

**EL ENTORNO NATURAL FUENTE PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE
LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO
EDUCATIVO PAMBIL DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO**

JUANA DELFINA MONTAÑO ANGULO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS
EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN ANDRES DE TUMACO
2011**

**EL ENTORNO NATURAL FUENTE PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE
LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO
EDUCATIVO PAMBIL DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO**

JUANA DELFINA MONTAÑO ANGULO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Licenciada en
Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

ASESOR
Mag. FERNANDO GARZÓN VELASQUÉZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS
EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN ANDRÉS DE TUMACO
2011

Las ideas y las conclusiones aportadas en el proyecto de investigación
Son responsabilidad exclusiva de la autora.

Artículo 1 del Acuerdo N°. 324 de Octubre 11 de 1966, emanada del Honorable
Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Apreciación

Nota de calificación: 97 Puntos

Fecha de sustentación: Mayo19/2011

MG. FERNANDO GARZÓN VELÁSQUEZ
Asesor

MG. OSCAR CORAL LÓPEZ
Jurado

MG. ALVARO ARTURO IBARRA LÓPEZ
Jurado

San Juan de pasto, mayo 19/ 2011

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por haberme dado salud, inteligencia, sabiduría y permitir que uno de mis tan anhelados sueños se hiciera realidad.

A la Universidad de Nariño

Y en especial a la Facultad de Educación, que me permitió ser parte de una nueva generación de individuos productivos, capaces de luchar y aportar para una mejor sociedad.

Ami amiga

La Lic. Mirian Lemos Guancha, por ser un pilar en este proceso y brindarme su apoyo incondicional.

A mis Maestros

Mil gracias por contribuir con mi proceso de formación y compartir conmigo toda su sabiduría durante el desarrollo de mi carrera profesional en especial al Mag. Fernando Garzón por haberme guiado en el desarrollo de este trabajo y poder llegar a la culminación del mismo.

Mag. Álvaro Ibarra por su tiempo compartido y por brindarme su valioso apoyo y amistad en los momentos difíciles.

Mag. Oscar Coral, por su amistad, colaboración, apoyo y por brindar las recomendaciones pertinentes para mejorar cada vez más el trabajo.

Lic. Carlos Pantoja, Edgar Manosalva, Graciela Salas, Vicente Benavides. Mil y mil gracias a todos.

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto tan maravilloso de mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me enseñaron a valorarte cada día mas y a no perder la fe.

A mis Padres

Por haberme enseñado el valor de la vida, a quienes les debo lo que hoy soy, gracias por haberme brindado amor, cariño y protección. A pesar que la muerte nos separo, se que desde el cielo me están cuidando y guiando mi camino. Hoy mas que nunca recuerdo padre tus palabras cuando me decías que. "Un hombre sin voluntad es un ser imperfecto" palabras que guardo en mi corazón como la esencia de mi ser.

Gracias.

A mis hermanos

Julio Eduardo, Elvira María, Mary Luz, Iván, Manuel María, Carlos Arturo, Juan Pablo, Sandra Patricia, María Elena Montaña. Por darme amor, comprensión y acompañarme en este maravilloso viaje, que me permitió descubrir nuevos conocimientos y convertirme en un mejor ser humano.

A mis familiares

Lidia Bethzaída, Juan Carlos y Nelly Montaña. Por brindarme su valioso apoyo, comprensión, paciencia y cariño, si ellos hubiese sido imposible llegar

