturales como medio para conseguir el aprender – aprender y aprender a ser.



## **2. MARCO CONTEXTUAL**

El contexto del estudio corresponde a la escuela Santa Teresita del Corregimiento de Catambuco.

### **2.1 CONTEXTO EXTERNO**

El Corregimiento de Catambuco se encuentra localizado en la zona Centro Occidental del Municipio de Pasto que forma parte de las estribaciones del Volcán Galeras.

Limita al norte con Jongovito, al este con Gualmatán, al sur con la Merced y al oriente con Botana y Botanilla.

Actualmente el Corregimiento de Catambuco posee 8.274 habitantes, distribuidos en las siguientes veredas Botanilla, Botana, Cruz de Amarillo, Casanares, Gualmatán, la Merced, Río Bobo, Chaves, La Victoria, Cubiján Alto, Guadalupe, San José, Bella vista.

La escuela Santa Teresita del Corregimiento de Catambuco está ubicado en la parte noroeste del Corregimiento. La respectiva extensión del cetro educativo corresponde a 1553 Metros cuadrados. Se localiza al oriente de la plazoleta principal del corregimiento.

**2.1.1 Entorno económico.** El primer asentamiento ocupado por ochenta (80) indígenas con un área de 498 hectáreas fue la primera encomienda de Sánchez quien se apropió de sus tierras y al Indígena se le condenó a trabajar como esclavo.-

Hoy en día la economía se basa fundamentalmente en la actividad agrícola siguiendo en importancia la ganadería y por último la mano de obra que ejército de reserva de obreros que se emplean en periodos de cosecha como jornaleros y otros que emigran a la capital en busca de trabajo. <sup>1</sup>

De acuerdo con la ocupación u oficio de los padres o acudientes de nuestros estudiantes la institución ha determinado que ellos son:

---

<sup>1</sup> P.E.I. Escuela Santa Teresita de Catambuco. Pág. 46-47

Asalariados \_\_\_\_\_ Temporales x Formal \_\_\_\_\_  
Independientes x Permanente \_\_\_\_\_ Informales X

De la población 31.9 % tienen ingreso menor al mínimo legal que corresponde a actividades dentro del sector informal. El 68.10 % No percibe salario fijo puesto que esta ocupado por la mano de obra familiar.

En Catambuco se fabrica ladrillo de adobe, teja, maceteros, en forma primitiva utilizando el barro, yunta de bueyes y la fuerza humana y la talla en madera en muebles estilo Luis XV.

Otra fuente de trabajo es la industria, el comercio y el turismo siendo tradicional la cría de especies menores como el Cuy con sus famosos estaderos.

La agricultura es la base fundamental y sustento de los habitantes. La mayoría se dedican a lo largo del año al cultivo de papa, zanahoria, remolacha, maíz, para la siembra y cosecha de estos cultivos colaboran todos los miembros integrantes de la familia, incluidos los niños.

Puesto que la región se caracteriza por sus tierras fértiles donde abunda el pasto, la presencia de la ganadería es representativa, la producción de leche es alta y expendida para el consumo y los derivados en el corregimiento y la ciudad de Pasto.

La mayor parte de las amas de casa se dedican a la cría de cuyes que en determinados momentos solventan los problemas económicos de las familias o son aprovechados para el consumo en celebraciones especiales, como fiestas patronales de la Virgen de Guadalupe.

**2.1.2 Entorno histórico.** Catambuco fue fundada en el año de 1586 por ALONSO CARRILLO con poderes de la audiencia de Quito y forma parte de 21 pueblos que se fundaron alrededor de Pasto, junto con la Laguna, Obonuco, Jongovito, Gualmatán entre otros. Todos estos pueblos fueron fundados en el mes de marzo del mismo año.

El nombre de Catambuco se deriva del Valle en que fue fundado “VALLE DE PAGINA DE CATAMBUY” ubicado en la encomienda de SANCHEZ NARVAEZ, fue parcialidad enajenada de 48 hectáreas y estaba integrada por 80 indígenas repartidos por parcelas tales como: Gualmatán, Jongoviyo, Obonuco, veredas de Cubiján, Catambuquillo, Cruz de Amarillo, el Espino, los Angeles, los Potreros, Jurado, Miraflores, Piedra Pintada, San Miguel, Santa Barbara y Cimarrones.

**2.1.3 Entorno político.** Catambuco fue encomienda, más tarde, Cabildo en el año de 1.900 donde se repartían las tierras en forma gratuita y de manera equitativa. Catambuco es declarado corregimiento según acuerdo número 6 del 21 de diciembre de 1935 por el Concejo Municipal de Pasto, con los siguientes caseríos



BOTANA, BOTANILLA, JONGOVITO, OBONUCO, GUALMATAN, SANTA BARBARA, LOS ANGELES, RIO BOBO, JURADO, CIMARRONES, LOS POTREROS, ESPINO, CUBIJAN.<sup>2</sup>

El gobierno municipal hacia 1996 ha colaborado con el nombramiento de un corregidor dinámico y emprendedor, que colabora en todas las manifestaciones y necesidades del corregimiento; también un puesto policía comandado por un comandante y tres policías.

Para dar mayor participación a la comunidad y con el fin de hacer un seguimiento adecuado de los recursos asignados para obras que beneficien la región se crean las Juntas Administradoras locales cuyos miembros son elegidos por voto popular para un periodo de dos años.

## **2.2 CONTEXTO INTERNO**

**2.2.1 Visión institucional.** Proyectándose hacia el futuro se pretende crear un establecimiento que satisfaga las necesidades de la Comunidad Educativa. Capacitar al estudiante de manera crítica, analítica, proyectar sus conocimientos a la

---

<sup>2</sup> Op. Cit. Pág. 49-50

comunidad y a la persona para que pueda adquirir sus propios beneficios económicos, culturales, sociales, religiosos, éticos y étnicos.

Nuestra institución estará enfocada a ofrecer una educación en preescolar y básica primaria para desarrollar y aprovechar la habilidad y recursos que tiene el estudiante en su medio.<sup>3</sup>

Para poder alcanzar esta visión es necesario la participación y el compromiso del gobierno Municipal, Departamental, Nacional, Comunidad de Catambuco para dotar a la Escuela de una planta física y de recursos indispensables tanto para las áreas obligatorias , de esta manera preparar estudiantes con Excelente formación integral.

Nuestros recursos humanos estarán en capacidad de desenvolverse en el campo laboral y contribuir al bienestar de su familia, comunidad y el suyo propio.

Estarán en capacidad de adelantar estudios superiores en las diferentes facultades y especialmente en la especialidad en la cual recibirá su grado.

**2.2.2 Misión institucional.** La Escuela Santa Teresita del Corregimiento de Catambuco, como único centro educativo en los niveles de preescolar y básica

---

<sup>3</sup> P.E.I. Escuela Santa Teresita. Pág.30

primaria, ha sido creado con base en los lineamientos contemplados en los fines del sistema educativo colombiano, las políticas y los objetivos generales de la Institución.

Tiene como meta fundamental la formación integral del estudiante con capacidad: intelectual, creativa, crítica, investigativa, analítica y responsable, para que valore su propia identidad, al de su familia, la de su región y la de la sociedad en general. Además el plantel fundamentará ideales formativos, fomentando valores como:

Sentimiento de solidaridad, ayuda y cooperación hacia los demás miembros de la comunidad, cultivando respeto por los derechos humanos y el cumplimiento de sus deberes como ciudadanos.

Se pretende además que el estudiante tenga una adecuada preparación en las diferentes áreas del conocimiento, la oportunidad de aprender y practicar la estética y los deportes, como recursos para desarrollar sus propias habilidades y destrezas.

Se busca implementar estrategias y recursos encaminados a lograr la formación integral, con trabajo y buenas relaciones entre los diferentes estamentos: directivos, docentes, administrativos, estudiantes y comunidad, lo cual se reflejaría en el respeto, compañerismo, lealtad y progreso en la Institución.

Enfatizar en valores de persona, comunidad en general. Preparar al estudiante en forma integral que los capacite para el trabajo e ingreso a la educación superior,

tomando como referencia la Ley General de Educación, la Constitución Política y los Derechos del niño.

**2.2.3 Principios teresianos.** La comunidad educativa de la Escuela Santa Teresita del Corregimiento de Catambuco participará en el proceso de aprendizaje del alumno, el cual es gestor de su propio desarrollo respetando sus características, inculcando en ellos el sentido de responsabilidad, participación y solidaridad; garantizando la efectividad de aprender haciendo, aprender a aprender y a hacer.

- Preparar a los estudiantes teniendo en cuenta la realidad dentro de la cual se encuentran inmersos, fomentando el liderazgo, compañerismo, con el fin de que ellos puedan tomar decisiones que lo lleven a asumir responsablemente su compromiso ciudadano formándose bajo la concepción de “*Estudio y progreso*”.
- El estudiante debe ser el gestor de su propio proceso educativo, teniendo en cuenta sus diferencias individuales, sus intereses, aspectos que le permitan el desarrollo de sus cualidades y de su propia realización como persona.
- Los estudiantes aprenderán a compartir sus costumbres, ideas, y demás conocimientos; mediante la conservación y enriquecimiento de lo autónomo del corregimiento, del municipio, del departamento y de la nación en donde juega un papel importante el principio de singularidad.

- Promover en la comunidad educativa la democracia y participación en la vida económica y política de la región, con el ánimo de proteger honra, bienes, derechos; libertad y unidad familiar como institución básica de la sociedad.<sup>4</sup>

**2.2.4 Caracterización del grupo en estudio:** La Escuela Santa Teresita conformada por: 296 de los cuales el grado cuarto está representado por 26 estudiantes cuyas edades se encuentran entre lo 9 – 11 años de los cuales 11 son niñas y 15 niños, ellos presentan un crecimiento y desarrollo adecuado, son alegres, inquietos, preguntan y participan en el desarrollo de la clase.

Son niños con gran imaginación, con muchas potencialidades capaces de hacer muchas cosas.

---

<sup>4</sup> Op. Cit. Pág. 38

### **3. MARCO REFERENCIAL**

#### **3.1 ANTECEDENTES**

Las circunstancias actuales de nuestro país, generadas por los procesos de ajuste y adaptación, permiten pensar que en las instituciones educativas, se está buscando el cambio; lo cual se va dando a través de un proceso integral y permanente que hace posible la formación de personas innovadoras, críticas, capaces de contribuir a la construcción del país que anhelamos los colombianos.

Es así, como algunos docentes de diferentes instituciones, buscan alternativas para una mejor calidad educativa; caso concreto, los estudiantes de la Universidad de Nariño, Facultad de Educación con énfasis en Ciencias Naturales, quienes presentaron algunas alternativas innovadoras para trabajar presentaron algunos alternativas innovadoras para trabajar en la Básica Primaria, donde se busca que el niño construya su propio conocimiento a través de su experiencia en la revisión de otros.

Se realizaron estudios como el proyecto titulado “Las Ciencias Naturales un laboratorio permanente en la Educación Básica” donde se hizo una propuesta de modelos por guías, saliéndose de lo tradicional, en el cual se presenta una

alternativa de aprendizaje; en una guía el profesor brinda al estudiante un tema y un logro para ser desarrollado y en otra guía se le da bibliografía para que él mismo deduzca el concepto.

Otro estudio es el proyecto titulado “La realidad de un sueño pedagógico” este planteó que el niño construya su conocimiento, a partir de la realidad del entorno, bajo la orientación del maestro, dándole participación a la comunidad educativa.

### **3.2 MARCO LEGAL**

La investigación se desarrolla con base en normas legales existentes en Colombia.

En relación a la Constitución Política de Colombia

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

**ART 79:** Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar a la persona. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente y

conservar la tarea de espacios importantes ecológicos y el fomento de la educación para lograr estos fines.

Con base en la Ley General de Educación en el capítulo 4, educación campesina y rural.

**Artículo 64:** Fomento de la Educación Campesina con el propósito de los artículos 64 y 65 de la Constitución Política el gobierno nacional y las entidades territoriales promoverán un servicio de educación campesina y rural formal, no formal e informal con relación a los planes de desarrollo respectivos.

Este servicio comprenderá especialmente la formación de técnicas en actividades agrícolas, pecuarias, pesqueras.

**Artículo 67:** Granjas Integrales. Según lo disponga el plan de desarrollo en los corregimientos o inspecciones de política funcionará una granja integral o una Huerta Escolar anexa a uno o varios establecimientos educativos en donde los educandos pueden desarrollar prácticas agropecuarias y de economía solidaria o asociativa que mejore su nivel alimentario y sirva de apoyo para alcanzar la autosuficiencia del establecimiento.



**Decreto 585 del 26 de febrero de 1990.** Por el cual se crea el Consejo Nacional de la Ciencia y Tecnología, y se organiza el instituto colombiano para el desarrollo de la Ciencia y Tecnología Colciencias.

**Decreto 591 del 8 de febrero de 1991.** Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicos y tecnológicos, proyectos de investigación y creación de tecnología.

### **3.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

**3.3.1 ¿Qué es pedagogía?** La construcción, desarrollo y evaluación permanentes de proyectos, currículos y planes de estudio bajo la responsabilidad de las instituciones, nos llevan a hablar necesariamente de pedagogía como el saber propio de las maestras y maestros, ese saber que les permite orientar los procesos de formación de los y las estudiantes.<sup>5</sup>

Ese saber que se nutre de la historia que nos da a conocer propuestas que los pedagogos han desarrollado a lo largo de los siglos para que también se construya diariamente en la relación personal o colegiada sobre lo que acontece en el trabajo con los estudiantes y maestros, sobre los logros propuestos y los obtenidos, sobre las

---

<sup>5</sup> Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Generales de Procesos Curriculares. Ed. Exe. Bogotá.

metodologías más apropiadas para conseguir el desarrollo humano y la construcción de la nueva Colombia a medida que se desarrollan los proyectos pedagógicos y demás actividades de la vida escolar.

El saber pedagógico se produce permanentemente cuando la comunidad educativa investiga el sentido de lo que hace, las características de aquellos y aquellas a quienes enseña, la pertinencia y la trascendencia de lo que enseña. La pedagogía lleva al maestro a percibir los procesos que suceden a su alrededor y a buscar los mejores procedimientos para intervenir crítica e innovadoramente en ellos.

“Para que el maestro se concrete y se perciba como profesional y como intelectual y fortalezca su imagen social y la percepción que él tiene de esta imagen, es importante que reencuentre, construya y reflexione un saber propio, capaz de integrar en forma explícita los diversos elementos de su quehacer”<sup>6</sup>.

Con las ideas anteriores se puede concebir la pedagogía como una disciplina reconstructiva en la que el saber pedagógico se construye a partir de la observación de lo que hacen los maestros competentes.

---

<sup>6</sup> VASCO, Eloisa. Maestros, alumnos y saberes. Investigación y docencia en el aula. Santafé de Bogotá: Cooperativa editorial Magisterio. 1994.

**3.3.2 La evolución de la educación y la pedagogía a través del tiempo.** La educación a través del tiempo ha sufrido muchos cambios, y para el desarrollo de esta se ha tenido en cuenta los intereses y necesidades de cada época, aquí daremos a conocer algunas de estas.

El hombre primitivo aprendió por imitación, haciendo y repitiendo acciones.

Poco a poco la humanidad fue recopilando las experiencias, hasta conformar una serie de principios que son el resumen del pensamiento educativo de toda época.

Teniendo en cuenta desde la civilización egipcia, pasando por la griega, romana, edad media, hasta nuestros días, la constante preocupación de la sociedad ha sido recurrir una serie de principios y teorías educativas que reflejen los valores y aspiraciones de cada grupo humano en lo referente a educación, en cada época.

También en el siglo XV, uno de los principios que orientaban la educación era el *perennismo*, que significa que nada puede cambiar, que todo es inmutable: la autoridad, la condición social en la cual se nacía.<sup>7</sup> En consecuencia el maestro era el modelo o paradigma; representaba los intereses de la sociedad; por lo tanto, había que imitarlo y obedecerlo sin protestar, además los intereses sociales de la época favorecían siempre a la clase burguesa y noble a la cual se la rendía vasallaje.

---

<sup>7</sup> Módulo Pedagogía. Unidad II. Pág. 1

En esta época el estudiante recitaba de memoria los contenidos en un esfuerzo y competencia constante para ser el primero, el mejor. Para librarse de un castigo y obtener un premio, el método consistía en leer y hablar delante de los estudiantes sobre matemáticas, filosofía, historia, porque desarrollan la memoria y el razonamiento. Este tipo de educación se adapta a la época en donde una sociedad jerarquizada y clasista trata siempre de conservar una estructura y un poder.

Siglo XVI Miguel de Montaigne. El no está de acuerdo con el memorismo, dentro de la enseñanza se debe observar y experimentar por lo tanto los idiomas debe aprenderse hablándolos.<sup>8</sup>

Todo conocimiento debe estar de acuerdo con los intereses del niño, “porque vale más despertar el apetito de aprender que transmitir muchos conocimientos”; así lo hablan en el libro: “Ensayos sobre la Educación de los Hijos”.

Miguel de Montaigne pertenecía a la nobleza y por lo tanto recomendó la formación de hombres para el servicio de la nobleza, un hombre de detrás, de armas y de mundo, hábil para las tareas de la diplomacia y el gobierno. Por eso predica el realismo la educación debe partir de realidades concretas y buscar también logros concretos y útiles.

---

<sup>8</sup> Op. Cit. Pág. 3

En Inglaterra en el siglo XVII, aparece el filósofo Juan Locke. El habla que la Educación debe ser utilitaria; por lo tanto, debe dar una formación profesional. Debe formar al hombre para la búsqueda y el manejo de la riqueza; por lo tanto debe enseñarse taquigrafía y contabilidad de acuerdo con la realidad en que vive el hombre. Hay que endurecer al hombre a través de la educación física y deportes nobiliarios como el esgrima y la equitación, porque forman su carácter. Además no estaba de acuerdo con el castigo corporal porque deja huellas negativas profundas en el alma del niño.<sup>9</sup>

En el siglo XVIII aparecen dos pensadores cuya influencia ha sido decisiva en la educación, aunque en campos diametralmente opuestos estos son:

**Francis Bacon:** El afirma que todo conocimiento viene de la experiencia y esta es el punto de partida del conocimiento científico y que la base del progreso científico es la utilización del método experimentos con base en la inducción, la cual va de lo particular a lo general; a esto se le llama empirismo.

El empirismo lleva al hombre a aprender directamente de la realidad. Por eso es importante manejar el método científico como una ruta segura para encontrar la

---

<sup>9</sup> Op. Cit. Pág. 4

verdad y no memorizar lo escrito en los libros es importante experimentar, inducir,  
*“Saber es poder.”*

**Renato Descartes.** El dudó mucho que el conocimiento pueda ser extraído de la realidad. El pudo encontrar un conocimiento inmediato, sin la medición de los sentidos ni de la experiencia por pura reflexión encontró muchas verdades matemáticas como extender, magnitud, igualdad, relación. Estas verdades son innatos, nacieron con el hombre y no se necesita ni de la experiencia ni de los sentidos para encontrarlos. A esto se le llama racionalismo “La inteligencia y la capacidad de razonamiento debe ser lo más importante en la educación”.<sup>10</sup>

**Juan Jacobo Rousseau.** El habla sobre el desarrollo natural del niño, teniendo en cuenta su propia naturaleza, libre de imposiciones externas, que constituyen el principio de una educación negativa.