Juanita Montaña

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
1. Aspectos Generales	19
1.1 Tema	19
1.2 Título	19
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Descripción del Problema	20
1.5 Preguntas de Investigación	21
1.6 Objetivos	21
1.6.1 Objetivo General	21
1.6.2 Objetivos Específicos	21
1.7 Justificación	21
2. Marco Referencial	24
2.1 Antecedentes	24
2.1.1 Ámbito Internacional	24
2.1.2 Contexto Nacional	24
2.1.3 Contexto Municipal	26
2.2 Marco Contextual	27
2.2.1 Macro Contexto	27
2.2.2 Micro Contexto	29
2.2.2.1 Descripción del Centro Educativo	30
2.2.2.2 Identificación y Ubicación	30
2.2.2.3 Marco Legal del Centro Educativo	31
2.2.2.4 Enfoque Pedagógico	31
2.3 Marco Teórico – Conceptual	32
2.3.1 Referentes Teóricos	32
2.3.2 Lineamientos, Estándares y Competencias en C, N y E, A.	32
2.3.3 El Sentido del Área de Ciencias N y Educación A	33
2.3.4 La Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias N y Educación A	33
2.3.5 Objetivos de La Enseñanza de las Ciencias N y Educación A.	34
2.3.6 Relación Ser Humano-Naturaleza-Cultura	35
2.3.7 Problemas en la Enseñanza de las Ciencias Naturales	36
2.3.8 La Enseñanza de las Ciencias Naturales y el Espíritu Científico	36
2.3.9 Pedagogía y Didáctica de las Ciencias N y Educación A.	37
2.3.10 Referente Filosófico Epistemológico	38
2.3.11 Referente Sociológico	38
2.3.12 Referente Psicológico-Cognitivo	38
2.3.13 La Escuela y el Currículo	41
2.3.14 Pedagogía	43
2.3.15 Proceso de Aprendizaje	44
2.3.16 La Comunidad y El Medio Ambiente	44
2.3.17 La Escuela y La Dimensión Ambiental	45
2.3.18 Meta de la Educación Ambiental	45
2.3.19 El Medio Recurso Didáctico	45

2.3.20	Estrategias Pedagógicas	46
2.4	Marco Legal	46
2.4.1	Ley General de Educación 115	46
2.4.2	Decreto 1743 de 1994 Proyectos de Educación (Praes	47
3.	Aspectos Metodológico	49
3.1	Tipo de Estudio	49
3.2	Unidad de Análisis y Unidad De Trabajo	50
3.2.1	Unidad de Análisis	50
3.2.2	Unidad de Trabajo	50
3.3	Momentos de la Investigación	50
3.3.1	Aproximación a la Realidad	51
3.3.2	Construcción de Pautas Orientadoras	51
3.3.3	Revisión de Archivos	51
3.3.4	Construcción de Categorías	51
3.3.5	Instrumentos para la Recolección de la Información	51
3.3.6	Criterios de la Investigación	52
3.3.8	Medios	57
3.3.9	Estrategias	57
4.	Análisis e Interpretación de la Información	53
	Matriz de Categorías y Subcategorías	72
5	Propuesta	76
5.1	Título	76
5.2	Presentación	76
5.3	Principios	77
5.4	Justificación	78
5.5	Objetivos	79
5.5.1	Objetivo General	79
5.5.2	Objetivos Específicos	80
5.6	Marco Teórico Conceptual0	80
5.6.1	Asubel Frente a la Educación	80
5.7	Naturaleza de la Propuesta	82
5.7.1	Diseño Metodológico	82
5.7.2	Etapas Contempladas en el Proyecto	83
5.8	Operatividad de la Propuesta	
5.8.1	Plan Estratégico	95
5.8.2	Plan Operativo	96
		98
	CONCLUSIONES	
	Recomendaciones	100
	Glosario	102
	Bibliografía	103
	Anexos	104

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura N° 1.	Panorama de san Andrés de Tumaco	26
Figura N° 2.	Expresión de nuestra cultura	27
Figura N° 3.	Centro Educativo Pambil	28
Figura N° 4.	Identificación de componentes y Características del entorno natural de la vereda	53
Figura N° 5.	Inventario de flora y fauna.	54
Figura N° 6.	El entorno natural una gran oportunidad para Aprender Ciencias.	55
Figura N° 7.	Observación de clases	59
Figura N° 8.	Charla con docentes	61
Figura N° 9.	gran interés por aprender ciencias naturales.	65
Figura N° 10.	Descubriendo el maravilloso mundo de las Plantas	66

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Pautas orientadoras. Entrevista con Docentes	103
Anexo B. Pautas orientadoras. Entrevista con Estudiantes	104
Anexo C. Formato observación de clase.	106
Anexo D. Pautas orientadoras. Revisión de Archivo	107
Anexo E. Taller N° 1	109
Anexo F. Taller N° 2	111
Anexo G. Taller N° 3	115
Anexo H. Taller N° 4	118
Anexo I. Taller N° 5	121
Anexo J. Formato inventario de flora y fauna	123
Anexo k. Cuadro 1. categorías y subcategorías entrevista a Estudiantes	124
Anexo L. Cuadro 2. categorías y subcategorías. Entrevista a Docentes.	130
Anexo M. Cuadro 3. observación de clase	143

**RESUMEN ANALÍTICO DEL ESTUDIO
R. A. E.**

CÓDIGO: 28135312

PROGRAMA ACADÉMICO. Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

AUTORA: Juana Delfina Montaña Angulo

ASESOR: Mg. Fernando Garzón.

TÍTULO: EL ENTORNO NATURAL FUENTE PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PAMBIL DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO.

FRENTE DE INVESTIGACIÓN: El trabajo se enmarca dentro del frente de investigación de la facultad de Educación: Enseñanza Aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

PALABRAS CLAVES: Educación, enseñanza, didáctica, aprendizaje significativo, entorno natural.

DESCRIPCIÓN: Trabajo de grado que se propone, describir las posibilidades que ofrece el entorno natural como escenario para la enseñanza y el aprendizaje significativo de las ciencias naturales y educación ambiental, en los niños y niñas del Centro Educativo Pambil del Municipio de San Andrés de Tumaco. Con el objetivo de elaborar una propuesta didáctica que permita fortalecer y despertar el gusto y amor por querer aprender ciencias

El entorno natural del centro educativo cuenta con valiosos recursos naturales, que no se están aprovechando para la enseñanza de las ciencias naturales, se puede evidenciar que las clases se desarrollan de forma teórica dejando de lado la práctica, que debe ser guiada paralelamente para que los estudiantes puedan confrontar y ver los diferentes procesos que se dan en la naturaleza.

Con la ayuda de la observación de las clases, las encuestas aplicada a los diferentes miembros de la comunidad educativa, permitió identificar las debilidades y las oportunidades que nos ofrece el entorno natural como escenario para fortalecer los procesos de enseñanza de las ciencias, la naturaleza es un verdadero laboratorio vivo que esta al servicio del centro educativo la cual se puede utilizar como herramienta didáctica.

Frente a la gran riqueza y cantidad de elementos que ofrece la naturaleza de la vereda pambil, se ve la necesidad de vincular el entorno natural en los procesos de enseñanza a través de una propuesta didáctica donde se pretende proyectar el “Centro de Investigación y Aprendizaje Pambil”, la cual permitirá vincular el entorno natural y aprovechar todos sus recursos naturales. Permittedole a los estudiantes aprender de su propia experiencia, donde la única forma de aprender ciencias es haciendo ciencias.

CONTENIDOS: El trabajo de grado consta de cinco capítulos.

Aspectos Generales. Tiene el tema, título del trabajo, surgimiento de la idea, formulación y descripción del problema, donde la Enseñanza de las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental se esta desarrollando de una manera mecánica predominando la teoría, dejando de lado la práctica que es el complemento para que pueda generarse en el estudiante un aprendizaje significativo.

Marco Referencial. En este capitulo están los contenidos de los antecedentes del tema de investigación, en el contexto internacional, nacional y local; el marco contextual donde se encuentra la descripción del entorno específico y general del Centro Educativo, además se encuentra el marco teórico conceptual que abarca temas como. Referentes teóricos, lineamientos curriculares, estándares básicos y competencias, el sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental, la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental, objetivos de la enseñanza, relación ser humano – naturaleza – cultura, problemas en la enseñanza de las ciencias, pedagogía y didáctica, etc. el marco legal donde se mencionan los referentes normativos en los cuales se apoya el trabajo de investigación.

Aspectos Metodológicos. el trabajo se basa en el paradigma cualitativo permite que el estudio sea de tipo etnográfico, participativo, descriptivo, y propositivo, además tiene la unidad de análisis, la unidad de trabajo, los criterios para seleccionar la unidad de trabajo, los momentos y las técnicas para recoger la información las cuales se tendrán en cuenta para el trabajo de investigación.

Análisis e interpretación de la información. La organización de la información en el diario de campo permitió recoger buenos datos para analizar y confrontar con los teóricos permitiendo la formulación de una propuesta didáctica en la cual se vincule el entorno natural a los procesos de aprendizaje en cuanto a la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental.

Propuesta. Analizada e interpretada la información permitió vislumbrar la formulación de la propuesta didáctica, la cual lleva el título “Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental Pambil”.