El conocimiento se va dando a través del descubrimiento y el proceso de autoactividad natural para que la educación gire alrededor del niño. El niño cada día aprenderá cosas nuevas de una sociedad ya sea positivas o negativas que le ayudarán a enfrentarse al mundo. “El niño es bueno por naturaleza y la sociedad la corrompe”.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup> PENAGOS AVILA, Rafael. Pedagogía y Auto-Regulación Cultural. Ed. Antropos. Pág. 34

El siglo XIX da paso al activismo aquí aparecen a continuación

- John Dewey
- Ovidio Decroly
- María Montessori
- Adolfo Ferriere

Ellos buscan principalmente que “Él aprendizaje parta de las necesidades del niño, que él sea el centro de la educación y es muy importante que los maestros activen las capacidades del estudiante para lograr un verdadero aprendizaje”.<sup>12</sup>

Estos pedagogos tiene en cuenta al experimentalismo y pragmatismo, dan primacía a la actividad del niño y proponemos una enseñanza científica, en busca de resultados prácticos y utilizatarios que exigen una escuela en donde el niño pueda aprender actuando y viviendo la propia vida.

Aprender haciendo es la base de su pensamiento educativo.

### **3.3.3 Modelos pedagógicos contemporáneos**

- **Constructivismo.** Este plantea que el verdadero aprendizaje humano es una construcción de cada estudiante que logra modificar su estructura mental y alcanzar un mayor nivel de diversidad, de complejidad y de integración. Es

---

<sup>11</sup> ROUSSEAU. Juan Jacobo. El Emidio

decir, el verdadero aprendizaje es aquel que contribuye al desarrollo de la persona y no solo a la mera acumulación de conocimientos, de datos y experiencias discretas y aisladas, al contrario, el desarrollo esencial y global en función del cual se puede explicar y valorar cada aprendizaje, aclarando así que lo importante de la colocación no es informar ni instruir al estudiante sino que es el desarrollarlo y humanizarlo.

En esta línea constructivista muchos pedagogos unieron sus ideas dejando en claro que en la educación, el educando es una persona en desarrollo cualitativamente diferente en afecto y pensamiento y de la misma manera deben tratarse. Tal razón hace que la escuela nueva se fundamente en el principios de la actividad, en el sentido de que es haciendo y experimentado como el niño aprende, es desde la propia actividad vital del niño como este se desarrolla, partiendo de sus intereses y necesidades es como se autoconstruye y se convierte en protagonista y eje de todo el proceso educativo.

Precisamente por su carácter constructivo, el primer gran movimiento pedagógico mundial se llamó también “escuela activa”.

---

<sup>12</sup> AMORIN, N. J. y otros. 1981. Enciclopedia de la Educación Donado. Barcelona.



Piaget, formula con mayor precisión las etapas sucesivas a través de las cuales el niño va construyendo sus nociones, conceptos y operaciones lógico-formales, estas son:

- **Sensoromotor** (desde neonato hasta los 2 años)

Cuando el niño usa sus capacidades sensoras y motoras para explorar y ganar conocimientos de su medio ambiente.

- **Preoperacional** (desde los 2 años a los 7 años)

Cuando los niños comienzan a usar símbolos. Responden a los objetos y de los eventos de acuerdo a lo que parece que “son”

- **Operaciones Concretas** (desde los 7 años a los 11 años)

Cuando los niños empiezan a pensar lógicamente

- **Operaciones Formales** (desde los 11 años en adelante)

Cuando empiezan a pensar acerca del pensamiento, que el pensamiento es sistémico y abstracto. Los tres mecanismos para el aprendizaje son:

- **Asimilación:** Adecuar una nueva experiencia una estructura mental existente.

- **Acomodación:** Revisar, un esquema pre-existente a causa de una nueva experiencia.
- **Equilibrio:** Buscar estabilidad cognoscitiva a través de la asimilación que la acomodación.<sup>13</sup>

Según Piaget el desarrollo evolutivo ocurre en un proceso complejo que abarca y articula 2 factores principales: maduración y experiencia.

Un modelo pedagógico constructivista considera que el aprendizaje humano es siempre una construcción interior, aún en el caso de que el educador acuda a una exposición significativa si sus conceptos no encajan en los conceptos previos de los estudiantes.

La educación constructiva tiene como propósito facilitar y potenciar al educando con miras a su desarrollo.

En conclusión el constructivismo en una perspectiva epistemológica de la educación concebida para ayudarle al educando a acceder progresiva y secuencialmente a un estudio superior de desarrollo intelectual respetando la evolución mental del niño y creándole un ambiente para la construcción activa de redes conceptuales válidas.

---

<sup>13</sup> JEAN, Piaget. Desarrollo y Aprendizaje. Artículo traducido por Felix Bustos. Ed. Mined. Santa Fé de Bogotá, 1992. Pág. 236 – 237

- **Escuela Activa.** La Escuela Activa se fundamenta en la libertad y en el trabajo de acuerdo con los principios de Celestín Freinet. “La educación activa es un proceso que propicia en cada niño el desarrollo de sus capacidades personales al máximo, para integrarse a la sociedad y aportar lo valioso de su individualidad para transformarla”.<sup>14</sup>

En este concepto están comprendidos dos aspectos; el de la información o instrucción académica y el de la formación de hábitos y actitudes con base en una escala de valores.

También la Escuela Activa es la escuela de la acción del trabajo de los estudiantes guiados por el maestro. Son aquellos quienes investigan y procesan la información, responsabilizándose conjuntamente en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

- Respecto a la personalidad del niño: se basa en el reconocimiento y la aceptación de las diferencias individuales.

---

<sup>14</sup> [www.monografias.com/ Escuela activa](http://www.monografias.com/Escuela_activa)

- Educación individualizada: procura el desarrollo armónico de todas las capacidades del niño.

Los fundamentos psicopedagógicos de la escuela activa son:

- Educación para lo social: por medio de la interacción del grupo al que el educando pertenece se le integra para que participe y contribuya en la modificación social a que aspira.
- Desarrollo de la capacidad creadora: Fomentar la creatividad y libre expresión dará al niño satisfacción y seguridad.
- Libertad y responsabilidad: la libertad se realiza en el interior de la persona y se manifiesta en la posibilidad de elección, toma de iniciativas y decisión entre varias alternativas, asumiendo la responsabilidad de la propia elección. Esa libertad individual no existe fuera de un contexto social, y quien actúa al margen de tal realidad ejerciendo la libertad, es el individualismo.
- **Pedagogía Conceptual Miguel, Julian de Zubiría.** “La pedagogía conceptual es una alternativa pedagógica que busca la formación cognoscitiva y valorativa de los educandos, es decir, el desarrollo de estructuras de pensamiento formal, o

nexos estructurales, que les permitan comprender lo cotidiano, especialmente los hechos sociales mediante el descubrimiento de reglas sociales, formulación de explicaciones y relaciones de unos hechos con otros”<sup>15</sup>

Este hecho nos hace ver que la pedagogía conceptual fundamenta que la experiencia facilita el aprendizaje en la medida en que se relacione con el pensamiento, en consecuencia, no tendría sentido el aprendizaje de una información particular, si antes no están presentes en el individuo unas herramientas del conocimiento que le permitan, entender su significado, dando paso así a una secuencia lógica y arqueológica, que necesariamente le asigna al estudiante un papel constructivo e interactuante representante.

- **Pedagogía contextual – VYGOTSKY.** “La pedagogía debe crear procesos educativos que puedan iniciar el desarrollo mental del estudiante. El rol del profesor en estos contextos sociales consiste en proporcionar guías, mediciones de manera que el niño por su propio esfuerzo asuma el control de los diversos propósitos”.<sup>16</sup>

Tomando como base el anterior pensamiento lo que ahora se pretende con la educación es: conducir al niño a fortalecer el desarrollo de las capacidades que se encuentran en la naturaleza de cada individuo.

---

<sup>15</sup> WEISSMANN, Hilda. Didáctica de las Ciencias Naturales. Aportes y reflexiones. Ed. Paidós. Buenos Aires. Argentina. 199

<sup>16</sup> BRIONES, Guillermo. Preparación y evaluaciones de proyectos educativos 1. Editora Gauadalupe

El maestro debe facilitarte una verdadera instrucción, proporcionándole las herramientas necesarias para que él mismo con su inteligencia, construye sus propósitos, y llegue a una formación completa e integral; poco a poco irá logrando la perfección en la medida en que el estudiante domine, controle sus anhelos, juicios racionales y ante todo su voluntad.

Por otro lado los niños construyen paso a paso su conocimiento del mundo y que al hacerlo no son seres pasivos que simplemente reciben las ideas que provienen del exterior, si no que por el contrario las analizan y las revisan.

El aprendizaje es mucho más que un espejo en el que se refleja el mundo exterior y por el contrario siempre involucra a seres humanos que crean sus propias representaciones acerca de la información que reciben.

El conocimiento más que ser construido por el niño es construido entre el niño y el medio sociocultural que lo rodea, por lo tanto todo aprendizaje involucra siempre a más de un ser humano.

El ambiente espontáneo realmente no existe, el niño se enfrenta a un condicionamiento cultural que no solo influye, sino que determina en gran medida las posibilidades de su desarrollo.

Vygotsky consideraba que la influencia social era algo más que creencias y actitudes, puesto que estas ejercen influencia tanto en la formación como en los contenidos de los pensamientos.

Si bien es cierto que con respecto al contenido y a los procesos que utilizamos para pensar, la cultura ofrece un criterio predominante, debemos señalar que la estructura mental de todos los seres humanos es similar y comprende dos niveles de funcionamiento. Estos niveles son:

**Niveles bajos o inferiores.** Tienen que ver con la atención reactiva que es aquella que nos faculta para reaccionar ante colores, ruidos o cambios en nuestro entorno.

Por otra parte se encuentra la memoria asociativa: es la que nos permite desarrollar hábitos sencillos como detenernos ante una luz roja, y las formas del pensamiento sensoromotriz.

**Niveles altos o superiores.** Tienen que ver con la atención focalizada esta nos permite concentrarnos en una tarea a pesar de las distracciones.

Memoria deliberada: nos permite relacionar cierta formación como relevante para resolver determinados problemas.

Razonamiento abstracto: nos permite comprender comparaciones, asociaciones, etc.

Con esto planteamos que el aprendizaje consiste en una experiencia externa, que es transformada en una experiencia interna por medio del lenguaje, ya que este a desempeñado un doble papel, el medio esencial por el cual las herramientas culturales se han podido transmitir.

Vygotsky: “Rechaza que los aprendizajes sean una mera acumulación de reflejos asociados entre los estímulos y respuestas (conductismo).<sup>17</sup>

Su posición con respecto al aprendizaje está más próxima a los supuestos organicistas que a los mecanicistas, carácter cualitativo de cambio en lugar de cuantitativo, procesos consciente y no solo automáticamente.

Esto permite argumentar que los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales no se sigan desarrollando con lineamientos tradicionalistas, sino que al interior del trabajo pedagógico converjan acciones innovadoras que conduzcan a que éste proceso sea un conjunto de actividades organizadas, humanistas y conscientes que coadyuven a mejorar el proceso de enseñabilidad. De ésta manera permitir que los estudiantes no respondan frente a los estímulos sino que actúen sobre ellos para transformarlos y así hacer una acomodación para su bienestar.

Vygotsky da una especial importancia a los procesos de construcción o facilitación externa de mediadores para su internalización. Esta idea fundamenta que el proceso

---

<sup>17</sup> VIGOTSKY, Lev. S. Lenguaje y pensamiento. Buenos Aires, La Pleyade, 1973



de enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales sea un evento activo, donde haya participación de los actores, no solo de unos, sino un trabajo social o en equipo, para de ésta manera ir modificando y acomodando racionalmente la realidad vivencial.

Para Vygotsky 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.

Por tal razón el proceso de enseñanza debe tener como finalidad reconceptualizar las experiencias y los conocimientos empíricos con el propósito de articularías con los saberes científicos, de esta manera logra en los estudiantes potenciar su capacidad asociacionista, analítica y reflexiva.

En el desarrollo cultural del niño toda función aparece dos veces: Primero, a nivel social, y más tarde, a nivel individual; primero entre las personas, y después en el interior del propio niño.

Las capacidades de Vigotsky permiten dar un paso más al entender que los estudiantes aprenden contenidos culturales socialmente y por tanto necesitan de la aprobación y ayuda de otras personas. El proceso de reequilibración indicado anteriormente se desarrolla así en la zona de desarrollo potencial, que este autor define como la diferencia que existe entre el nivel de conocimiento efectivo que tiene una persona, es decir, lo que puede hacer por sí solo, y el nivel que podría

alcanzar con la ayuda de otra persona y con los instrumentos adecuados. Es decir que el niño no debe aprender necesariamente por descubrimiento los distintos contenidos propuestos. De este modo adquiere relevancia la participación de los docentes, en cuanto profesionales que van a ayudar a los alumnos a recorrer ese camino, actuando como mediadores entre ellos y los contenidos objeto del aprendizaje.

Las posibilidades de hablar de una zona de desarrollo potencial, no solo de desarrollo actual es acorde con la posibilidad del ser humano de ser capaz de suscitar procesos evolutivos que son activos en las relaciones con otras personas.

El aprendizaje, a través de la influencia, es para Vygotsky el factor fundamental de desarrollo.

El concepto de zona de desarrollo potencial sintetiza la concepción del desarrollo como apropiación e internalización de instrumentos proporcionados por agentes culturales de interacción. Este concepto es decisivo para analizar el papel de la imitación y el juego en el desarrollo del niño.

Vygotsky vinculó la Psicología científica con la labor educativa y nutrió sus trabajos psicológicos de observaciones y experiencias recogidas en situaciones educativas reales.

Consideró la educación formal como instrumento de inculturación y humanización como producto de la educación formal e informal.

Para Vygotsky el sujeto no se hace dentro-afuera, no es un reflejo pasivo del medio, ni un espíritu previo al contacto con las cosas y las personas.

Por el contrario, es un resultado de la relación. Parte de la idea de la génesis social del individuo.

- **Teorías del aprendizaje significativo - AUSUBEL.** Cuando se habla de aprender hay que considerar muchos aspectos que están implícitos en el proceso de aprendizaje considerando desde que es aprender como aprende y quien aprende.

### **Qué es Aprender?**

Es descubrir a través de la información, de la reflexión y la práctica de un conocimiento.

Todo aprendizaje tiene como función el desarrollo de las capacidades humanas pero se objetiviza hacia la comprensión, el análisis, la relación, la crítica, la apropiación, etc.

## **¿Cómo nos apropiamos de un conocimiento?**

Nos apropiamos de un conocimiento a través de unas prácticas pero estas prácticas tienen que ser activas, de tal manera que nos permitan descontextualizar enfrentándonos críticamente al discurso que tenemos frente a nosotros aquí no solo podríamos hablar de un discurso frente a mí sino de una realidad por ejemplo: el artista que está impresionado por el paisaje y hace su propia interpretación.

Según lo anterior Ausubel afirma “Si yo tuviera que reducir toda la psicología educativa a un solo principio enunciaría: “Averíguese lo que el alumno ya sabe y enseñe consecuentemente.”<sup>18</sup>

Lo anterior nos da pie para argumentar que el proceso de enseñanza de las ciencias naturales debe tener en cuenta las experiencias, conocimientos previos de los estudiantes, por cuanto son un elemento importante a tener en cuenta en el momento de generar un ambiente propicio para un aprendizaje significativo en el sujeto.

Los aprendizajes significativos contribuyen a la autorrealización de la persona, en este sentido el papel del docente será el de estimulador y dinamizador de las capacidades del estudiante, para que él sea lo que quiera ser, con todo el sentido de la responsabilidad. Lo importante de los aprendizajes significativos es que se propician cuando el estudiante conoce que los temas están relacionados con sus expectativas,

---

<sup>18</sup> AUSUBEL, D. P., Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Trillas, 1976, México.

intereses, aspiraciones y que éstos puedan ser utilizados para la solución de situaciones problemáticas que se le presenten en el desarrollo de su cotidianidad.

El fin primordial de potenciar aprendizajes significativos en la práctica educativa es que el estudiante interiorice, se descubra así mismo, donde él adquiera compromisos responsables en los aspectos de sentir, de lo que le gusta hacer y de lo que él quiere. De ésta manera impulsando la autoevaluación, dónde sea el mismo estudiante quien valore sus actuaciones.

El aprendizaje es significativo cuando:

- Existe vinculación sustantiva entre el conocimiento previo ya construido y el nuevo material.
- Esta relación es sustantiva, porque no es arbitraria es decir no memorizada sino construida otorgándole significado.
- Repercute sobre el crecimiento personal cuando contribuye a la construcción de nuevos significados. Cuanto más significados se construyan, más y mejor se construirán otros.

- Influye sobre los hechos, conceptos, datos, teorías, relaciones, procedimientos, actitudes... que el estudiante ya posee. Que conforman su estructura cognoscitiva.
- Es transferible a nuevas situaciones, para solucionar nuevos problemas sin solicitar ayuda a los otros. Es factible de utilizar ante nuevas circunstancias (funcionalidad de los aprendido).
- Motiva nuevos aprendizajes, nuevos deseos de aprender.
- No hay aprendizajes sin necesidad de realizarlo, sin haber internalizado la “intención y la acción”.
- Moviliza la actividad interna, que es la que permite relacionar los nuevos contenidos y procedimientos con los disponibles en la estructura interna (no hay aprendizaje sin el proceso de actividad interna).

La actividad interna no constituye la simple exploración de situaciones y objetos, la respuesta a consignas, al descubrimiento por el descubrimiento mismo. Estos son medios, técnicas, métodos estimulativos de la actividad escolar.

- Reconsidera la memoria como base a partir de la cual se abordan nuevos aprendizajes pero no solo para recordar lo aprendido, sino con memoria comprensiva. Permite la adquisición de estrategias cognitivas de observación,

exploración, comprensión, descubrimiento, planificación, comparación; estrategias que enriquecen la estructura cognoscitiva acrecentándola.

- Rompe el equilibrio inicial de los esquemas del alumno. Según Norman “los esquemas de conocimientos son estructuras de datos para representar conceptos genéricos almacenados en la memoria aplicables a objetos, situaciones, sucesos, acciones y secuencias de acciones”. Los nuevos aprendizajes son significativos cuando logran que la nueva información se incorpore a uno o más esquemas, modificándolos, reconstruyéndolos, en un proceso de equilibrio, desequilibrio y reequilibrio modificadorio de sus esquemas según el tipo de ayuda pedagógica.

Esta ayuda pedagógica requiere la utilización de incentivos realmente motivacionales a fin de favorecer el desequilibrio adecuado, la toma de conciencia por parte del alumno de ese desequilibrio, la necesidad de superarlo modificando sus esquemas, construyendo otros nuevos, en un real y productivo proceso de reequilibración.

“El conocimiento no es el resultado de un acto instantáneo de comprensión sino el fruto de una actividad intelectual que requiere un proceso constructivo. Cuando en un momento determinado un individuo parece haber asimilado un concepto nuevo, aparentemente puntual, es el término de un camino cuyo recorrido no siempre se presenta como evidente, debido a que transita por rutas no perceptibles. Este recorrido inconsciente, que denominados génesis de un conocimiento, implica la

apertura de nuevas posibilidades intelectuales porque permite al sujeto recorrerlo de nuevo cuando es necesario, constituyendo un método de acceso a nuevos conocimientos. Descubrirlo es aprender a aprender y ayudar a enseñar a pensar porque adquirir un conocimiento en una situación determinada, no supone poder aplicarlo inmediatamente en todos los casos posibles, ya que las condiciones de su utilización dependen de su contexto operacional. Denominamos contexto operacional al conjunto de operaciones, abstracciones, relaciones que acompañan a la realización de una operación determina. Un acto de razonamiento nunca se realiza en el vacío, sino que versa siempre sobre unos contenidos que son a su vez el resultado de otras operaciones o preoperaciones. (Genoveva Sastre: Monserrat Moreno).

Ausubel “constituye hoy un referente fundamental del modelo constructivista especialmente en lo que concierne a sus aportes de una teoría del aprendizaje, o lo que otros denominan una teoría de la asimilación cognitiva. Probablemente la idea más importante del pensamiento de Ausubel en la pedagogía moderna es la del aprendizaje significativo estrechamente relacionado con ella, la teoría de la asimilación cognoscitiva. Incorporando, además tres conceptos claves: el de la memorización comprensiva, el de funcionalidad del aprendizaje y el concepto de inclusiones, que forman parte de su teoría de aprendizaje como construcción del conocimiento, esta teoría se fue abriendo paso poco a poco en la década del sesenta,



a medida que la psicología conductiva desplaza al conductismo que en el campo educativo había tenido una importancia relevante.

“El resultado de la interacción que tiene lugar entre un nuevo material que va a ser aprendido y la estructura cognoscitiva existente es una asimilación entre los viejos y nuevos significados para formar una estructura cognoscitiva más altamente diferenciada”

“La estructura cognoscitiva humana está organizada en forma jerárquica respecto del nivel de abstracción, generalidad e inclusividad de las ideas y conceptos”

#### **3.3.4 Educación problémica y constructiva en el aprendizaje de las ciencias**

**naturales.** El constructivismo favorece en el aula un trabajo colectivo de investigación dirigida, y para ello exige la elaboración de “programas de actividades” lo que en la presente investigación se denomina: Guías problémico-constructivas), capaces de estimular y orientar adecuadamente la (re) construcción de conocimientos por los estudiantes. La más importante implicación del modelo constructivista en el diseño.

“En el proceso del enfoque problémico el profesor es un guía, un orientador, no comunica los conocimientos de forma acabada en su propia dinámica. Plantea a los estudiantes tareas que les interesan y que los llevan a buscar vías y medios para su solución, lo que favorece la adquisición no sólo de nuevos

conocimientos, sino de métodos de acción, de aprendizaje, de investigación. Es por ello que resulta de trascendental importancia establecer la interrelación adecuada entre la actividad del profesor y la del estudiante en las diversas etapas del trabajo”.<sup>19</sup>

Vista la educación desde este ángulo problémico-constructivo se debe tener en cuenta los postulados básicos de ella:

- Pensar por sí mismo: en la sociedad humana todos son diferentes, diversos y nadie debe ni puede pensar por el otro, hay que ser auténtico y autónomo en el pensar y en el decidir.
  
- Ubicarse en el lugar de EL OTRO: o el combatir la heteronomía que no permite al ser decidir por sí mismo, sino que está regulado por las directrices de los demás; hay que pensar en la limitación a la cual se lo está exponiendo, y por tanto, se debe asumir conciencia permitiéndole SER, proporcionándole la orientación debida.
  
- Ser auténtico; o sea ser fiel consigo mismo y con su pensar, sin demeritar el trabajo de los otros, sino asumiéndolo como ayuda y orientación al descubrir.

---

<sup>19</sup> PACHON, Germán. Metodología de la investigación científica en Ciencias Naturales. Bogotá. UNINCCA-UNED. 1987. 46.

De ahí que los factores fundamentales de la búsqueda cognoscitiva sean las tareas que se resuelven mediante las preguntas problémicas-constructivas de diferente índole: de ejercitación, de fijación, de búsqueda y de investigación.<sup>20</sup>

Con los cuales se establece la autonomía tanto estudiantil como docente, puesto que son ellos quienes se esfuerzan por conseguir su propia forma de adquirir el conocimiento. Pero, y al mismo tiempo para lograr este cometido la educación problémica sitúa la binariedad de la enseñanza y del aprendizaje, correspondiéndose directamente, es decir, que un método de enseñanza se complementa con uno de aprendizaje en la siguiente forma:

| <b>MÉTODO DE ENSEÑANZA</b>  | <b>MÉTODO DE APRENDIZAJE</b>              |
|-----------------------------|---|
| 1. Informativo-comunicativo | - Aprendizaje por ejecución               |
| 2. Explicativo de enseñanza | - Reproductivo de aprendizaje             |
| 3. Instructivo-práctico     | - Productivo-práctico                     |
| 4. Explicativo-motivador    | - Aprende buscando                        |
| 5. Motivado de enseñanza    | - Aprender para la búsqueda <sup>21</sup> |

La concepción de la educación problémica y constructiva tiene en cuenta el materialismo dialéctico y sus contradicciones que se expresan en las situación

---

<sup>20</sup> MARTÍNEZ LLANTADA. Martha. Categoría, principios y métodos de la enseñanza problémica. Material fotocopiado. Bogotá, 1987. P.32

<sup>21</sup> MAJMUTOV. M.I. Organización de la enseñanza problémica en la escuela. Moscú. Progreso. 1994. P.81

“problema” de manera sencilla para que sea el estudiante quien las resuelva poniendo en práctica su capacidad intelectual, su situación histórica, su realidad actual y su proyección al futuro. Los fundamentos de esta nueva concepción educativa, asumen los lineamiento filosóficos que la sustentan y se resumen de la siguiente manera:

- La contradicción: principio del materialismo dialéctico de tipo filosófico que aplicado al campo pedagógico, se desarrolla en un contexto de contradicciones internas y externas que se deben superar y es en ese momento (el de la superación), en el cual se forja el conocimiento proponiendo sus propias contradicciones con la aplicación didáctica metodológica problémica que va de lo conocido (explicación docente o momento de enseñanza) a lo desconocido (exploración de los campos de práctica o resolución de la estrategia problémico-constructiva pro parte del estudiante), desde donde surge la fuerza impulsora de la contradicción logrando así las síntesis esperada y propuesta en el lineamiento de la generalización.
- La Generalización: es el resultado del análisis, por medio del cual se delimita lo esencial de los objetos a los cuales se refiere el problema así como de la síntesis lograda, determinando las propiedades y relaciones de valor esencial para cada caso dado.

- La Problematicidad: o principio pedagógico en que se fundamenta el conocimiento y es el inicio del pensamiento autónomo, por cuanto toda cognición por adquirir supone un nivel de problematicidad que permite la apertura hacia los múltiples campos de solución mediante la reflexión, la acción y el trabajo.
- La acción y el trabajo: o el educar para la vida mediante una actitud socializadora que pone en juego la acción de abstracción de significados y conceptos y la del trabajo que hace posible la adquisición de conocimientos y de productividad de los mismos.<sup>22</sup>

Dentro de este marco pedagógico-dialéctico, es posible la utilización de las diversas circunstancias del entorno o de la región (científico-sociales) en que se sitúa, ya que posibilita su análisis, síntesis y generalización, desde lo cual es posible su recuperación, superación o reemplazo por las síntesis conseguidas o por las nuevas contradicciones surgidas; sólo así se consigue realizar una educación en el sitio en el cual se asienta y no alejada de él como se hacía en la educación tradicionalista.

### **3.3.5 Núcleos del saber**

**La Educabilidad de los Seres Humanos.** La educabilidad considerada como un núcleo temático se orienta al estudiante de la Escuela Santa Teresita como un sujeto de educación o como expuesto a la perfección, para afianzar este núcleo resulta dispendioso realizar preguntas como:

¿Cuál es el alcance de esta capacidad de educarse?, ¿Cuál es la capacidad de perfeccionarse en sus dimensiones humanas y cuáles son ellas?, ¿Qué disciplinas aportan conceptos y teorías sobre estos interrogantes?, ¿Qué incidencias tiene a las estrategias metodológicas en la perfección del estudiante de la Escuela Santa Teresita?. Aquí entra en juego la filosofía en educación con su historia, su relación, su aporte, su sentido, la educación con la vida misma del individuo como objeto de estudio.

Están también las diferentes teorías del desarrollo y del aprendizaje, ¿Cómo y cuándo aprende el ser humano?. Además de la teoría tradicional de aprendizaje habrá cabida a los nuevos desarrollos determinados por los cambios que la tecnología de la información y comunicación en particular la teoría de la imagen electrónica está produciendo en los procesos cognitivos de los niños y su forma de aprender.

---

<sup>22</sup> MAJMUTOV. M.I. Op. Cit. P. 90

También está en este termino el cultivo de los valores, donde se desarrollan estos y se asuman actitudes y las teorías en torno a las determinaciones culturales de la apropiación del conocimiento y la forma como la cultura contribuye a estructurar la personalidad.

Como puede observarse el saber educativo se contribuye en forma interdisciplinaria, este núcleo recibe aportes tanto de la psicología del aprendizaje, del desarrollo social como de la filosofía, de la sociología y de la antropología.

Al abordar como un referente teórico se puede afirmar que este es un termino que categoriza la educación en ejercicio, por cuanto se puede apreciar que no se puede confundir los términos educar y enseñar debido a que educar es más complejo porque se trata de unos ajustes muy ceñidos al diario vivir del ser humano por cuantos puede constatar que si un individuo es educado es una persona con un estilo de vida muy diferente porque el grado de educación marca el estatus de vida al hombre.

Es por ello que en toda institución educativa debe tenerse muy en claro que es educación para que así se pueda construir un buen currículo que apunte a la formación integral del individuo, pero esto no solo queda en la perfección del currículo, también se deba tener excelencia en quién va a orienta dicho currículo, debe existir en las ayudas educativas, en los momentos pedagógicos, excelentes ambientes escolares y familiares, buena disposición del estudiante y profesor para salir del atraso académico en que se encuentra el pueblo colombiano.

Se cree que a partir de un alto conocimiento de las ciencias naturales y su excelente aplicabilidad de esos conocimientos, depende en buena parte que las generaciones futuras tengan un mejor país, puesto que el primer foco de violencia es la casa y por el mismo desconocimiento de la fisiología del ser como tal y es a través de las ciencias naturales el individuo puede conocer sus células, órganos, organismo, su funcionamiento, sus limitaciones, alcances y de esto depende que el abuse de sí mismo y de los demás o por el contrario se respete y respete a los demás; Es por ello que se recomienda a los estudiantes de Colombia y en particular a los de la Escuela Santa Teresita dedicarle mucho tiempo al estudio de Ciencias Naturales debido a que es el pilar más fundamental para conocer la naturaleza tanto física como la oculta y este es un gran reto.

**Enseñabilidad de los saberes.**<sup>23</sup> Conocer como aprende el ser humano y que relación existe entre desarrollo y aprendizaje objeto de estudio del anterior referente teórico, es fundamental para explicar y plantear la enseñabilidad y educabilidad como dos elementos muy fundamentales en las estrategias didácticas en el área del saber, además estas deben estar íntimamente relacionadas puesto que la enseñabilidad enfrenta el problema de la mediatización (enseñanza) de los

---

<sup>23</sup> GUASMAYAN, R.C., y otro (2000). Elementos conceptuales para la formación de docentes en las Facultades de Educación. Graficolor Pasto.



contenidos de las ciencias y de otros saberes con el propósito de que los estudiantes pueda apropiarse de ellos eficazmente.

Entran aquí la didáctica general, la teoría sobre la enseñanza de las ciencias, las teorías curriculares, las teorías sobre la evolución del aprendizaje, la teoría de la comunicación y la teoría sobre medio de enseñanza incluyendo la preparación de docentes para el manejo de un segundo idioma, el uso de nuevas tecnologías de la informática y la didáctica utilizadas en educación a distancia y en educación virtual. Los docentes deben ser expuestos a estos cambios tecnológicos y ser estimulados a adoptar una posición crítica sobre su función y su uso, naturalmente no sobra recalcar una sólida preparación y formación en el saber específico para enseñar no como simple contenido, sino como estructura científica, como saber histórico en formación.

Entendiendo la enseñabilidad como el proceso más fundamental del conocimiento del saber específico se puede argumentar e incluir que a pesar de estar íntimamente ligado con el concepto de educabilidad existen diferencias pero en esta oportunidad no se esta intentando encontrar diferencia sino ¿Qué utilidad tiene la enseñabilidad para tener unas buenas estrategias didácticas en el área de Ciencias Naturales? Se encuentra que es fundamental la disposición, interés, voluntad, amor, querer, que tengan los actores del proceso por elevar un nivel de conocimiento y que este sea de muy buena calidad, puesto que si entre los actores no hay la voluntad suficiente, los

momentos didácticos se convierten en momentos dolorosos, de calvario, tanto para quien aprende como para quien enseña, aunque en nuestros días no se puede hablar de enseñar y de aprender en una forma marcada debido a que aprenden tanto docentes de los estudiantes y viceversas, es por ello que se necesita una serie de factores, tanto en lo didáctico, metodológico, científico y un excelente discursos para que las partes estén en la disposición de aprender el conocimiento específico.

Otro elemento que es indispensable en el manejo de la enseñabilidad es el vocabulario, este debe ser claro y preciso, los actores deben manejarlo muy rico en sinónimos de tal manera que se puedan reemplazar frases por otras en un determinado momento.

Se puede resaltar que la enseñabilidad no preocupa mucho la calidad de la persona en valores humanos sino que se preocupa más en la adquisición del saber específico, sin embargo el término es de gran utilidad para el buen desarrollo del objeto de conocimiento como es las estrategias didácticas utilizadas en el área de ciencias naturales puesto que en este instante no se puede medir las actitudes comportamentales del estudiante sino cuanto sabe en el área de ciencias, es por ello que la enseñabilidad le tiende las manos a la educabilidad para que esta pule a la personalidad del ser en formación.

Son razones más que suficiente tener muy claros estos conceptos para que el proceso de aprendizaje sea eficiente, eficaz y tenga efectividad.

**3.3.6 Inteligencias Múltiples.** Hoy se teoriza mucho sobre que es inteligencia y que tipos de inteligencia hay porque hasta hace pocos años atrás se concebía la inteligencia cognitiva como la primordial a la vez que significativa para ser inteligente. Actualmente hay clasificaciones que hablan de inteligencias múltiples.

**Qué es una inteligencia?** Es la capacidad: Para resolver problemas cotidianos, para generar nuevos problemas, para crear productos o para ofrecer servicios dentro del propio ámbito cultural.

Y cuáles son estas ocho inteligencias?

- ❖ Inteligencia musical es la capacidad de percibir, discriminar, transformar y expresar las formas musicales. Incluye la sensibilidad al ritmo, al tono y al timbre. Los niños que la evidencian se sienten atraídos por los sonidos de la naturaleza y por todo tipo de melodías. Disfrutan siguiendo el compás con el pie, golpeando o sacudiendo algún objeto rítmicamente.
  
- ❖ Inteligencia corporal – cinestésica es la capacidad para usar todo el cuerpo en la expresión de ideas y sentimientos, y la facilidad en el uso de las manos para transformar elementos. Incluye habilidades de coordinación, destreza, equilibrio, flexibilidad, fuerza y velocidad, como así también la capacidad cinestésica y la percepción de medidas y volúmenes. Se la aprecia en los niños que se destacan

en actividades deportivas, danza, expresión corporal y / o en trabajos de construcciones utilizando diversos materiales concretos. También en aquello que son hábiles en la ejecución de instrumentos.

- ❖ Inteligencia lingüística es la capacidad de usar las palabras de manera efectiva, en forma oral o escrita. Incluye la habilidad en el uso de la sintáxis, la fonética, la semántica y los usos programáticos del lenguaje. Está en los niños a los que les encanta redactar historias, leer, jugar con rimas, trabalenguas y en los que aparecen con facilidad otros idiomas.
  
- ❖ Inteligencia lógico matemática es la capacidad para usar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente. Incluye la sensibilidad a los esquemas y relaciones lógicas, las afirmaciones y las proposiciones, las funciones y otras abstracciones relacionadas. Los niños que la han desarrollado analizan con facilidad planteos y problemas. Se acercan a los cálculos numéricos, estadísticas y presupuestos con entusiasmo.
  
- ❖ Inteligencia espacial es la capacidad de pensar en tres dimensiones. Permite percibir imágenes externa e internas, recrearlas, transformarlas o modificarlas, recorrer el espacio o hacer que los objetos lo recorran y producir o decodificar información gráfica. Está en los niños que estudian mejor con gráficos, esquemas, cuadros. Les gusta hacer mapas conceptuales y mentales. Entienden muy bien planos y croquis.

- ❖ Inteligencia interpersonal es la capacidad de entender a los demás e interactuar eficazmente con ellos. Incluye la sensibilidad a expresiones faciales, la voz, los gestos y posturas y la habilidad para responder. La tienen los niños que disfrutan trabajando en grupo, que son convicentes en sus negociaciones con padres y mayores, que entienden al compañero.
- ❖ Inteligencia intrapersonal es la capacidad de construir una percepción precisa respecto de sí mismo y de organizar y dirigir su propia vida. Incluye la autoestima, la autocomprensión y la autoestima. La evidencian los niños que son reflexivos, de razonamiento acertado y suelen ser consejeros de sus padres.
- ❖ Inteligencia naturalista es la capacidad de distinguir, clasificar y utilizar elementos del medio ambiente, objetos, animales o plantas. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno. Se da en los niños que aman los animales, las plantas; que reconocen y les gusta investigar características del mundo natural y del hecho por el hombre.

Sin embargo, cuando analizamos los programas de enseñanza que impartimos, que obligamos a nuestros estudiantes seguir, a nuestros hijos, vemos que se limitan a concentrarse en el predominio de las inteligencias lingüística y matemática dando mínima importancia a las otras posibilidades del

conocimiento. Aquí el por qué muchos alumnos que no se destacan en el dominio de las inteligencias académicas tradicionales, no tienen reconocimiento y se diluye así su aporte al ámbito cultural y social. Y hasta pensamos de ellos que han fracasado, cuando en realidad estamos suprimiendo sus talentos.<sup>24</sup>

**Y cómo hacemos para transformar una escuela tradicional en una de inteligencias múltiples?** Éste evidentemente es un trabajo en equipo. Los principales responsables serán los docentes que decidan hacer o intervenir en este proceso. En él participan los docentes, desde sus diferentes roles (directivos, profesores maestros), estudiantes y padres. Una de las consecuencias más alentadoras y fácilmente observable es el alto nivel de motivación y alegría que se produce en los educandos. A esto hay que agregar la aparición del humor en las tareas. Esto último transforma realmente el preconcepto que del “tener que ir a la escuela” generalmente tienen nuestros niños. El concurrir al colegio se transforma así en algo grato, divertido y útil.

Como en toda tarea, existen diferentes pasos a seguir para transformar una escuela tradicional en una de Inteligencias Múltiples, lo primero es aprender la nueva teoría. Pero antes, querer hacerlo. Es imprescindible que los docentes sean voluntarios en este proceso de cambio. En forma general habrá que seleccionar y capacitar a los

---

<sup>24</sup> Tomado del autor GARDNER, Howard

integrantes del proyecto. Informar a los padres y estudiantes. Prender la llama de la motivación y el asombro en todos los integrantes de la escuela.<sup>25</sup>

Hay que tener presente que no existe un modelo a copiar, hay que crear uno nuevo. Cada escuela de I.M. será fruto de la capacidad y creatividad del equipo. Porque siempre será un trabajo en equipo. Con lo cual ya estamos practicando un método enriquecedor de trabajo.

Trabajar en grupo genera el fenómeno del efecto sinérgico, el cual hace que “el todo sea mayor que la suma de las partes”.

Una idea es conformar en un principio, equipos que desarrollen diferentes partes de este cambio. Por ejemplo, un equipo trabajará en el desarrollo de estrategias didácticas; otro se hará cargo de las modificaciones a implementar en los entornos de aula. Otro encarará los nuevos métodos de evaluación y así sucesivamente.

Este será un primer paso a fin de realizar y responsabilizar tareas. Luego, está claro que todos intervendrán en todo. En un aporte permanente pues el proceso es totalmente dinámico. Por último se determinará cuándo, cómo, quiénes, dónde y empezar. Y con ello, se hará un cronograma que nos guíe.