Metodología. La presente investigación esta fundamentada en el paradigma cualitativo de tipo etnográfico porque se trabaja con un grupo de personas de quienes se recibe la información, permitiendo analizar testimonios, experiencias y evidencias brindadas por miembros de la comunidad educativa, descriptivo porque presenta en detalles rasgos característicos del problema objeto de estudio y propositivo porque plantea una propuesta didáctica que permita vincular el entorno natural en el proceso de Enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, además que comprendan la importancia que tienen los recursos naturales para la vida de todos los seres humanos. Para el estudio se toma como unidad de análisis la comunidad Educativa del Centro Educativo Pambil, y como unidad de trabajo todos los estudiantes de la escuela, cuatro docentes. Los diferentes momentos de la investigación son: aproximación a la realidad, construcción de las preguntas y pautas orientadoras entrevistas; el trabajo de campo, comprende las técnicas para recoger información como. La identificación de los escenarios naturales, la observación de clase de los docentes en cuanto a las estrategias que utilizan para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, el grado de interés y motivación por las ciencias naturales. Los medios que se utilizaron en la presente investigación son. Lectura de archivos, diario de campo, registros fotográficos, y fílmicos. Para analizar la información se toma como base el registro de los diferentes hallazgos para comentar y confrontar con los teóricos lo cual permitió la implementación de la propuesta didáctica.

ABSTRACT ANALITYC OF THE STUDY

CÓDIGO: 28135312

PROGRAMS ACADEMIC. Licentiate in Basic Education with emphasis in Natural Sciences and Environmental Education.

AUTHOR. Juana Delfina Montaña Angulo.

ADVISOR: Mg. Fernando Garzón Velasquéz.

TITLE: THE NATURAL ENVIRONMENT FOR LEARNING SIGNIFICANT SOURCE OF SCIENCE AND ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE SCHOOL PAMBIL THE MUNICIPALITY OF SAN ANDRES DE TUMACO.

FRONT OF INVESTIGATION. learning teaching science and environmental education.

KEY WORDS. Education, didactics, meaningful learning, natural environment, investigation.

DESCRIPTION. Degree work is proposed, describe the potential of the natural environment as a setting for teaching and meaningful learning of science and environmental Education in children of school Pambil the Municipality of San Andres de Tumaco. with the objective of developing a didactic proposal to strengthen and awaken the taste and love for wanting Do learn science.

The natural environment of the school has valuable natural resources that are not drawing on the teaching of natural sciences can show that the classes are developed theoretical practice aside, what should be guided parallel to the Students can compare and see the different processes that occur in nature.

With the help of classroom observation, surveys of the different members of the educational community, allowed to identify weaknesses and opportunities offered by the natural environment as a setting to strengthen the teaching of science, nature is a true living laboratory that serves the center of the school which can be used as a teaching tool.

Compared to the richness and quantity of items offered by the nature of the village pambil, is the need to link the natural environment in the teaching given through an educational proposal which aims to project the Center for Research and Learning Environment "which allow students to learn from their own experience, where the only way to learn science is by doing science.

CONTENTS: The degree work consists of five chapters.

GENERAL ASPECTS. Has the item, the job title, emergence of the idea, and description of the problem formulation, where the Teaching of Natural Science and Environmental Education is developing a mechanical and dominate the theory, leaving aside the practice that is to complement the student can generate meaningful learning.

MARCO REFERENCIAL. In this chapter are the contents of the background to the research topic in the international, national and local contextual framework where the general description of the specific environment of the School, also is encuentrael conceptual theoretical framework that covers topics. Theoretical references, curriculum guidelines, basic standards and competencies, sense of natural sciences and environmental education, educational objectives, relationship human nature __ culture, poblem in science education, pedagogy and didactics, etc. the legal framework which are mentioned in references normtivos which supports the work of research.

METHODOLOGICAL ASPECTS. The study is based on the qualitative paradigm allows the study will be of ethnographic, participatory, descriptive, and purposeful, also has the unit of analysis, the work unit, the criteria for selecting the unit of work, time and techniques to collect information which will be considered for research work.

ANALYSIS AND INTERPRETATION OF THE INFORMATION. The organization of information in the field diary allowed to collect good data to analyze and confront the theoretical formulation allowing a didactic approach in which the natural environment is linked to learning processes in terms of natural science education and environmental education.