Se abre así a partir de esta teoría de las I.M. una revolución en la aprendizaje.

---

<sup>25</sup> [www.monografias.com/Inteligencias múltiples](http://www.monografias.com/Inteligencias_múltiples)

El conocimiento, al alcance de las diferentes inteligencias de los docentes, de los padres y de las autoridades responsables de la educación. Sólo hace falta tomar el desafío y ponerlo en marcha. La experiencia de más de diez años de aplicación de este enfoque teórico deja un corolario que puede resumirse en los siguientes logros:

- Minimización de los problemas de conducta.
- Incremento de la autoestima en los niños.
- Desarrollo de las habilidades de cooperación y liderazgo
- Enorme aumento del interés y de la dedicación al aprendizaje
- Incremento de un cuarenta por ciento en el conocimiento. Presencia permanente del humor.

### **3.3.7 Metodología, estrategias y didáctica de las ciencias naturales**

#### **Qué es método?**

En el proceso educativo formal intervienen los estudiantes, el maestro y el saber, actuando en un contexto determinado. La relación que se establece y el papel asignado a cada uno de ellos determinan el método.

En la pedagogía sucede algo equivalente. Algunas teorías presuponen que el estudiante es un receptor pasivo en el cual se depositan los saberes. Para estas concepciones, la escuela es el centro donde se transmite el conocimiento, creando por fuera de ella y el cual es incorporado al estudiante a través del maestro, quien necesariamente ocupa, junto con el saber: el papel central en la relación educativa.



No es posible explicar el aprendizaje sin una participación activa del estudiante. El énfasis educativo se traslada así, desde el saber y el maestro, hacia el estudiante. El maestro pasa a ser un simple acompañante del proceso y el que se adquieran los saberes deja de ser un aspecto de primer orden, adquiriéndolo el que los conocimientos estén adecuados al contexto y a las condiciones del niño. El estudiante es, para ellos quien construye sus propios conocimientos y por ello la escuela debe adecuarse a él.

El conocimiento es elaborado en la sociedad, por fuera de la escuela y que por tanto en la escuela no se construye conocimiento, sino que éste es asimilado por los estudiantes. Sin embargo consideran que este proceso no puede ser pasivo, la asimilación es activa en el estudiante, quien cuenta para ello con unos mediadores, sociales como son los padres y los maestros. En esta perspectiva, no podría colocarse el acento ni en el estudiante ni en el maestro, sino en la relación que entre ellos se establezca.

Una vez definido el tipo de relación que se establece entre el estudiante, el maestro, el saber y el contexto, para adoptar una postura metodológica, se requiere abordar las preguntas concernientes a las variaciones metodológicas derivadas del trabajar con los estudiantes de edades, intereses y características cualitativamente diferentes.

**Qué es metodología?** Del griego, meta a lo largo o dos caminos y logos tratados.

De acuerdo con la etimología es teoría del método o dicho de otro modo el estudio de las razones que nos permiten comprender porque un método es lo que es, y no es otra cosa. La metodología estudia la definición construcción y validación de métodos.

De acuerdo con la Psicología de la educación la didáctica ha superado la concepción tradicional de los métodos estandarizados al analizar los hechos esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje se pone en manifiesto un variado número de procedimientos, criterios, recursos, técnicas y normas. Prácticas que el Profesor puede utilizar en cada caso en este sentido el papel de la metodología ha dado un giro.

Hoy no se dice que los métodos A, B o C son los métodos educativos. Se sabe que los profesores los estudiantes, los contenidos y objetivos no son los mismos invariablemente, por eso la metodología más que exponer y sistematizar métodos se esfuerza en proporcionar al profesor.

Los criterios que le permiten justificar y construir el método que bajo razones pedagógicas, responde a las expectativas educativas de cada situación didáctica que se le plantea.

Los acontecimientos que suscitaron este giro de la metodología son fundamentalmente.

1. La implementación progresiva de la idea de democratización cuantitativa y evaluativamente considerada.
2. El incremento desproporcionado de las responsabilidades del profesor frente a sus competencias.
3. Las investigaciones actuales que ponen de manifiesto la condición del educando como el agente es decir sujeto activo responsable también de los efectos educativos que en el mismo se producen.
4. El reconocimiento de las estructuras mentales son susceptibles de desarrollo y variación lo cual obliga a presentar las materias de enseñanza de acuerdo o reglas específicas.

La educación por procesos ha influido dentro del proceso educativo, los resultados que vienen teniendo y sobre todo las didácticas y métodos que propone para el desarrollo del proceso.

Los procesos de desarrollo académico y científico actuales exigen del hombre mentes y corazón abiertas. Urgen disposición y voluntad para la construcción de nuevas formas conceptuales y de percepción de las realidades, es decir abrigan pensamiento polifónico divergente pero también consensual. En tal sentido el

descubrir de la sociedad escolar fluirá en consecuencia con los retos que impone el nuevo milenio.<sup>26</sup>

En la actualidad la transformación de la educación ha sido algo traumático para muchas de las entidades educativas. Por los cambios que han tenido que hacer a nivel de organización a nivel de planteles. Cambios como el mejoramiento del PEI y la puesta en práctica del mismo. Son cambios que le quitan proceso de cambio que algunos profesores estaban llevando y el afianzamiento de varias profesiones que aún no iniciaban el cambio continuado así con el tradicionalismo ya que “En la escuela tradicional se impone a los alumnos un programa, situación que no es correcta pues la metodología moderna propone que el programa se acomode a las estructuras intelectuales y a las diferentes fases de desarrollo de la inteligencia.”<sup>27</sup>

“El exceso de asignaturas, puede perjudicar la salud física e intelectual de los alumnos y retardan la información”.<sup>28</sup>

Actualmente las Ciencias Naturales se las ha abandonado con relación a innovar dentro del plan de estudios porque todos los profesores tienen el mismo plan de estudios con la misma temática y las mismas prácticas y salidas, si acaso las hay porque según muchos profesores los niños no manejarían un conocimiento más avanzado y menos algo actualidad.

---

<sup>26</sup> GUAZMAYAN, Carlos, RAMIREZ, Roberto. Elementos conceptuales para la formación de docentes. P. 76

<sup>27</sup> Escuela Activa. P. 91

Porque ni ellos manejan “Hay temor dentro del maestro a evolucionar y cambiar por que temen quedar obsoletos. Claro está que varios de ellos dicen que es necesario cambiar, pero no ponen esto en práctica, porque les da miedo construir el conocimiento”, “El conocimiento no es la simple copia de las cosas si no su construcción interior por esto la pedagogía tiene que fundamentarse en la actividad del aprendizaje.”<sup>29</sup>

Qué son las Ciencias Naturales? Son las disciplinas formularios a partir del estudio de la naturaleza como son la física, la química, geología, botánica, zoología, etc. En tal sentido la enorme extensión del objeto de las Ciencias Naturales, en general han hecho necesario su división en número considerable de ciencias. Antiguamente se dividía en experimentales (química y física) y descriptiva (botánica), han adelantado lo mismo las investigaciones de las leyes de la naturaleza, en el sentido del área de las ciencias naturales y educación Ambiental en el mundo de la vida.

El mundo tal como hoy lo concebimos es el producto de largos procesos evolutivos que han sido reconstruidos en la mente del ser humano, gracias a su combinación entre la experimentación observación cuidadosa. Dicha imaginación crea las nuevas teorías que moldean los procesos. La experimentación y observación básica el sustento empírico que ellas necesitan para ser incorporadas al conocimiento

---

<sup>28</sup> PIAGET, Jean. Pensamiento y lenguaje. Pleyade. Buenos Aires, 1973. P. 211

<sup>29</sup> FLOREZ, Rafael. Hacia una pedagogía del conocimiento.P.4

científico, las ciencias naturales son un espectáculo que ofrece a nuestros sentidos y en el cual los fenómenos se haya mezclado en combinación de una novedad y variedades infinitas.

La educación tradicional se ha caracterizado por ser pasiva, repetitiva, heterónoma, improductiva y más aún en el caso de las Ciencias Naturales cuyo objetivo es el de experimentar para alcanzar los resultados y mejorar la calidad de vida de las sociedades, se situó en un plano retardatario igualando su práctica pedagógica al de las áreas humanísticas y sociales con un corte memorístico, como si la aplicación científica se lograra hacer desde la subjetividad, sin tener en cuenta la experimentación y la creatividad para la productividad.

Así la memoria fue y es, en algunos casos, aún el mecanismo que sostiene este tipo de educación que apoyada en un texto de estudio piensa que forma integralmente al educando y con lo cual se sacrifica el raciocinio, la creatividad y la productiva de los actores educativos, pues en su afán de “aprender” a memorizar, se olvidan de SER y de situarse en una realidad distinta a la que ilustran los textos reductores del conocimiento, pues dejan de lado todo aquello que acontecen en el entorno y que es parte fundamental en la vida y futuro de quien se educa y de quien forma:

“Resulta sospechoso que un mismo texto interprete maestros distintos, a un medio también diverso y conduzca la interpretación de la realidad de estudiantes a los cuales desconoce”.<sup>30</sup>

Se debe aclarar que no se está en contra del texto o de la memoria, sino de establecerles su verdadero papel en el proceso educativo, de ayuda, de estrategia, más no ubicarlos en el fin y objetivo del mismo como se han situado en la educación tradicional.

Igualmente la tarea y la lección tradicionales que, supuestamente concluían el proceso adelantando en la escuela como mecanismos de aprendizaje, parten de los contenidos textuales y deben reflejar, lo en ellos expuesto y se repiten los mismos ejercicios, experimentos, y hasta la ilustraciones con las limitaciones del estudiantes-artista. Esta circunstancia limita la productividad y creatividad estudiantil y magisterial, por cuanto se sacrifica en estas aras la posibilidad de pensar y trascender desde otros espacios y pensamientos.

Y es que la educación tradicional impide la lectura de otras realidades que no sean el texto y el discurso memorístico, o sea que niega la habilidad de leer procesos particulares de los estudiantes, docentes, padres de familia y la sociedad en general, siendo que son el eje de la práctica pedagógica y adelantan toda una serie de

---

<sup>30</sup> SUAREZ, Jorge. Los textos escolares. En Revista, Educación y Cultura No. 31. Bogotá, Fecode, 1993. P. 12-18

actividades en las cuales están inmersas las ciencias y las artes y desde ellas se puede realizar el aprendizaje de una manera más concreta y eficaz, es decir se está desestimando la adecuación de contextos particulares y sobre todo regionales en la educación.

Así la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación tradicional ha estado limitada por la direccionalidad impuesta desde la memoria, el texto y el maestro, cuando en la realidad debe ser la cuestionadora de las mismas y sobre todo el aprendizaje autónomo, libre, creativo, productivo sin más limitaciones que las impuestas por el ingenio, la fantasía y la imaginación de los estudiantes y de su que hacer; tal como lo plantea la concepción problémica y constructiva de la nueva educación.

### **Estrategias de las Ciencias Naturales:**

Constituye, un lugar de innumerables interrogantes, análisis sobre sus fines y sus métodos acordes con las nuevas innovaciones pedagógicas, un reto para profesores y todos aquellos que quieran mejorar la enseñanza de ésta área.

La enseñanza de las ciencias ha causado vacíos en el medio, es si como los viejos modelos, programas y métodos ya no motivan a nadie. Hoy en día los cambios científicos y tecnológicos formulan nuevos interrogantes, inquietudes y exigencias a la educación que esperan una respuesta.



Esta diversidad no es solo fruto de la preparación de los docentes, y carencia de recursos, sino también de la voluntad de cambio de muchos maestros en cuanto a su metodología y programación dándole mejor sentido a lo que enseña

La naturaleza como laboratorio se convierte en un espacio de experimentación para dar respuesta a innumerables interrogantes sobre aquellas cosas y fenómenos que suceden en el universo, en la vida y en su entorno, mediante diversos procesos con argumentos que explican lo ocurrido. Así el estudiante se beneficia:

- Observando lo que desde su punto de vista iba a suceder
- Observando que no se cumple lo que pensaba iba a suceder
- Observando un fenómeno inesperado donde pondrá en funcionamiento todas sus estrategias mentales para construir teorías o modificar la existente.

Estos supuestos tienen un juego de nunca acabar la ciencia no tendrá ningún sentido sino existiera el error. Debe haber una aproximación a la verdad, no se puede concebir el error como negación de la verdad es un punto para llegar a la verdad.

No hay verdad absoluta convivimos con el error y para detectarlo en el pensamiento y acción, se necesita de un espíritu crítico. Se aprende a convivir con el error tomándolo como una forma de desarrollo del pensamiento crítico; pero en la mayoría de las instituciones se lo toma como equivocación, lo cual merece castigo;

es así como el estudiante debe aprender a no equivocarse para evitarlo, de alguna u otra forma en todos hay desaciertos.

- La participación del educador en las ciencias naturales es de gran importancia y tiene la misión de facilitar las bases necesarias para la transformación intelectual, afectiva y moral de los estudiantes y además generar a través de actividades científicas, el desarrollo de la observación, interpretación, formulación de hipótesis y preguntas, la curiosidad, la creatividad, la reflexión crítica, la comunicación, la tolerancia, la confianza en si mismo y la investigación.

Dentro de la estrategia metodológica el maestro debe tener una constante intervención donde la planeación y organización, hasta la implementación en las condiciones en las que se desarrolla la ciencia.

- **DIDACTICA CIENCIAS NATURALES.** En el aprendizaje de las ciencias naturales es sin duda donde los métodos han evolucionado de un modo más espectacular durante los últimos decenios, los educadores de esta área utilizan hoy, y en todos los niveles, los métodos activos, donde el uso del redescubrimiento es una simple variante.

Por qué enseñar ciencias naturales en la escuela primaria?

a. El derecho de los niños a aprender ciencias naturales

Gracias a los estudios realizados en Psicología cognitiva actual y especialmente a la Psicología genética las cuales aportaron la información sobre el modo como los niños construyen conocimientos y significan el mundo con dichos descubrimientos hoy se conoce que los niños son sujetos que tienen un modo particular de significar el mundo que los rodea.

Los niños son sujetos integrantes del cuerpo social que debe apropiarse la cultura elaborada y que al hacerlo es apropiarse también del conocimiento científico en tanto este es parte constitutivo de dicha cultura.

b. La escuela primaria y la distribución social del entorno científico

La escuela primaria tiene asignado un papel social el cual ha sido debatido durante muchos años, se consideraba a la escuela como el cuerpo de contenidos culturales socialmente significativos, después de esto dan un nuevo giro a dichas teorías realizaron un movimiento de retorno a la escuela pues sostuvieron que

“La educación escolar tiene un papel insustituible en la provisión de conocimientos de base y habilidades cognitivas y operativas necesarias para la

participación en la vida social y en la que significó el acceso a la cultura, al trabajo, al progreso y a la ciudadanía”<sup>31</sup>.

De esta manera es como se vuelve a considerar a la escuela como un conjunto de contenidos culturales que no puede ser generados por los grupos primarios como la familia, los medios de comunicación, ni el desarrollo espontáneo del niño en la vida colectiva.

Ese conjunto de contenidos culturales que constituyen el corpus del conocimiento escolar es público en el sentido que han sido elaborados y sistematizados socialmente. La escuela es el ámbito que por ahora puede posibilitar de manera adecuada el acceso al conocimiento de la cultura elaborada en el cuerpo social.

El conocimiento de las ciencias naturales es parte constitutiva de la cultura laborada; por lo tanto es lícito considerarlo como contenido de conocimiento escolar.

c. El valor social del conocimiento científico

---

<sup>31</sup> LIBANEV J.C. Didáctica y práctica histórico social. Anaya. Madrid. 1989.

Cada ser humano construye en su practica social cotidiana un conocimiento del mundo que lo rodea, este conocimiento cotidiano permite interactuar de un modo bastante eficiente con la realidad natural y social.

El conocimiento científico puede posibilitar una participación activa y con sentido crítico en una sociedad como la actual, en la que el conocimiento científico está en la base de gran parte de las opciones personales que la práctica social reclama.

“Los niños demandan el conocimiento de las ciencias naturales por que viven en el mundo donde ocurren una gran cantidad de fenómenos”<sup>32</sup>.

### **3.3.8 La huerta escolar una estrategia metodológica para las ciencias naturales**

La huerta escolar, es un trabajo que se basa en una concepción de la didáctica de las ciencias naturales que busca un aprendizaje significativo mediante la construcción guiada de los conceptos más importantes de este campo.

Este modelo didáctico hace que los educandos se han los actores principales de su propio aprendizaje, dando paso a la construcción de conceptos generales que permitan estructurar y articular y el conocimiento científico en grandes teorías o modelos que conduzcan a una visión más global y comprensiva de las ciencias.

---

<sup>32</sup> GUTIERREZ VASQUEZ, Juan Manuel. Reflexión sobre la enseñanza. 1984

Ante esta situación la realización de la huerta escolar dentro del predio escolar ofrece múltiples posibilidades para abordar el proceso de aprendizaje de las ciencias naturales, este es un eje organizador ya que permite estudiar e integrar sistemáticamente ciclos, procesos, dinámicas de fenómenos naturales y relaciones entre los elementos que componen el sistema. Posibilita el tratamiento de problemas reales que se originan, desarrollan y formulan naturalmente, sin necesidad de plantear situaciones problemáticas artificiales, también esta permite la combinación del trabajo con otras áreas como matemáticas, sociales, lenguaje, etc.

Esta se utiliza con frecuencia como una actividad que capta la atención de los educandos, lo cual se produce al tener la oportunidad de salir del salón de clases, y así liberarse de una disciplina estricta.

Se da oportunidad al estudiante de combinar el juego con la actividad física dando paso a un aprendizaje significativo, motivando e interesando al niño por medio de preguntas y problemas que promuevan la reflexión la discusión y la búsqueda de respuestas lógicamente sustentadas.

Al trabajar en la huerta se pueden observar la textura y el color del suelo, la profundidad a la que llegan las raíces, las formas y texturas de las hojas, y el tipo y la cantidad de insectos, cuanto llueve y con que intensidad, y también poder realizar

investigaciones entre estos temas, como su relación entre si, para el buen crecimiento de lo que en ella se siembre.

- **Cronología de la huerta escolar:** El desarrollo de la propuesta didáctica esta referida a las distintas etapas de trabajo en una huerta escolar.

1. Reconocimiento del lugar.
2. Preparación de la cama de siembra.
3. Siembra y plantación.
4. Crecimiento y desarrollo del cultivo.
5. Cosecha y elaboración de productos.

Cada una de estas etapas van a ir acompañadas de una serie de contenidos, problemas y actividades a desarrollar.

- a. Contenidos: allí se enumera algunos de los contenidos a trabajar en estas etapas.
- b. Problemas: estos pueden desencadenarse en distintos proyectos de acción; consultas bibliografía, consulta a expertos, salidas, visitas, etc.
- c. Actividades: algunas sugerencias de actividades a realizar en el aula, la huerta, en el laboratorio, cocina etc.





## **4. METODOLOGÍA**

### **4.1 TIPO DE ESTUDIO**

Este tipo de investigación es cualitativa, descriptiva, etnográfica y propositiva.

Es cualitativa, porque aborda el problema con un carácter interpretativo absoluto puesto que con la aplicación de encuestas se obtienen determinadas respuestas que permitan deducir la carencia de alternativas adoptados en el aprendizaje del área de Ciencias Naturales.

Es descriptiva, porque detalla los rasgos que caracterizan el problema. Los analiza y describe, permitiendo conocer algunos aspectos de la metodología utilizada por los docentes, manifestada en la recepción teórica de conceptos y la ausencia de recursos para el desarrollo de las clases, como también a nivel de evolución se ha tenido en cuenta un solo aspecto enfatizado en el examen escrito, sin adoptar otros criterios de evaluación.



Es etnografía, porque detalla los comportamientos verbales y no verbales de un grupo específico de personas, en este caso el grupo de estudiantes del centro educativo Santa Teresita donde además se identifican los comportamientos socio culturales de este grupo.

Es propositiva, porque con base en el diagnóstico se establecieron ciertas causas y consecuencias frente a la metodología utilizada, para el desarrollo del aprendizaje. Para contrarrestar esas fallas, se plantea finalmente una propuesta en la que se pueden identificar otros aspectos que promueven el mejoramiento de la calidad educativa.

## **4.2 UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE TRABAJO**

### **4.2.1 Unidad de análisis**

| <b>DIRECTIVOS</b> | <b>PROFESORES</b> | <b>ESTUDIANTES</b> | <b>TOTAL</b> |
|-------------------|-------------------|--------------------|--------------|
| 1                 | 10                | 296                | 307          |

#### 4.2.2 Unidad de trabajo

| DIRECTIVOS | PROFESORES | ESTUDIANTES | TOTAL |
|------------|------------|-------------|-------|
| 1          | 1          | 26          | 27    |

Esta unidad de trabajo esta conformada por el Director de la Escuela Rodrigo Arcos, por la Directora de Grupo Estella Martínez y por 26 estudiantes de grado 4°.

Los criterios para escoger esta unidas de trabajo fueron:

- Los estudiantes están en un grado de transición, en el cual comienzan a conocer nuevas cosas y a despertar su curiosidad.
- Los niños en esta edad comienzan su etapa de exploración y dejan atrás el conformismo.
- Los temas desarrollados en este grado son más novedosos y necesitan ser desarrollados con mucha creatividad.

#### 4.3 MOMENTOS

- **Primer momento.** Aproximación y sensibilización de la comunidad.

Para aproximarse a la comunidad y dar a conocer el estudio se realiza conversatorios y entrevistas informales para informar acerca de la temática y conocer las inquietudes de los directivos, de la profesora y los estudiantes,

- **Segundo momento.** Trabajo de campo.

Para recolectar la información del presente estudio se realizan actividades, observación, entrevistas y encuestas abiertas, para conocer los diferentes puntos de vista de estudiantes, profesora y padres de familia sobre las estrategias metodológicas que se están utilizando en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales.

- **Tercer momento.** Plan operativo

Para el desarrollo de la propuesta fue necesario realizar unos talleres con los niños en la huerta escolar lo que permitió que ellos logaran un aprendizaje significativo.

- **Cuarto momento.** Categorización.

La información obtenida se analiza por medio de unas categorías y unos ensayos.



## 5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 5.1 REGISTRO DE TESTIMONIOS ANÁLISIS COMENTARIOS Y CONFRONTACIÓN CON LOS TEÓRICOS PARA ELABORAR TEORÍA

#### CUADRO 1. OBSERVACIÓN DE CLASES DE CIENCIAS NATURALES CATEGORÍAS Y SUBCATEGORÍAS

| CATEGORÍAS   | SUBCATEGORÍAS                                 | EVIDENCIAS   |
|--|---|--|
| Facilitadores de clase                                   | Metodología tradicional                       | Principalmente la docente utiliza el tablero y hace uso diario del texto guía. En algunas ocasiones ella utiliza otros facilitadores como vídeos, carteleros y algunos experimentos.   |
| Estrategias metodológicas para el desarrollo de la clase | Participativa                                 | Con base en preguntas a los niños comienza a desarrollar el tema.<br>- Explica lo relacionado al tema iniciado.<br>- Dictado para consignar en el cuaderno lo estudiado.<br>- Exposiciones de temáticas dadas.<br>Realizar investigaciones |
| Invariabilidad de las estrategias metodológicas          | Método tradicional rígido vertical y estático | Con respecto a la utilización de dictados se encuentran los niños mecanizados con respecto a este punto que se hace de una manera formal “Los niños preguntan hasta el color del lapicero que deben utilizar”                              |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p>Los temas de Ciencias Naturales son acordados con los estudiantes, pero no las estrategias</p> | <p>Falta de preocupación a los interrogantes e intercién... de los niños.</p> | <p>EN<sub>2</sub><br/><br/>EN<sub>21</sub><br/><br/>EN<sub>6</sub><br/><br/>EN<sub>20</sub><br/><br/>EN<sub>23</sub></p> | <p>“No porque tenemos que seguir los temas de la guía”<br/><br/>“No porque ella nos explica lo que tenemos que hacer”<br/><br/>“Si porque ella nos pregunta”<br/><br/>“Si porque nos da a conocer las cosas”<br/><br/>“Si porque nos habla de todo lo que queremos saber”</p> |
| <p>Agrado por participar en las clases de Ciencias</p>  | <p>- Motivación<br/>- Interés<br/>- Participación</p>                         | <p>EN<sub>1</sub><br/><br/>EN<sub>4</sub><br/><br/>EN<sub>9</sub></p>  | <p>“Si porque aprendemos”<br/><br/>“Si porque así aprendo otras cosas”<br/><br/>“Si porque a mí me gusta</p>  |



|  |   |                  |   |
|--|---|------------------|---|
|  |   | EN <sub>13</sub> | compartir con mis<br>compañeros”<br>“Si porque es muy importante<br>aprender” |
|  |   | EN <sub>18</sub> | “Si por tener bien las notas”   |
| Relación de las<br>clases de Ciencias<br>con los intereses del<br>niño | - Pertenencia de los<br>temas de Ciencias<br>Naturales con los<br>intereses del niño. | EN <sub>1</sub>  | “Si porque me siento<br>contento”   |
|  |   | EN <sub>3</sub>  | “Si porque algunas clases son<br>interesantes”                                |
|  |   | EN <sub>4</sub>  | “Si porque amplían mis<br>experiencias”                                       |
|  |   | EN <sub>12</sub> | “Si porque nos enseña de la<br>vida”  |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   | EN <sub>18</sub>   | “Si porque quiero mucho la naturaleza”   |
| Colaboración de los padres con tareas escolares | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Despreocupación y desinterés por los compromisos escolares</li> <li>- Falta de tiempo</li> </ul> | <p>EN<sub>1</sub></p> <p>EN<sub>3</sub></p> <p>EN<sub>8</sub></p> <p>EN<sub>14</sub></p> <p>EN<sub>20</sub></p> <p>EN<sub>24</sub></p> | <p>“No porque es mi responsabilidad”</p> <p>“Si porque a veces no entiendo”</p> <p>“No porque parece que no les importa”</p> <p>“Si porque aveces son difíciles”</p> <p>“Si porque ellos quieren que me vaya bien”</p> <p>“No porque trabajan”</p> |

## **¡HAGAMOS UNA MIRADA LAS CLASES DE CIENCIAS NATURALES!**

De acuerdo a la observación que se realizó a las clases de Ciencias Naturales, en varias ocasiones se encontró que la docente presenta mucho tradicionalismo en cuanto a los facilitadores que utiliza en la clase porque principalmente trabaja con el tablero, un texto guía y en algunas ocasiones trata de innovar llevando videos, carteleras y algunos experimentos mostrando variabilidad, pero no consecuencia para todos los temas haciendo que las clases sean poco agradables y atractivas para los niños.

La maestra no desarrolla otros recursos diferentes a los mencionados, no considera las capacidades que tienen los niños para imaginar, ni tiene en cuenta que las estrategias de esta materia se encuentran en el propio entorno, ella solo se preocupa por cumplir con los contenidos que cree conveniente, más no programa los temas de acuerdo a los lineamientos curriculares en el área de Ciencias Naturales, por lo tanto presenta una desorganización, convirtiendo su quehacer pedagógico en algo rutinario y bancario. La docente no utiliza los presaberes de los estudiantes, intereses

inquietudes del niño “porque vale más despertar el apetito de aprender que transmitir muchos conocimientos”,<sup>33</sup>

En cuanto a variedad de estrategia metodológicas que la docente utiliza se encuentra que procura dar participación a los estudiantes por medio de preguntas, enmarcadas en los términos que ella maneja del tema, sin embargo sus clases terminan siempre en el dictado y la copia, algunas veces deja consultas de investigación y trata que los niños realicen material para darlo a conocer a otros compañeros tratando de que sus metodologías sean activas, pero a pesar de esto el mecanicismo pedagógico lo sigue utilizando y es algo muy difícil de romper.

Al respecto los lineamientos curriculares señala:

“A menudo las estrategias utilizadas en la escuela no hacen posible la confrontación de teorías, principios y generalizaciones con la realidad cotidiana de los estudiantes”.<sup>34</sup>

---

<sup>33</sup> Montaigne, Miguel. Ensayos sobre la Educación de los hijos.

<sup>34</sup> Figueredo, Edith. Lineamientos Curriculares. Ministerio de Educación Nacional. Pág. 81

Es necesario que los docentes incluyan estrategias innovadoras que permitan desarrollar en los niños, la creatividad y el ingenio, pero sobre todo dice Vigotsky enmarcar el contexto y en general toda la naturaleza como un laboratorio donde el niño manipule, enfrente, analice y compare la teoría que ha realizado y la reconozca en estas experiencias vivenciales<sup>35</sup>, porque a partir de esta se pueden trabajar muchos aspectos no solo de las Ciencias sino de muchas otras áreas.

Analizando las estrategias que utiliza la profesora con relación al dictado este se hace de una manera muy formal y rutinaria, no permite que los niños den sus propios conceptos de lo entendido, ella les indica hasta “el color de lapicero que deben utilizar”, por lo cual es necesario tener una organización y no hacer cosas por hacerlas, porque da lugar a una mala utilización de facilitadores, haciendo que los niños pierdan el interés y entusiasmo por aprender.

Con base en lo anterior agrega Amorín y otros:

---

<sup>35</sup> Kringle, Cinthya. *Sicología Cognitiva*. Pág. 52

“El aprendizaje debe partir de las necesidades del niño, él es el centro de la educación y es muy importante que los maestros activen las capacidades del estudiante para lograr un verdadero aprendizaje”.<sup>36</sup>

Cuando se trata de hablar de innovación es preciso reconocer que la maestra no presenta variedad de estrategias, esto puede ser porque a veces hay falta de pertenencia con la asignatura cuando el perfil del maestro no corresponde al área, o en otras ocasiones este no se compromete actualizar sus estrategias o sencillamente no lo quiere hacer justificando con carencia de recursos, la docente no sale del aula, ni utiliza otros recursos para desarrollar los temas; los niños en algunas ocasiones presentan desinterés, indisciplina, desmotivación, cansancio, fatiga y apatía, esto se puede dar porque siempre permanecen en un mismo sitio realizando la misma rutina, y tampoco construyen su propio conocimiento con base en sus experiencias, ella por otra parte no permite que los niños analicen y confronten con su realidad según anuncia Briones, Guillermo al respecto: “El conocimiento más que ser construido por el niño es construido entre el niño y el medio sociocultural que lo rodea, por lo tanto todo aprendizaje involucra siempre más de un ser humano”.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Amorín, N.J. y otros. Enciclopedia de la Educación. 1981. Donado Barcelona.

<sup>37</sup> Briones, Guillermo. Preparación y evaluaciones de proyectos educativos 1. Editorial Guadalupe Limitada. Pág. 48.

Sin embargo con los estudios realizados los niños y padres de familia aceptan las estrategias que la maestra utiliza considerándolas buenas porque ellos conocen otras y no han tenido la oportunidad de vivir otras experiencias. Además es importante recordar que los niños siempre tienen preguntas, interrogantes e inquietudes y aunque la profesor conozca los temas no es suficiente porque no utiliza los recursos adecuados.

**CUADRO 2. ENTREVISTA CON LOS NIÑOS**  
**CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS**

| <b>CATEGORÍAS</b>   | <b>SUBCATEGORÍAS</b>                               | <b>CODIGO</b>    | <b>TESTIMONIOS</b>   |
|---|--|------------------|--|
| Gusto por la clase de Ciencias Naturales                          | Relacionan las Ciencias Naturales a su vida diaria | EN <sub>11</sub> | “Si porque habla de la naturaleza y el ambiente de los animales” |
|   |  | EN <sub>14</sub> | “Si porque es muy bonita y me habla del medio ambiente”          |
|   |  | EN <sub>19</sub> | “Si porque me enseña cosas de la ciencia”                        |
|   |  | EN <sub>9</sub>  | “Si porque nos enseñan como desarrollarnos”                      |
|   |  | EN <sub>2</sub>  | “Si porque habla de la naturaleza y el ser humano”               |
| Pertenenencia de la maestra con las clases de Ciencias Naturales. | Amabilidad de la maestra con los niños.            | EN <sub>3</sub>  | “Si porque es muy interesante y se comprende”                    |
|   | Métodos de enseñanza dinámicos y participativos    | EN <sub>4</sub>  | “Si porque ella es buena”  |
|   |  |                  | “Si porque me gusta como   |



|  |  |                  |  |
|--|--|------------------|--|
|  |  | EN <sub>5</sub>  | habla de la naturaleza”                                |
|  |  | EN <sub>6</sub>  | “Si porque explica bien y no es brava”                 |
|  |  | EN <sub>11</sub> | “Si porque habla de los animales y toda la tierra”     |
| Los temas de Ciencias Naturales son acordados con los estudiantes, pero no las estrategias | Falta de preocupación a los interrogantes e intereses de los niños.          | EN <sub>2</sub>  | “No porque tenemos que seguir los temas de la guía”    |
|  |  | EN <sub>21</sub> | “No porque ella nos explica lo que tenemos que hacer”  |
|  |  | EN <sub>6</sub>  | “Si porque ella nos pregunta”                          |
|  |  | EN <sub>20</sub> | “Si porque nos da a conocer las cosas”                 |
|  |  | EN <sub>23</sub> | “Si porque nos habla de todo lo que queremos saber”    |
| Agrado por participar en las clases de Ciencias  | - Motivación<br>- Interés<br>- Participación                                 | EN <sub>1</sub>  | “Si porque aprendemos”                                 |
|  |  | EN <sub>4</sub>  | “Si porque así aprendo otras cosas”                    |
|  |  | EN <sub>9</sub>  | “Si porque a mí me gusta compartir con mis compañeros” |
|  |  | EN <sub>13</sub> | “Si porque es muy importante aprender”                 |
|  |  | EN <sub>18</sub> | “Si por tener bien las notas”                          |
| Relación de las clases de Ciencias con los intereses del niño                              | - Pertenencia de los temas de Ciencias Naturales con los intereses del niño. | EN <sub>1</sub>  | “Si porque me siento contento”                         |
|  |  | EN <sub>3</sub>  | “Si porque algunas clases son interesantes”            |

|   |   |                  |  |
|---|---|------------------|--|
|   |   | EN <sub>4</sub>  | “Si porque amplían mis experiencias”       |
|   |   | EN <sub>12</sub> | “Si porque nos enseña de la vida”          |
|   |   | EN <sub>18</sub> | “Si porque quiero mucho la naturaleza”     |
| Colaboración de los padres con tareas escolares | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Despreocupación y desinterés por los compromisos escolares</li> <li>- Falta de tiempo</li> </ul> | EN <sub>1</sub>  | “No porque es mi responsabilidad”          |
|   |   | EN <sub>3</sub>  | “Si porque a veces no entiendo”            |
|   |   | EN <sub>8</sub>  | “No porque parece que no les importa”      |
|   |   | EN <sub>14</sub> | “Si porque aveces son difíciles”           |
|   |   | EN <sub>20</sub> | “Si porque ellos quieren que me vaya bien” |
|   |   | EN <sub>24</sub> | “No porque trabajan”                       |

## **¿QUE PIENSAN LOS NIÑOS DE LAS CIENCIAS NATURALES!**

Con base en las encuestas realizadas a los 20 niños del grado cuarto se puede ver que les gusta mucho la clase de Ciencias porque éstas se relacionan con su vida diaria. Así contestaron:

“Si me gusta porque habla de la naturaleza y el ambiente de los animales”.

La motivación hacia las ciencias se refuerza si el niño tiene más experiencias vivenciales, es decir, si su aprendizaje parte del entorno.

En general si les gusta o no las clases de Ciencias Naturales, ellos respondieron:

“Si porque es interesante y tiene que ver con los seres vivos”

“Si porque ella es buena”.

Con estos testimonios se puede observar que los niños confunden la amabilidad de la maestra con los métodos de enseñanza haciendo que ellos sean conformes y no desarrollen sus potencialidades al máximo, para ellos una clase novedosa significa trabajar con experimentos, o analizar un video, no tienen un concepto claro de lo que es creatividad, innovar y ser creativo es hacer cosas de la nada, es permitirle al individuo poner en práctica los conocimientos adquiridos a través de la formación tanto estudiantil como cotidiana y empírica.

Con respecto a lo anterior, los Psicólogos y Pedagogos de varias corrientes educativas y pedagógicas coinciden en que es un potencial innato, que es un don cuyo desarrollo dependerá de las oportunidades que se le brinde para crecer.

Para Roggers “El potencial creativo se puede dar lo mismo en una ama de casa que esté inventando una salsa, que en un músico al componer una sinfonía, o en un pintor al realizar un cuadro; los tres están empleando su potencial creativo y lo aplican con la misma intensidad”<sup>38</sup>

Sin embargo es importante aceptar que el desarrollo de los diferentes temas se deben hacer partiendo de la opinión de los niños, pero en este caso se encuentra que por parte de la maestra hay falta de preocupación a los interrogantes e intereses de los estudiantes. Los niños opinan:

“No nos pregunta, porque tenemos que seguir los textos de la guía”

“No porque ella nos explica lo que tenemos que hacer”.

Para lograr que el niño sea sujeto activo del aprendizaje se debe partir desde sus inquietudes. Según Vygotsky él señala:

“Es haciendo y experimentando como el niño aprende, es desde la propia actividad vital del niño como este se desarrolla, partiendo de sus intereses y necesidades es

---

<sup>38</sup> Sefchovich, Gartia; Waisbud, Gilda. Hacia una pedagogía de la creatividad. Ed. Trillas. México. 1996.

como se autoconstruye y se convierte en protagonista y eje de todo el proceso educativo”<sup>39</sup>

La categoría pertenencia de la maestra al área de Ciencias Naturales los niños responden:

“Si participa porque me gusta compartir con mis compañeros”

“Si porque así aprendemos más”

Se puede decir que no es necesario tener el perfil para una determinada área cuando se quiere hacer una clase creativa, aquí los niños son parte fundamental con sus saberes e inquietudes y a veces esto es suficiente para desarrollar una estrategia adecuada.

Por otra parte interrogando si los padres les colaboran con las tareas escolares se puede observar que algunos de ellos si, pero en otros hay despreocupación y desinterés. Los niños afirman:

“No me ayudan porque es mi responsabilidad”

---

<sup>39</sup> Conferencias: Constructivismo pedagógico y enseñanza por procesos. Pág.

“No porque trabajan”

“Si porque ellos quieren que me vaya bien”

De muchos testimonios se deduce que los padres no participan en el acompañamiento escolar, para ellos su responsabilidad es matricularlos en la escuela y asistir a las reuniones, pero no les interesa ayudarles a sus hijos en sus actividades académicas, piensan que la maestra es la única que tiene que hacerse cargo de estas tareas, sin embargo es muy importante que toda la comunidad educativa participe en el aprendizaje de los niños, sobre todo la familia, ya que ésta es la base de los primeros conocimientos y experiencias del niño.