PROPOSAL. Analyzed and interpreted the information a glimpse of the development of the didactic, which carries the title "Center for Research and Environmental Learning Pambil. "

METHODOLOGY. This research is based on qualitative ethnographic paradigm because it works with a group of people who receive information and the ability to analyze evidence, experience and evidence provided by members of the educational community, descriptive because it presents in detail the characteristic features problem under study and proposal because it poses a methodological approach that

allows linking the natural environment in the process of Teaching - Learning of Natural Science and Environmental Education also understand the importance of natural resources for the life of all human beings . For the study is taken as the unit of analysis, the educational community Pambil Education Center, and as a unit of work all school students, four teachers. The different stages of the research are: approximation of reality, construction of questions and interview guide guidelines, the field work includes techniques for gathering information such as. The identification of natural settings, the classroom observation of teachers in terms of strategies used for teaching natural science and environmental education, the degree of interest and motivation in the natural sciences. The means used in the present investigation. Reading files, field notes, photographic records, and film. To analyze the data base is taken as the record of the various findings to discuss and confront the theoretical results allowed the implementation of the didactic.

INTRODUCCIÓN

La ciencia ha transformado el mundo, abriendo las puertas hacia un conocimiento y una visión más amplia de la naturaleza. En las últimas décadas el mundo ha visto con gran preocupación el deterioro progresivo de la naturaleza y la forma como sus recursos que se habían considerado inagotables se están constituyendo en bienes escasos y de gran costo económico para su obtención y consumo. Estas amenazas provienen en su mayoría de la relación ser humano – naturaleza.

Es por eso que el presente trabajo es un aporte en la implementación de nuevas formas de trabajo docente utilizando el entorno natural como estrategia didáctica para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje significativo de las ciencias naturales, los recursos existentes fuera de la escuela se consideran excelentes escenarios de aprendizaje, por que propician oportunidades de aprender a través de estimular la imaginación de los niños, convirtiéndose en el laboratorio adecuado para la enseñanza activa de las ciencias, aprovechando al máximo sus recursos, y dar respuestas a los interrogantes que se formulan en ese ir y venir de la actividad escolar.

El trabajo de investigación aspira a mostrar las concepciones y los referentes teóricos que circundan en el contexto social del centro educativo y la realidad que proyecta a los estudiantes como seres activos, capaces de enfrentar la vida y que hacen parte de una sociedad cada vez más dependiente de la ciencia y la tecnología, por lo cual, este acercamiento a la realidad brinda la oportunidad de desarrollar una actitud de investigación y de reflexión, que confiera la posibilidad de generar una propuesta innovadora basada en una Acción- Reflexión-Critica en un proceso continuo de conocimientos y nuevos saberes dentro del aprendizaje.

Es así como la propuesta investigativa responde la pregunta ¿Cómo enseñar ciencias naturales y educación ambiental de una manera significativa en el centro educativo Pambil de San Andrés de Tumaco?

Se pretende implementar una propuesta didáctica cuyo objetivo es promover la importancia que tienen los recursos naturales, aprovechando al máximo el entorno natural para explorar y aprender de una manera activa y directa las ciencias naturales promoviendo un cambio de actitud frente al cuidado y protección del medio ambiente.

La idea es proponer cambios en la educación tradicional dando paso a nuevas formas de enseñanza. A través de una propuesta didáctica que contribuya a renovar el sistema de aprendizaje tradicionalista que tiende a ser un poco aburrido, rutinario, produciendo desinterés en los alumnos. Es necesario adoptar nuevos métodos de enseñanza más experimentales que llamen la atención y despierten el interés en la construcción de nuevos conocimientos.

Es evidente que el docente estandariza su discurso sin tener en cuenta a quien va dirigido, sin valorar el sujeto que aprende, actores que están implicados en el proceso educativo como la familia, sus intereses, motivaciones y afectos. Dedicándose solo a depositar unos conocimientos en la mente del estudiante y de igual manera extraer estos conocimientos a través de procesos evaluativos, con evaluaciones orales o escritas, generando un acto repetitivo de los contenidos sin ninguna experimentación. De esta manera, el papel que desempeña el docente se fundamenta en la transmisión oral de los contenidos. (Sanmarti, 1995). Por lo tanto es importante reconocer el conocimiento previo que traen los estudiantes y partir de allí, para que el se motive y pueda darle significado a su propio proceso de aprendizaje.