Para concluir un documento de Inteligencias múltiples describe:

“Es evidente que tanto el hogar como la escuela son por el momento los que intervienen en capacidad de interactuar los primeros responsables de la educación de los niños”<sup>40</sup>

### **CUADRO 3. ENCUESTA CON PADRES DE FAMILIA CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS**

| <b>CATEGORIAS</b>                           | <b>SUBCATEGORÍAS</b> | <b>CODIGO</b>   | <b>TESTIMONIOS</b>                      |
|---|----------------------|-----------------|---|
| Conocimiento de los padres acerca de que si | • Conocimientos      | EN <sub>1</sub> | “Si porque me habla sobre los animales” |

---

<sup>40</sup> [www.monografias.com/Inteligencias múltiples](http://www.monografias.com/Inteligencias_múltiples)

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <p>les gusta o no la clase de Ciencias Naturales a los niños.</p> <p>Opinión de los padres sobre el gusto de las Ciencias Naturales para los niños.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés</li> <li>• Motivación</li> </ul>   | <p>EN<sub>2</sub></p> <p>EN<sub>5</sub></p> <p>EN<sub>6</sub></p> <p>EN<sub>9</sub></p>   | <p>“Si porque le enseñan sobre el aparato digestivo”</p> <p>“Si porque se le enseña como cuidar los animales y la naturaleza”</p> <p>“Si porque aprende a relacionarse con el medio y la naturaleza”</p> <p>“Si porque me habla de animales y plantas y a él le gusta mucho”.</p> |
| <p>La Ciencias Naturales y la aplicación a la vida cotidiana del niño.</p>  | <p>Aplicabilidad de las ciencias de la vida cotidiana.</p>  | <p>EN<sub>2</sub></p> <p>EN<sub>3</sub></p> <p>EN<sub>5</sub></p> <p>EN<sub>9</sub></p>   | <p>“Si porque aprende como prevenir enfermedades como la desnutrición”</p> <p>“Si porque todos los días lo aplica en alimentación y limpieza”</p> <p>“Si porque ayuda cuando se siembra”</p> <p>“Si porque le da pena que arranquen las plantas”.</p>                             |
| <p>Salidas de campo para aplicar las Ciencias Naturales.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con el medio</li> <li>• Experiencias visuales con la naturaleza</li> <li>• Nuevos conocimientos del contexto</li> </ul> | <p>EN<sub>6</sub></p> <p>EN<sub>4</sub></p> <p>EN<sub>11</sub></p> <p>EN<sub>10</sub></p> | <p>“Si porque les facilita el aprendizaje”</p> <p>“No porque a veces es muy peligroso”</p> <p>“Si porque les enseña a conocer mejor la naturaleza”</p> <p>“No porque una sola vez los llevaron”.</p>  |



|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p>Información de los avances de la Ciencia y Tecnología en la clase.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización inadecuada de la ciencia y la tecnología.</li> <li>• Falta de información.</li> </ul>  | <p>EN<sub>4</sub></p> <p>EN<sub>6</sub></p> <p>EN<sub>8</sub></p> <p>EN<sub>11</sub></p> | <p>“No porque en cuanto a tecnología la escuela no es avanzada”</p> <p>“Si porque todo lo explicado es un adelanto para ellos”</p> <p>“No porque solo desarrolla lo que está en el programa”</p> <p>“Si porque siempre habla de lo que está sucediendo”.</p>      |
| <p>Opinión de los padres sobre la memorización de los contenidos.</p>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradicionalismo</li> <li>• Incoherencia entre la teoría y la práctica</li> </ul>                   | <p>EN<sub>2</sub></p> <p>EN<sub>4</sub></p> <p>EN<sub>6</sub></p> <p>EN<sub>9</sub></p>  | <p>“No porque él aprende sólo con explicación”</p> <p>“No porque debe ser práctico para que le sirva para su vida”</p> <p>“No porque para él mejor aprendizaje debe estar palpando las cosas”</p> <p>“Si porque así aprende y luego se acuerda y lo practica”</p> |
| <p>Dificultad en el aprendizaje de las Ciencias Naturales.</p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compresión</li> <li>• Interés</li> <li>• Buen manejo del área de las Ciencias Naturales</li> </ul> | <p>EN<sub>2</sub></p> <p>EN<sub>4</sub></p> <p>EN<sub>7</sub></p> <p>EN<sub>10</sub></p> | <p>“No porque él entiende lo que le enseña sobre esta área”</p> <p>“No porque a él le gusta mucho la naturaleza”</p> <p>“Si no la entiende”</p> <p>“No porque veo que se desenvuelve bien en la Ciencias Naturales”.</p>  |

## **¿QUE SABEN MIS PADRES DE MIS ACTIVIDADES ESCOLARES?**

En la encuesta realizada a algunos padres de familia ellos manifiestan que a sus hijos les gusta muchas las Ciencias Naturales, ellos se pueden dar cuenta de esto, porque los niños presentan interés, motivación y comentan sobre sus conocimientos adquiridos en la Escuela: Ellos comentan:

“Si, porque me habla sobre los animales”

“Si, porque le enseñan como cuidar los animales y la naturaleza”

Con relación a la aplicabilidad de las Ciencias Naturales a la vida cotidiana del niño se puede decir que esta se da, de acuerdo a las cosas que a ellos les interesa, agregando que:

“Si, porque aprenden como prevenir enfermedades como la desnutrición”

“Si, porque ayuda cuando se siembra”

Por lo tanto las Ciencias Naturales son importantes para comprender los fenómenos naturales, la respuesta de los seres vivos, el ecosistema, la relación del hombre con la vida, etc.

Por otra parte las salidas de campo son fundamentales en las Ciencias Naturales como también en otras áreas, éstas prácticas permiten que el estudiante interactue con su realidad, se integre al medio en que vive y tenga una visión más amplia y real del mundo. Los padres de familia respondieron que se hacen salidas de campo como prácticas de aprendizaje.

Para Vigotsky: “Los niños construyen paso a paso su conocimiento del mundo y que al hacerlo no son seres pasivos que simplemente reciben las ideas que provienen del exterior, sino que por el contrario las analizan y las revisan”<sup>41</sup>

Con respecto a los avances de la ciencia y la tecnología en la clase se puede decir que hay una utilización inadecuada y falta de información porque los padres de familia dicen:

---

<sup>41</sup> VYGOTSKY. S.. Lenguaje y Pensamiento. Buenos Aires. La Pleyade., 1973.

“No, porque en cuanto a tecnología la escuela no es avanzada”

“Si, porque todo lo explicado es un adelanto para ellos”

Es importante destacar que para hablar de los avances de la ciencia y la tecnología, no se necesita tener está en la escuela, por medio de diferentes estrategias se puede dar mucha información valiosa.

A los niños estos avances, por ejemplo en el entorno existen recursos para implementar tecnología, en este caso el uso de material reciclado para elaborar nuevos productos con respecto a lo anterior los lineamientos curriculares establecen que “El conocimiento científico y el tecnológico no tendrían razón si no tuvieran entre sus objetivos la búsqueda de respuestas que conlleven al mejoramiento de la calidad de vida”<sup>42</sup>

### **¿La memoria es la única forma de aprendizaje?**

Los padres de familia afirman que no debe haber memorización y otros afirman que si:

“No, porque debe ser practico, para que les sirva para su vida”

“Si, porque así aprende, luego se acuerda y lo practica”

La respuesta a esta pregunta se puede tomar desde dos puntos de vista, a través de las historias se han encontrado verdades absolutas difíciles de cambiar y también se ha demostrado que con la utilización de estrategias significativas se pueden dar a conocer muchos conceptos, los cuales el niño los puede interpretar, analizar y comprender de una mejor manera para así poderlos aplicar a su vida cotidiana y real, sin embargo la memoria no se puede descartar porque es la forma de registro de toda información.

Con respecto a lo anterior Morales, Gonzalo afirma: “Nada recuerdo de los verbos irregulares; seguro que no sé resolver los quebrados; me atascaría en la lista de los ríos de Europa, pero no he olvidado ninguno de los rostros de los que me quisieron y me enseñaron a ser feliz”.<sup>43</sup>

En cuanto a la dificultad en el aprendizaje los padres de familia afirma que:

---

<sup>42</sup> FIGUEREDO. Edit. Lineamientos Curriculares. Ministerio de Educación Nacional. P. 29

<sup>43</sup> Gómez Morales, Gonzalo. El giro cualitativo de la educación. Desafíos educativos para el tercer milenio y orientación para un diseño curricular por procesos con enfoque holístico – sinérgico. Editorial X y Z impresores. 1996. Pág. 55

“No, porque él entiende lo que le enseñan sobre esta área”.

“No, porque veo que se desenvuelve bien en las Ciencias Naturales”.

Con base en las respuestas de los padres se puede mirar que los niños si aprenden Ciencias Naturales, aunque las estrategias no sean las más diversas.

De acuerdo a lo anterior Figueredo, Edith de los lineamientos curriculares establece que:

“La enseñanza de las Ciencias Naturales debe enfatizar en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de resultados y debe explicar la relación y los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad”<sup>44</sup>.

## CUADRO 4. ENTREVISTA A LA DOCENTE

### CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS

| CATEGORÍAS  | SUBCATEGORIAS  | TESTIMONIOS   |
|---|--|---|
| Criterios para la programación del área de Ciencias Naturales.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación con el PEI</li> <li>• Relación con los lineamientos curriculares.</li> </ul> | “Si, los temas que yo desarrollo están de acuerdo a los lineamientos curriculares aunque algunas veces se aumenta algún tema de acuerdo a los intereses de los niños y esto si está en el PEI”  |
| Estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de la clase.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodología activa</li> <li>• Participativa</li> </ul>                                | <p>“Las estrategias metodológicas que yo utilizo son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentos</li> <li>• Salidas de campo</li> <li>• Videos</li> <li>• Carteleras</li> <li>• Yo sobre todo trato de innovar”</li> </ul> |
| Los temas desarrollados están de acuerdo con los intereses del niño | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento</li> <li>• Intereses</li> <li>• Inquietudes</li> </ul>                   | “Si, yo tengo mucho en cuenta los intereses e inquietudes de los niños”.  |
| Importancia de usar el contexto                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala relación del medio</li> </ul>  | “Si, yo utilizo el contexto porque así me doy cuenta que los niños aprenden mucho más, trato de llevarlos a la zona verde, o al parque para desarrollar la clase de Educación Física.   |

## **¿CONOZCAMOS A LA MAESTRA DE CIENCIAS NATURALES?**

En la entrevista a la docente con respecto al PEI y lineamientos curriculares ella afirma:

“Si, los temas que yo desarrollo están de acuerdo a los lineamientos curriculares aunque algunas veces se aumenta algún tema de acuerdo a los intereses de los niños y esto si está en el PEI”.

Frente a esto se analiza que hay incongruencia entre las respuestas de los padres, los niños y la maestra porque al revisar el PEI no están planteadas las áreas programáticas por grado de escolaridad, por lo tanto la escuela no cumple con uno



de los requisitos fundamentales planteados en la Ley General de Educación, en cuanto a los lineamientos solo cumple con algunos temas.

Por otra parte la docente no se preocupa por los intereses del niño, piensa que cuando ellos preguntan algo y ella les responde saliéndose de pronto del tema que está tratando, eso es tener en cuenta las inquietudes del niño, pero esto no es así porque cuando Ausubel afirma “el aprendizaje significativo indica que el nuevo conocimiento es a partir del saber que los niños tienen”<sup>45</sup>

En la categoría las estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de la clase ella responde: hay uso de metodologías activas, participativas, significativas y real en cuanto que la docente afirma que utiliza diferentes estrategias metodológicas como videos, experimentos, carteleras. Es importante mencionar que hay incoherencia entre lo que la docente dice hacer y lo que se hace realmente en clase, ya que en esta también se maneja una metodología tradicional por cuanto ella realiza dictados.

“Las estrategias metodológicas que yo utilizo son: experimentos, salidas de campo, videos, carteleras”, “Yo sobre todo trato de innovar”.

Hay que aclarar que se encuentra incongruencia entre las respuestas de la maestra, los padres y los niños, porque aunque dice que intenta innovar las estrategias que menciona son la cotidianidad del aula.

Al respecto los lineamientos curriculares afirman:

“El estudiante como razón de ser de la escuela y como ser psicobiológico y social interactúa con su medio ambiente. De esta interrelación depende, en gran parte, su aprendizaje, su salud y su calidad de vida”.<sup>46</sup>

En cuanto a si los temas desarrollados está de acuerdo a los intereses del niño la docente afirma:

“Si, yo tengo mucho en cuenta los intereses e inquietudes de los niños”.

También en esta categoría no hay relación entre las respuestas de la maestra y los demás porque para ella los intereses se relacionan con las respuestas esporádicas a

---

<sup>45</sup> AUSSUBEL. D. P. Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo. Trillas, 1976, México.

<sup>46</sup> Figueredo, Edith. Lineamientos Curriculares. Ministerio de Educación Nacional. Pág. 54

una u otra inquietud de los niños y no como presaberes como lo reconoce Ausubel para un buen aprendizaje significativo y muchos contextualizado como lo dice Vygotsky para que sea con sentido.

También es muy importante utilizar el contexto para tener un mejor aprendizaje de los niños al respecto la maestra afirma:

“Si, yo utilizo el contexto porque así me doy cuenta que los niños aprenden mucho más, trato de llevarlos a la zona verde, o al parque para desarrollar la clase de Educación Física”.

Esta respuesta es la que más inquietudes e interrogantes deja porque las salidas fuera del aula son actividades lúdicas que no siempre están ligadas a las Ciencias Naturales y son de tipo lúdico – recreativa y no salidas vivenciales relacionadas con los temas de las Ciencias Naturales.

En cuanto a lo anterior Vigotsky plantea:

“La naturaleza como laboratorio se convierte en un espacio de experimentación para dar respuesta a innumerables interrogantes sobre aquellas cosas y fenómenos que suceden en el universo, en la vida, y en su entorno, mediante diversos procesos que explican lo ocurrido”.<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> VIGOTSKY. S. Lenguaje y Pensamiento. Buenos Aires. La Pleyade, 1973.

## **5. ASPECTO ADMINISTRATIVO**

### **5.1 RECURSOS**

#### **5.1.1 Talento humano**

Investigadoras: Eyma Alpala Reina  
Guadalupe Gelpud

Comunidad educativa Escuela Santa Teresita de Catambuco.

## **6. LA HUERTA ESCOLAR UN MUNDO MARAVILLOSO POR DESCUBRIR**



### **6.1 PRESENTACION**

En el proceso de aprendizaje interactúan mutuamente dos agentes principales: el educador y el educando, que son espíritus que colaboran en una obra común. Es aquí donde el maestro ha de ser un excelso conocedor del proceso de constitución de ser humano, ya que el trabajo del docente no sólo consiste en transmitir información ya elaborada y que el estudiante se convierta en un receptor de información y órdenes

solo memorizando, y sin tener la capacidad de crear, interpretar, analizar y construir sus propios conocimientos.

Es el docente, quien debe crear ambientes propios que hagan del aprendizaje un método en donde prime las ganas y el interés por parte del estudiante, haciendo que ellos se constituyan en elementos activos, dinámicos, partícipes, es por eso que se ha creado una nueva estrategia metodológica, la cual colocándola en manos del maestro debe convertirla en valioso medio para estimular la actividad del estudiante, conduciéndolo a ejercitar con mayor espontaneidad posible, a que trabaje y elabore por sí mismo su propio conocimiento; por lo cual el estudiante necesita experimentar, comprobar, preguntar, buscar respuesta por sí mismo, buscar causas, solucionar problemas, descubrir lo que desea construir, para que así ellos puedan reconocer su papel activo como creadores y constructores del conocimiento científico, ya que la mente del estudiante bien manejado es capaz de crear riqueza para él, para su institución educativa, para su comunidad y por qué no decirlo para la sociedad.

En esta propuesta se ha querido involucrar a los niños del grado cuarto de la escuela Santa Teresita del Corregimiento de Catambuco, porque ellos son los protagonistas que están comprometidos en esta investigación para la búsqueda de mejor calidad educativa tanto humana como intelectual.

Esta propuesta pedagógica se basa en una estrategia metodológica como es la huerta escolar donde ella se convierte en un escenario de aprendizaje aplicando la teoría y la práctica y no solo eso, si no pretender generar en el estudiante el amor y el respeto por la naturaleza y el contexto que lo rodea.

Para aplicar la propuesta se partió de una serie de talleres que toman como base fundamental las inquietudes de los niños porque se los considera como un eje principal del proceso enseñanza – aprendizaje donde intervienen motivación, aproximación y producción, estos encaminados a la utilización de todos los recursos disponibles presentes en la institución y factibles a los niños.

## **6.2 PRINCIPIOS**

La propuesta se fundamenta en los siguientes principios:

- El niño se concibe como eje principal del proceso enseñanza – aprendizaje.
- El maestro es el dinamizador y orientador en la apropiación de un nuevo conocimiento.
- La huerta como parte de la naturaleza es un excelente laboratorio de aprendizaje significativo.



- La huerta escolar es el espacio en donde el niño tiene la oportunidad de intercambiar ideas, crear historias, desarrollar su originalidad entendida como aquella capacidad para inventar y construir siendo auténtico con cada una de sus acciones.
- La huerta es una herramienta de gran poder, ya que rompe con la monotonía del tradicionalismo logrando que el niño despierte el interés y la motivación por aprender.

### **6.3 JUSTIFICACION**

La propuesta “La huerta escolar un mundo maravilloso por descubrir”, se deriva a partir de la problemática presentada dentro del grado cuarto de la Escuela Santa Teresita, al no existir accesibilidad a un desarrollo teórico – práctico de las Ciencias Naturales, el estudiante es partícipe de una metodología tradicionalista, en la que el profesor es quien se adueña del discurso aunque a veces al estudiante no le parezca interesante y por ende descuide el valor que ésta merece, teniendo un espíritu pasivo frente a las ciencias.

Además el grupo investigador no solo quiere analizar el problema, si no plantear una estrategia metodológica como es la huerta escolar, porque con ella se contribuirá al aprovechamiento del espacio donde el niño tiene la oportunidad de intercambiar

ideas, crear, desarrollar su originalidad entendiendo como aquella capacidad para inventar y construir siendo auténtico con cada una de sus acciones contribuyendo al buen desarrollo y mejoramiento del aprendizaje del área de ciencias para que en adelante los niños del grado cuarto de la escuela Santa Teresita del corregimiento de Catambuco sean los protagonistas de su propio desarrollo y que el devenir de un corto tiempo pueda proyectarse hacia otras instituciones demostrando que nada es imposible, cuando existe voluntad y compromiso para cambiar y lograr lo que se propone.

## **6.4 OBJETIVOS**

### **6.4.1 Objetivo General**

Presentar la propuesta la huerta escolar un mundo maravilloso por descubrir una alternativa metodológica para un aprendizaje significativo.

### **6.4.2 Objetivos Específicos**

- Reconocer la huerta como un espacio de aprendizaje.
- Preparar el terreno de la huerta escolar.

- Realizar la siembra de la huerta escolar.
- Controlar el crecimiento de las plantas en la huerta escolar.
- Identificar algunos cultivos de la huerta escolar.

## **6.5 MARCO TEORICO**

Las estrategias metodológicas para desarrollar el área de Ciencias Naturales, se ubican en un amplio margen de posibilidades, de esta forma el contexto es una estrategia de estas que ofrece múltiples experiencias tanto teóricas como prácticas donde el niño puede elaborar sus constructos desde la naturaleza, y en particular esta propuesta La Huerta Escolar como un escenario de aprendizaje significativo.

### **6.5.1 La Huerta Escolar**

La huerta escolar, es un trabajo que se basa en una concepción de la didáctica de las Ciencias Naturales que busca un aprendizaje significativo mediante la construcción guiada por los conceptos más importantes de este campo.

Esta estrategia metodológica hace que los educandos sean los actores principales de su propio aprendizaje, dando paso a la construcción de conceptos generales que

permitan estructurar y articular el conocimiento científico o modelos que conduzcan a una visión más global y comprensiva de las ciencias.

Esta se utiliza con frecuencia como una actividad que capta la atención de los niños, lo cual se produce al tener la oportunidad de salir del salón de clases, y así liberarse de una disciplina estricta.

Se da la oportunidad al niño de combinar el juego con la actividad científica dando paso a un aprendizaje significativo, motivando, interesando al niño por medio de preguntas y problemas que promuevan la reflexión, la discusión y la búsqueda de respuestas lógicamente sustentadas<sup>48</sup>.

## **6.5.2 Estándares para la excelencia en la educación – ciencias naturales y educación ambiental**

**6.5.2.1 Situaciones de aprendizaje y práctica:** Las situaciones de aprendizaje y práctica se refieren a los contextos o entornos problema en los cuales se espera que el estudiante ponga en acción los procedimientos e ideas básicas de las ciencias. Sin pretender agotar el amplio espectro de fenómenos o problemas que el estudiante

---

<sup>48</sup> WEISSMANN, Hilda. Didácticas de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones. Paidós. Buenos Aires:

debe conocer, se han clasificado dichas situaciones en tres categorías: cotidianas, novedosas y ambientales.

Es autonomía de cada institución proponer las situaciones específicas que han de ser objeto de estudio de sus estudiantes:

- **Situaciones cotidianas:** hacen referencia a los problemas, fenómenos o situaciones recurrentes en la cotidianidad de los estudiantes y en las cuales tiene sentido realizar un estudio o un análisis a partir de los elementos conceptuales y procedimentales de las ciencias naturales. Esta categoría pretende recalcar el sentido de las ciencias naturales en la vida de cualquier persona y en el desarrollo de su capacidad para analizar y criticar lo que sucede a su alrededor.
- **Situaciones novedosas:** configura todos aquellos problemas, situaciones o fenómenos en los cuales, aún cuando los estudiantes no estén familiarizados, construyen explicaciones y predicciones o desarrollan estudios experimentales, poniendo en práctica lo que han aprendido de ciencias naturales.
- **Situaciones ambientales:** estas situaciones pueden ser novedosas o cotidianas. Su característica fundamental es que hacen referencia a las problemáticas que involucran relaciones entre la ciencia, la sociedad y el entorno natural. El

problema de la contaminación del agua, el impacto de la luz y la electricidad en la sociedad son algunas de las situaciones denominadas *ambientales*<sup>49</sup>.

#### **6.5.2.2 Aproximación gradual al estudio de las Ciencias Naturales y la**

**Educación Ambiental:** La misma naturaleza de la ciencia, al igual que el desarrollo intelectual y las formas propias de conocer de los estudiantes, evidencian que el aprendizaje de las ciencias debe ser un proceso gradual. En la misma línea como lo plantean Pozo y Gómez Crespo se puede argumentar que este proceso de estudio y aprendizaje gradual implica la integración y jerarquización paulatina de las formas propias de conocer de los individuos y las formas de conocer en ciencias naturales. Dicha integración conlleva la elaboración de diferentes modelos del mundo natural, que se diferencian en su complejidad.

Los objetivos propios de cada nivel educativo permite identificar tres niveles de aproximación al estudio de las ciencias naturales en la educación formal: nivel exploratorio, nivel diferencial y nivel disciplinar. Cada uno se caracteriza por incluir tanto las ideas centrales como los procesos y procedimientos básicos de las ciencias naturales. Estos se diferencian por su complejidad, que puede ser entendida en términos de las herramientas de formalización que abarca y del poder explicativo del modelo construido.

---

<sup>49</sup> Estándares para la excelencia en la educación. Ministerio de Educación Nacional. Pág. 87

- **Nivel exploratorio:** en este nivel los estudiantes construyen explicaciones, plantean y realizan experimentos, y expresan sus ideas sobre ellos mismos y sobre su entorno. Los estudiantes describen de forma gradual y cualitativa características, relaciones, cambios, regularidades, jerarquías y estructuras en procesos físicos, biológicos y químicos de su entorno. En este nivel los análisis cualitativos involucran la inclusión gradual de categorías de las ciencias para hacer descripciones simples, agrupamiento de objetos, establecimiento de relaciones de orden o establecimiento de relaciones simples de causa – efecto. El nivel exploratorio comienza en la educación preescolar y culmina en el grado quinto de educación básica primaria.
- **Nivel diferencial:** como su nombre lo indica, en este nivel los estudiantes construyen explicaciones y predicciones, para hacer distinciones más finas dentro de los procesos biológicos, físicos y químicos. Las herramientas de formalización, que incluyen elementos cualitativos y cuantitativos, exigen una mayor conceptualización y el establecimiento de relaciones entre varias ideas y procedimientos científicos. Los análisis cuantitativos involucran esquemas de proporcionalidad directa e inversa, relaciones funcionales y relaciones de multicasualidad entre las variables consideradas en una situación. Los análisis cualitativos comprenden el uso de un lenguaje más preciso y riguroso que el utilizado en el nivel anterior. El trabajo en ciencias naturales desde el grado sexto

hasta el noveno, donde culmina la educación básica, se debe desarrollar diferencialmente.

- **Nivel disciplinar:** en este nivel los estudiantes reconocen las disciplinas científicas como formas de conocer y de aproximarse a diferentes problemas; asimismo identifican las relaciones y particularidades de cada una de ellas, entienden los planteamientos centrales y axiomas de cada campo teórico y se familiarizan con los procedimientos particulares de experimentación y los ponen en práctica en diferentes situaciones. El esquema de formalización en este nivel es de mayor complejidad, el cual se expresa en la rigurosidad y la profundidad de las herramientas conceptuales, los procedimientos involucrados y el lenguaje utilizado. Este nivel comprende los grados correspondientes a la educación media<sup>50</sup>.

## 6.6 CONCEPTUALIZACION

En la propuesta metodológica que se expone es necesario conceptualizar los componentes que integran la misma.

- ◆ **Estructura Curricular:** Es la conceptualización de la propuesta la cual organiza e interrelaciona, sistemáticamente los espacios, las acciones prácticas, las

---

<sup>50</sup> Opcit., Pág. 81



estrategias, los conceptos, los facilitadores, y forma de seguimiento de la misma, en donde se forma como eje fundamental el aprendizaje significativo que estará presente en todas las actividades.

La estructura está integrada:

- ◆ **Con quien vamos a trabajar:** Es la interrelación del equipo de investigación con los docentes, el director y los estudiantes de la escuela Santa Teresita de Catambuco.
  
- ◆ **Acercamiento y sensibilización con los niños:** Por medio de una dinámica y un video tomando como tema principal el cuerpo humano se realiza un acercamiento a los estudiantes.
  
- ◆ **Reconocimiento del lugar:** El trabajo de la huerta casera comienza con la caracterización del espacio destinado a ella donde los niños identificarán factores como el sol, el suelo, el agua, vegetación, animales y clima.
  
- ◆ **Preparación de la cama de siembra:** La actividad comienza con la limpieza del terreno; sacar piedras, papeles, envases, etc., se extrae la vegetación existente y se remueve el suelo, con esta actividad los niños comienzan su primera etapa en la elaboración de la huerta.

- ◆ **El suelo:** Los niños en la huerta identificarán características y componentes del suelo para tener un mejor conocimiento de éste.
  
- ◆ **Preparación de las semillas:** Los niños observarán y describirán el proceso de germinación de una semilla, con base en una actividad que consiste en colocar arveja y frijol en un vaso de cristal, con algodón y agua para así elaborar semillas.
  
- ◆ **Siembra y plantación:** Obtenidas las semillas y algunas plantas para el transplante, los niños realizarán la siembra en la huerta y se comprometerán a cuidar las plantas en su desarrollo.
  
- ◆ **Crecimiento y desarrollo del cultivo:** Los niños todos los días observarán el crecimiento de la planta y con base en esto se desarrollarán diferentes temas.

## 6.7 METODOLOGIA

Con base en los resultados obtenidos en el proceso investigativo, surge la necesidad de diseñar la propuesta la huerta escolar un mundo maravilloso por conocer. La cual consiste en el desarrollo de diversas actividades.

La huerta escolar es una estrategia fundamental porque ésta sirve de laboratorio para la aplicación de la teoría y práctica ya que en ésta se busca un buen desarrollo del proceso de aprendizaje en la escuela. Los talleres a desarrollar están conformados por tres etapas:

- ◆ **Motivación:** Que corresponde a esa ambientación que comienza a partir de la realización de actividades divertidas, amenas que se convierten en la entrada a un determinado tema de estudio, propiciando además un espacio completo para:
  
- ◆ **Aproximación:** Consiste en la profundización del estudio por medio de actividades incluyendo el medio ya sea el patio, un parque y la huerta porque son escenarios diferentes porque se puede convertir en aquel espacio agradable y lleno de motivación para la **apropiación** y **asimilación** del conocimiento.

Estas actividades dadas de una manera diferente a la rudimentaria y convencional pueden dar pie a la construcción, al descubrimiento del conocimiento y finalmente la etapa de:

- ◆ **Construcción:** Consiste en la creación o invención por parte de los estudiantes donde interviene su propia iniciativa para originar cosas nuevas y la huerta escolar invitará a aprender, descubrir, intercambiar ideas, crear historias, desarrollar originalidad, entendida como aquella capacidad para inventar y construir siendo auténtico con cada una de sus acciones.

La huerta escolar como estrategia metodológica se orienta hacia el mejoramiento de la calidad del proceso enseñanza – aprendizaje en donde el niño es el autor, coautor y regulador de su estilo de aprendizaje en el cual se da la apropiación significativa del conocimiento. En la que se aprende para la vida y no para el momento, en el que el interés y el gusto por aprender sean “el pan de cada día”.

La propuesta se fundamenta en la realidad del niño en su entorno en el intercambio de experiencias, de razones en la aproximación verdadera, real y constante donde adquiera sus conocimientos y pueda desarrollar sus potencialidades.

## **6.8 EVALUACION**

La evaluación será permanente, se realiza a lo largo de todo el proceso que permita reorientar y ajustar los procedimientos en busca de resultados, siempre mejores a

través de la socialización habrá espacios de retroalimentación en donde sea el niño el que evalúa los procedimientos de esta propuesta. Este proceso evaluativo implica donde cada niño enfrentará su propio saber y la socialización será la coevaluación de un aprendizaje colectivo del grupo.

## **6.9 RECURSOS**

### **TALENTO HUMANO**

- ◆ Niños grado cuarto
- ◆ Docente
- ◆ Investigadores
- ◆ Asesor
- ◆ Jurados

### **FISICOS**

- ◆ Planta Física
- ◆ Televisor
- ◆ VHS
- ◆ Papelería

- ◆ Huerta Escolar

## **ECONOMICOS**

- ◆ Aporte Investigadores

### **6.10 PLAN OPERATIVO**

#### **6.10.1 ¿CON QUIEN VAMOS A TRABAJAR?**

**Directiva y Docentes:** Interrelación del equipo de investigación con los docentes y el director de la Escuela Santa Teresita de Catambuco.

#### **Logros:**

- Sensibilizar y comprometer en la labor.
- Seleccionar el grupo escolar.
- Concertar cronograma de trabajo.

#### **Actividades:**

- Las investigadoras se presentan al Director y a los docentes en una pequeña reunión concertada con anterioridad, donde se comenta sobre la motivación de realizar el Trabajo de Grado en la Escuela, por el apoyo recibido anteriormente en las prácticas pedagógicas. Luego se da a conocer cual es el fin del trabajo y las actividades que se pretenden realizar como es la aplicación de la estrategia metodológica la Huerta Escolar un Mundo Mágico por descubrir.

**TALLER No. 1**  
**ACERCAMIENTO Y SENSIBILIZACIÓN CON LOS NIÑOS**  
**ESCUELA SANTA TERESITA DE CATAMBUCO**  
**GRADO 4° PRIMARIA**

**PROFESORAS:** EYMA ALPALA

GUADALUPE GELPUD

**NÚCLEO TEMÁTICO:** EL CUERPO HUMANO

**SUBTEMAS:**

- Partes del cuerpo humano
- La reproducción humana
- La relación hombre ambiente

**JUSTIFICACIÓN:** El cuerpo humano está conformado por un sin número de sistemas los cuales cumplen una función importante para la vida.

Es importante que los niños conozcan las partes de su cuerpo, ya que con ellas realizan diferentes actividades diarias sobre todo que dejen atrás los tabúes acerca de la sexualidad, dejando que ellos hablen libremente de este tema.



- Después de la charla y aceptación de la investigación se comienza a determinar el grupo con el cual se realizará el trabajo, algunos de los docentes presentan inconvenientes, pero al final se determina trabajar con el grado cuarto porque la maestra de este curso demuestra disposición e interés. Y también porque los estudiantes están en una etapa de transición, en la cual comienzan a conocer nuevas cosas y a despertar su curiosidad.

Los niños a esta edad comienzan su etapa de exploración y dejan atrás el conformismo y finalmente porque los temas desarrollados en este grado son más novedosos y necesitan ser desarrollados con mucha creatividad.

- Luego con la docente se determina el cronograma de trabajo, con el fin de armonizar la labor académica cotidiana, en general se adoptan los días lunes y viernes excepto en casos especiales.
- Se logró una integración satisfactoria y un buen sentido de motivación y compromiso de los actores. Se determina el tiempo de ejecución, días y horarios.

Con esto buscamos que los niños valoren la importancia de su vida y el papel que cumplen en su comunidad.

## **LOGROS:**

- ❖ Que el niño valore y cuide su cuerpo
- ❖ Que el niño se concientice sobre el valor de la vida
- ❖ Que los niños (as) valoren el papel que desempeñan en la sociedad
- ❖ Que el niño reconozca cada una de las partes de su cuerpo
- ❖ Que los niños identifiquen las partes de los aparatos reproductores
- ❖ Que el niño diferencie características tanto del hombre como la mujer
- ❖ Que los niños elaboren la silueta de su compañero y en ella identifiquen algunas partes del cuerpo
- ❖ Que los niños construyen un concepto sobre la importancia de la vida

## **ACTIVIDADES**

### **1. Motivación:** Canto sobre las partes del cuerpo humano

En la batalla del calentamiento vamos a ver la fuerza del valiente soldado a la carga con una mano con la otra, con un pie, con el otro (bis).

### **2. Dinámica:** En parejas los niños dibujarán la silueta de su cuerpo y en ella identificarán las partes que ellos quieran reconocer.

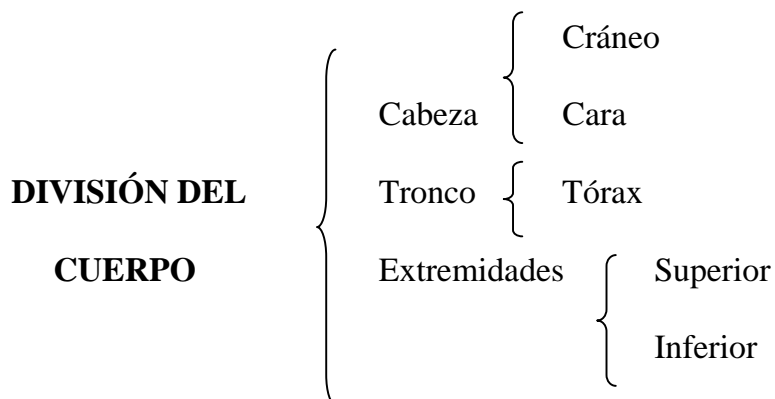
Esta dinámica tiene como propósito indagar sobre el conocimiento que tienen los niños acerca de las partes del cuerpo humano, en especial si reconocen sus órganos genitales.

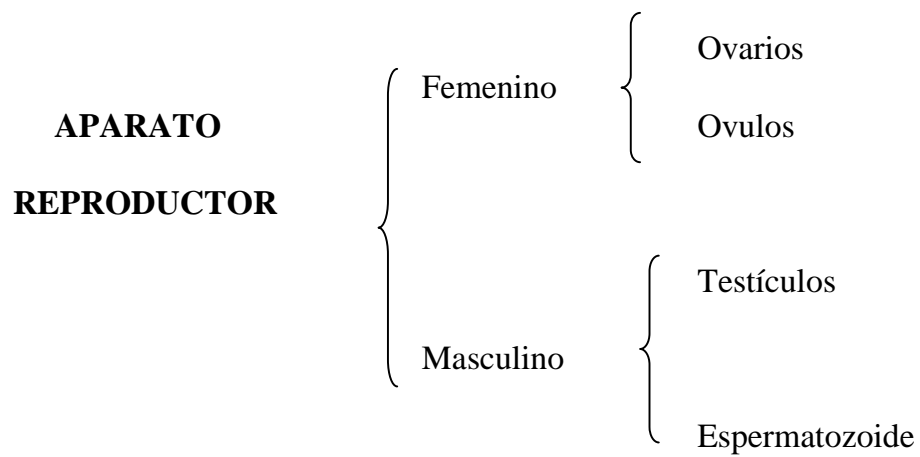
3. Realizar un conversatorio en el cual los niños justifiquen el por qué de sus dibujos y de acuerdo a esto se de paso a la temática planteada, para que así los niños pierdan el miedo de hablar de este tema.
4. Presentación de un vídeo en el cual los niños observarán el proceso de fecundación y reproducción humana con el fin de ampliar sus conocimientos.

Nombre del vídeo ¿Dé dónde venimos?

5. Por medio de un diálogo los niños llegarán a reconocer la relación que existe entre el hombre y el ambiente.

## CONCEPTUALIZACIÓN





## **BIBLIOGRAFÍA**

DIHIGO, Mario. Biología Humana. Año 1995. Editorial Pime

## **RECURSOS**

**R. Humano:** Comunidad educativa Escuela Santa Teresita

**Investigadoras:** EYMA ALPALA

GUADALUPE GELPUD

## **TALLER No. 2**

### **RECONOCIMIENTO DEL LUGAR**

#### **NÚCLEO TEMÁTICO: ECOSISTEMA**

**SUBTEMAS:** El sol  
Suelo  
Agua  
Vegetación  
Animales  
Clima

#### **JUSTIFICACIÓN**

En la naturaleza encontramos diferentes ecosistemas cada uno tiene características, que permitan diferenciarlos, por tal razón es importante conocerlos.

Una mirada a la diversidad de seres vivos encontrados en un ecosistema nos lleva a plantear múltiples preguntas.

- Por qué no hay tigres en los páramos, ni patos en el desierto?

Cada especie requiere adaptaciones propias a los factores de su ambiente. Por ejemplo de las especies de semillas transportadas por el viento y por los animales hasta un hábitat determinado, solamente logran desarrollarse y sobrevivir aquellas capaces de adaptarse a las condiciones del nuevo medio y convivir con las especies presentes en este ecosistema.

Los factores ecológicos del ambiente son:

**Factores bióticos:** Son los seres que tienen vida.

**Factores abióticos:** Son seres que no tienen vida.

### **LOGROS:**

- Que el niño, identifique de que está conformado un ecosistema
- Que el niño reconozca la importancia del sol en el desarrollo de los planetas
- Que el niño reconozca la importancia de un suelo fértil
- Que el niño identifique la importancia del agua en los seres vivos.
- Que el niño conozca que es un
- Que el niño identifique los animales que rodeen la huerta
- Que el niño identifique la importancia del clima en el crecimiento y desarrollo de las plantas

## **ACTIVIDADES**

**Motivación:** Lectura relacionada con la “Huerta”. Luego se harán unas preguntas de acuerdo a la lectura y se pedirá la opinión de los niños.

- Después de esta lectura empezaremos a explicar los temas
- Saldremos a visitar el terreno y de acuerdo a este explicaremos los temas a desarrollar.
- Finalmente los niños realizarán un dibujo sobre la huerta

## **CONCEPTUALIZACIÓN**

**Sol:** El sol es uno de los factores limitantes para el crecimiento y desarrollo de las plantas articulan sin sol no hay huerta.

**Suelo:** Las hortalizas, en su gran mayoría, requieren suelos fértiles.

**Agua:** El agua es otro de los factores limitantes para el crecimiento y desarrollo de las plantas horticulas. Sin agua no hay huerta. Es necesario considerar la presencia de una planta de agua cercana a la huerta.

**Vegetación:** Frecuentemente, el espacio destinado a la huerta esta rodeado de árboles y su suelo abierto por vegetación herbacea.

Las características de la vegetación, que responden a un determinado momento de su ciclo de vida, se modifican a lo largo de las estaciones del año.

**Animales:** Las huertas escolares son visitadas frecuentemente por animales domésticos y por microorganismos.

**Clima:** El clima influye en el crecimiento y desarrollo de las plantas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- MONCAYO, Guido Alfredo. Ciencias, Naturaleza y Salud. Educar Editores.
- SOTO, Angel. Vida, Ambiente y Naturaleza. Editorial Mc Graw Hill.

## **RECURSOS**

**Humanos:** Comunidad Educativa Escuela Santa Teresita

**Investigadoras:** EYMA ALPALA

GUADALUPE GELPUD



**TALLER No. 3**  
**PREPARACIÓN DE LA CAMA DE SIEMBRA**

**LOGRO:**

- Que los niños colaboren con la preparación del terreno

**ACTIVIDADES**

- Con la ayuda de un metro los niños tomarán las medidas correspondientes a la huerta, la cual queda de 5 metros de ancho por 7 metros de largo.
- Los niños comienzan a preparar el terreno con ayuda de herramientas como son: palas, azadones, que se les piden con anterioridad.
- Luego de este gran trabajo los niños disfrutan de un rico refrigerio.
- Las investigadoras se encargarán de cercar y cerrar el terreno.

## **TALLER No. 4**

**NÚCLEO TEMÁTICO:** El suelo

**SUBTEMAS:** Génesis del suelo

Composición del suelo

Agua del suelo

### **JUSTIFICACIÓN**

El suelo tiene una función doble: soporte para fijar las raíces y medio químico del que se obtiene las sales nutritivas, por tal razón es importante para nosotros que los niños determinan las características del suelo.

El suelo es el resultado de la disgregación de la roca, bajo los efectos del agua, el hielo, los cambios de la acción de los seres vivos, y ello reviste de la gran importancia en el desarrollo de las raíces y demás órganos subterráneos.

### **LOGROS:**

- Que los niños identifiquen las características y componentes del suelo.

- Que los niños reconozcan que el suelo es el producto de la interacción de ese material con el clima y la vegetación del lugar.
- Que el niño conozca el color del suelo y las capas que lo componen.
- Que los niños profundicen en el concepto de materia orgánica.
- Que los niños identifiquen de que esta compuesta la materia orgánica.

## **ACTIVIDADES**

### **Motivación**

- Los niños realizarán la lectura “La fiesta de las verduras”
- Con base en esta lectura, los niños explicarán la importancia del suelo en el crecimiento de las verduras
- Saldremos a la huerta para que los niños cojan muestras de tierra y luego se desarrollarán todos los temas a tratar

### **Conceptualización**

**Suelo:** Génesis del suelo rocas y minerales

Las rocas y minerales que cubrían la capa superficial de la tierra sufrieran una serie de modificaciones (físicas y químicas) dando origen a un material no consolidado.

El suelo es el producto de la interacción de este material con el clima y la vegetación del lugar.

**Horizontes:** En el suelo se diferencian capas más o menos paralelas a la superficie, con características variables (Textura, color, espesor) que reciben el nombre de horizontes.

**Composición del suelo:** El suelo se puede distinguir una parte sólida constituída por una fracción mineral y otra orgánica y espacios libres, poros que pueden estar ocupados por agua o por aire. La fracción mineral presenta partículas de diversos tamaños: Urerea (fracción más gruesa)

Limo (fracción intermedia) y arcilla (fracción más fina).

## **BIBLIOGRAFÍA**

- MONCAYO, Guido Alfredo. Ciencias, Naturaleza y Salud. Educar Editores
- Nueva Enciclopedia temática planta. Ciencias Naturales
- SOTO, Ángel. Vida, Ambiente y Naturaleza. Editorial Mc Graw Hill

## **RECURSOS**

**Humanos:** Comunidad educativa Escuela Santa Teresita

**Investigadoras:** EYMA ALPALA

GUADALUPE GELPUD

**TALLER No. 5**  
**SIEMBRA Y PLANTACIÓN**

**NÚCLEO TEMÁTICO: LA SEMILLA**

**SUBTEMAS:** Germinación  
Condiciones para la germinación  
Reproducción sexual y asexual

**JUSTIFICACIÓN**

Es muy importante una vez concluida la preparación del suelo, la siembra y plantación de diversos productos.

Con esta etapa se pueden estudiar muchos aspectos como: clases, de semilla, la germinación, las condiciones ambientales para el crecimiento.

Con la realización de estas actividades los niños conocerán muchos aspectos nuevos y despertaron el interés por ser ellos mismos quienes contruyen el conocimiento.

## **LOGROS**

- Que el niño identifique los requerimientos que la planta necesita para su crecimiento.
- Que el niño conozca el proceso de fotosíntesis.
- Que el niño reconozca las características de las comunidades y la relación entre ellas.
- Que el niño diferencie entre competencia, simbiosis, parasitismo, depredación.

## **ACTIVIDADES**

- Trasladarse hasta la huerta y con mucho cuidado sacar una de las plantas y observar el tamaño de hojas y del tallo, la profundidades y extensión alcanzada por la raíz.
- Reconocer cada una de las partes de la planta y preguntarle a los niños que necesita la planta para crecer.
- Con base en esto se comenzaron a tratar los temas relacionados con nutrientes y el proceso de fotosíntesis.

- Se explicará el proceso de fotosíntesis de acuerdo a lo que ellos saben y con base en la huerta.

### **Conceptualización**

Semilla Características externas y estructura interna: Las semillas venían de tamaño, desde apenas visibles, hasta varios centímetros. Las partes esenciales son el tegumento, el embrión y el tejido de almacenamiento de sustancias de reserva.

### **Germinación**

Es el proceso por el cual el embrión reanuda su crecimiento hasta que la planta se establece.

### **Condiciones**

Requeridas para la germinación las semillas requieren determinadas condiciones ambientales como son: agua, luz, temperatura y sustancias nutritivas.



## **Usos**

Las semillas pueden ser utilizadas como alimento para la obtención de aceites industriales comestibles, etc.

## **BIBLIOGRAFÍA**

MONCAYO, Guido Alfredo. Ciencias Naturales y Salud. Educar Editores.

## **TALLER No. 6**

### **CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL CULTIVO**

**NÚCLEO TEMÁTICO:** EL CRECIMIENTO DE LA PLANTA

**SUBTEMAS:** Agua

Nutrientes

Fotosíntesis

Algunas relaciones entre individuos de una o más espacios,  
competencia, simbiosis, parasitismo, depredación.

### **JUSTIFICACIÓN**

Después de trabajar intensamente en la preparación del suelo y en la siembra, comienza una larga etapa en el cual las actividades a realizar son: el riego, el abonado, la eliminación de malezas.

Durante el ciclo de crecimiento y desarrollo, las plantas sufren cambios morfológicos, fisiológicos, en esta etapa se pueden estudiar los diferentes requerimientos de las plantas, fotosíntesis, características de las comunidades, relación entre ellas.

## **LOGROS**

- Que el niño conozca que es una semilla
- Que el niño identifique el proceso de germinación
- Que el niño conozca los factores que intervienen de la germinación de las semillas.
- Que los niños realicen la siembra con los diferentes semillas.

## **ACTIVIDADES**

### **Motivación**

Presentación de una obra de títeres con el cuento de la semilla.

- Después de esta actividad los niños presentarán las semillas que les correspondió.
- Con estas semillas identificaron tamaño, color, forma y textura.
- Luego saldremos a la huerta a realizar los huecos correspondientes.
- Después los niños procederán a sembrar y transplantar.
- Cada niño se comprometerá a cuidar sus semilla y a regarles agua.

- Luego los niños realizarán algunos huecos donde se observarán que clase de seres vivos en la tierra y se detectaron la presencia de parásitos en las plantas de la huerta.
- A partir de esto se explicaron los temas relacionados con competencia, simbiosis, parasitismo y depredación.
- Luego los niños explicaron si en la huerta se puede determinar el esquema de una cadena alimenticia.

### **Conceptualización**

El agua circula a través de las plantas por el xilema tejido de conducción se evapora por los espacios intercelulares de la hoja, y difunde como vapor de agua a la atmósfera a través de los estomas. La cantidad de agua que fluye depende de la disponibilidad de agua del suelo, de las características de la planta y de las condiciones atmosféricas, velocidad del viento. Las plantas utilizan el agua para así, para completar el aporte de agua realizado por las lluvias y mantener el suelo con un nivel de humedad adecuado, es que se riega.

### **Nutrientes**

Las raíces de la planta absorben agua y sustancias minerales disueltas en ella. Estas sustancias minerales provienen fundamentalmente de la descomposición de la

materia orgánica, por acción de los microorganismos. Las verduras que se cultivan en la huerta tienen diferentes requerimientos nutritivos. Algunas son más exigentes, como la lechuga y zanahoria y otras menos como la arveja.

### **Fotosíntesis**

Teniendo la huerta en la escuela se presta atención a la influencia del sol, el agua, los nutrientes y la temperatura sobre el crecimiento y desarrollo de las plantas.

Las partes verdes de los vegetales transforman la energía solar en energía química al incorporar a las sustancias que ya están dentro de la planta el dióxido de carbono toman de la atmósfera. Sintetizar así hidratos de carbono simples, y a partir de ellos produce el resto de moléculas, orgánicas complejas, este proceso está regulado además tanto por factores externos como internos, temperatura, intensidad de la luz, disponibilidad de agua y nutrientes, distribución de las hojas, cantidad de pigmentos fotosintéticos entre otros.

Las moléculas orgánicas complejas se distribuyen entre los distintos órganos de la planta (hojas, tallos, raíces, flores, y frutos) según la especie, la etapa de crecimiento y desarrollo en que se encuentran y las condiciones ambientales.

## **ALGUNAS RELACIONES ENTRE INDIVIDUOS DE UNA POBLACIÓN EN UNA LUGAR**

### **COMPETENCIA**

El crecimiento y desarrollo de las plantas de la huerta se puede ver disminuido al competir entre ellas por recursos escasos. Los factores por los cuales compiten son: agua, nutrientes, luz, espacio entre otro.

Así, por ejemplo, cuando sembramos las lechugas que crecen muy juntas son pequeñas y amarillentas.

Una práctica común en la horticultura es el raleo, que consiste en eliminar las plantas en exceso.

### **SIMBIOSIS**

Es una relación en la que dos especies se ven favorecidas como resultado de su coexistencia.

Las plantas de arveja suelen relacionarse con un microorganismo del suelo. Este hongo habita en la raíz de la arveja. En esta relación, la arveja le suministra hidratos de carbono, y el hongo provee a la planta de sustancias nitrogenadas. Así las arvejas pueden competir más favorablemente con las malezas, ya que, al tener un suministro extra de nitrógenos, podrán tener un mayor ritmo de crecimiento.

## **PARASITISMO**

Es la relación que se establece cuando un individuo de una especie vive toda su vida o gran parte de ella a expensas o alimentándose de un individuo de otra especie, causándole daño, pero sin que necesariamente lo mate.

## **DEPREDACIÓN**

Es la relación que se establece cuando un individuo de una especie mata y/o devora a su presa, en forma total o parcial. Los predadores que causan mayores daños a las plantas de la huerta son las hormigas y las babosas. También la visitan predadores benéficos como vaquitas, crisopas, mamboretaes, aguaciles y algunas chinches, que se alimentan de animales perjudiciales para los cultivos.

## CONCLUSIONES

- Es factible imprimir un carácter interdisciplinario al proceso educativo, tal como se demuestra en la presente investigación, donde las diversas actividades permiten la exploración práctica de diferentes campos del saber.
- La huerta se constituye en herramienta de gran valor pedagógico, cuando a partir de ella se ejecutan acciones contextualizadas y de acuerdo a los intereses de los niños.
- En una investigación de campo, la aproximación desempeña un papel crucial, pues a través de ella se genera la sensibilización, que es fundamental para lograr el sentido de compromiso e integración de todos los participantes.
- Aunque se presume que niños que pertenecen a un sector rural, poseen un conocimiento satisfactorio en lo relacionado con temáticas como la huerta, se demuestra que es la acción práctica, creativa y organizada la que los conduce a un aprendizaje significativo.



- Dentro del contexto, existen talentos que se pueden integrar al proceso educativo, constituyéndose en recursos que estimulan y provocan al estudiante hacia la senda del saber.

## **RECOMENDACIONES**

- Que la programación sea acorde al PEI y al contexto de la institución.
- Utilizar proyectos prácticos como la organización de una huerta escolar para un aprendizaje significativo.
- Estimular permanentemente las diferentes actividades ejecutadas por los estudiantes, a fin de fomentar la autovaloración y la autocrítica.
- Incentivar a otros colegas para que adelanten trabajos compatibles a fin de viabilizar espacios de análisis y autocrítica.
- La huerta escolar debe ser el primer laboratorio de trabajo abierto teórico para el área de las Ciencias Naturales.
- Es importante utilizar el entorno porque este es un elemento con que se logra romper la monotonía y el tradicionalismo operante en algunas escuelas.



## **BIBLIOGRAFÍA**

AMORIN, J.N., y otros. 1981. Enciclopedia de la Educación. Donado. Barcelona.

AUSSUBEL, D.P. Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo. Trillas. 1976. México.

BRIONES, Guillermo. Preparación y Evaluación de Proyectos Educativos I. Editorial Guadalupe Ltda.

Conferencias constructivismo pedagógico y enseñanza por procesos.

GEGA, P. La enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Madrid: morata. 1989.

GUAZMAYAN, R.C. y otro. Elementos Conceptuales para la formación Docente en las Facultades de Educación. Graficolor. Pasto.

GUTIERREZ VASQUEZ, Juan Manuel. Reflexión sobre la enseñanza. 1984.

Lineamientos generales de procesos curriculares. Ministerio de Educación Nacional. Santafé de Bogotá. Punto exe. 1994.

LIVANEU, J.C. Didáctica y práctica histórica social Ande. 1984.

Módulo Pedagogía. Unidad II.

MORALES GÓMEZ, Gonzalo. El giro cualitativo de la educación. X y Z. Bogotá.

PACHON, Germán. Metodología de la Investigación Científica de las Ciencias Naturales. Bogotá. UNINCCA. UNED. 1987.

PENAGO AVILA, Rafael. Pedagogía y Autorregulación Cultural. Editorial Antropos.

PIAGET, Jean. Desarrollo y Aprendizaje. Artículo traducido por Félix Bustos. Editorial Minet. Santa Fe de Bogotá. 1992.

Proyecto Educativo Institucional. Escuela Santa Teresita Catambuco.

ROUSSEU, Juan Jacob. El Emilio.

VASCO, Eloisa. Maestro, Alumnos y Saberes. Investigación y Docencia en el Aula. Santa Fe de Bogotá. Coperative. Editorial Magisterio. 1999

VIGOSKYLET, S. Lenguaje y Pensamiento. Buenos Aires. La Pleyade. 1973.

WEISSMANN, Hilda. Didácticas de las ciencias naturales. Aportes y reflexiones. Paidós. Buenos Aires: Argentina. 1999.

WWW. Monografías. Com/ escuela activa / Vigostky / Inteligencias múltiples.

ZUÑIGA, M. Fundamentos de pedagogía conceptual. Bogotá. 1987.

**ANEXOS**

**PAUTAS ORIENTADORAS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ENCUESTA ESTUDIANTIL GRADO 4° PRIMARIA**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **EDAD:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Identificar el proceso educativo que se viene desarrollando en el área de Ciencias Naturales en el aula del Grado 4° de la Básica Primaria de la Escuela Santa Teresita de Catambuco.

1. Te gusta el área de Ciencias Naturales?

**SI** \_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_ **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Te gusta cómo tu profesora desarrolla las clases?

**SI** \_\_\_\_\_ **NO** \_\_\_\_\_ **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Los temas desarrollados en Ciencias Naturales son de común acuerdo con tu profesora?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Te gusta participar en la clase de Ciencias Naturales?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Tu profesora permite preguntar y dar tu opinión?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Te parece que los temas estudiados en Ciencias Naturales se relacionan con tus intereses?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



7. Tus padres te colaboran en la realización de las tareas de Ciencias Naturales?

**SI** \_\_\_\_\_

**NO** \_\_\_\_\_

**Por qué?** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**PAUTAS ORIENTADORAS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**ENCUESTA PADRES DE FAMILIA**

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Recolectar información acerca del compromiso escolar que tienen los padres de familia con sus hijos.

1. A su hijo le gusta las clases de Ciencias Naturales?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Las Ciencias Naturales que su hijo aprende lo aplica en la vida diaria?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. Sus hijos han tenido salidas de campo para aplicar los conocimientos de Ciencias Naturales?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Lo que la profesora desarrolla en las clases de Ciencias Naturales le permite estar informado de los avances de ciencia y tecnología?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Para que su hijo aprenda Ciencias Naturales usted considera que él debe memorizar los contenidos?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿A su hijo se le dificulta el aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?

**SI** \_\_\_\_\_      **NO** \_\_\_\_\_      **Por qué?** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## **PAUTAS ORIENTADORAS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

### **ENCUESTA DOCENTE**

**Objetivo:** Identificar las estrategias metodológicas que utiliza el docente en el proceso de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Santa Teresita de Catambuco.

1. ¿Los temas desarrollados en el área de Ciencias Naturales están de acuerdo a los lineamientos curriculares y se encuentran planteados en el PEI?
2. ¿Cuáles son las estrategias metodológicas utilizadas en el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales?
3. ¿Los temas desarrollados en la clase están de acuerdo a los intereses del niño?

4. ¿Usted cree que es importante utilizar el contexto como una estrategia metodológica en el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales?

## **PAUTAS ORIENTADORAS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN**

### **GUÍA DE OBSERVACIÓN**

**OBJETIVO:** Realizar un acercamiento directo al conocimiento del problema a través de la observación de las estrategias metodológicas, recursos y relación estudiante – maestro, dentro de la enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales en la Escuela Santa Teresita del corregimiento de Catambuco.

### **EVENTO A OBSERVAR**

1. ¿Qué recursos utiliza la maestra para el aprendizaje de las Ciencias Naturales?
2. ¿Qué estrategias metodológicas utiliza la docente en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales?



3. ¿Qué debilidades presentan las estrategias metodológicas que utiliza la maestra en el área de Ciencias Naturales?
4. ¿Qué tan actuales son las estrategias metodológicas que utiliza la docente en el proceso de la enseñanza – aprendizaje en el área de Ciencias Naturales?
5. ¿Cómo se realiza el proceso de enseñanza – aprendizaje del área de Ciencias Naturales?
6. ¿Qué consecuencias han generado la utilización de estrategias metodológicas utilizadas por la docente?
7. ¿Qué grado de satisfacción presentan los estudiantes frente a las estrategias metodológicas utilizadas por la docente?
8. ¿Se nota preparación en la docente para la realización de actividades?