La implementación de nuevas estrategias de enseñanza, permite desarrollar cambios conceptuales y experimentales en los estudiantes, el contacto directo con su realidad cotidiana le permite actuar como pequeño científico, para que descubra conceptos y leyes a partir de las observaciones. Por lo consiguiente la forma de aprender ciencia es haciendo ciencia.

La investigación es importante por que esta diseñada bajo lineamientos pedagógicos de tipo cualitativo, que permiten identificar, explorar, indagar, conocer e interpretar situaciones y problemas reales de la comunidad educativa, además es etnográfica, descriptiva y propositiva por que se trabajara con recurso humano que brindaran la información necesaria, la observación permitirá conocer los diferentes recursos que hay en el entorno natural, la cual se podrán utilizar para proponer alternativas de solución mediante en cuanto a la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental.

1. ASPECTOS GENERALES

1. 1 TEMA

ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

1. 2 TÍTULO

EL ENTORNO NATURAL FUENTE PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LAS CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO EDUCATIVO PAMBIL DEL MUNICIPIO DE SAN ANDRÉS DE TUMACO

DE DONDE SURGIO LA IDEA

La facultad de la Universidad de Nariño desde hace varios años inicio un modelo de practica pedagógica integral e investigativa, la cual permitió que la investigadora identificara una serie de problemas que involucran tanto a docentes como estudiantes. Esta practica además permite buscar nuevos escenarios participativos, investigativos y de integración con la comunidad educativa.

El Centro Educativo Pambil, esta ubicado en la vereda del mismo nombre, la cual no cuenta con elementos didácticos ni laboratorio para la enseñanza de las ciencias dificultando un poco su proceso, pero si cuenta con muchos recursos naturales en su entorno que se pueden utilizar como herramienta didáctica para fortalecer la enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental.

Así mismo el presente estudio surge al observar la necesidad de comprender la relación del ser humano – naturaleza, donde cada individuo entienda que hace parte de un medio y por ende es el responsable de su cuidado, conservación y protección, brindándole elementos que le permitan analizar la problemática y conocer el papel que juega en la transformación de la sociedad con el fin de alcanzar mejores condiciones de vida. De igual forma fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental. La naturaleza se puede convertir en la mejor aula y laboratorio de investigación, en la cual los estudiantes podrán desarrollar habilidades, destrezas y valores que le permitirán comprender que hacen parte de la naturaleza y valorar su entorno.

1. 3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Esta investigación esta orientada a hallar respuesta al siguiente interrogante.

¿Cómo hacer del entorno natural un escenario que posibilite la enseñanza y el aprendizaje significativo de las ciencias naturales y educación ambiental en los niños y niñas del centro educativo Pambil del Municipio de San Andrés de Tumaco?

1. 4 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el centro educativo Pambil del Municipio de San Andrés de Tumaco, cuenta con muchos recursos naturales que no se están aprovechando para las actividades académicas, las estrategias que se han venido utilizando en el proceso de enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, no han generado los resultados esperados y no se está aprovechando un recurso importante como es el entorno natural, donde el estudiante pueda tener espacios para despertar su interés por el conocimiento y la investigación. Las rutinas en las clases magistrales en el aula son un poco desmotivadoras ya que solo permite al estudiante adquirir información sin manipulación o experimentación. La falta de aprovechamiento del entorno natural, el cual al ser explorado de forma creativa e innovadora sería de un alto grado de interés y motivación para los niños y docentes, permitiendo salir de las clases monótonas y un poco repetitivas, dando paso a unas clases participativas, e interactivas las cuales permitirán a los estudiantes comprender que los seres humanos forman parte de la naturaleza y es necesario que esta se conozca y respete, sobre todo que sean conscientes de su participación dentro de ella y así poder adquirir actitudes y acciones en su beneficio, tomando decisiones libres y responsable en cuanto a su cuidado se refiere. Los estudiantes desconocen la importancia que tienen estos recursos en la vida de los seres humanos, por lo tanto no relacionan los significados con los recursos naturales que posee a su alrededor y quien más que él conoce su entorno, pero no se puede apropiarse de él respetarlo, cuidarlo y valorarlo si no relaciona las interacciones que se dan en la naturaleza.

En su mayoría los docentes dictan las clases en el aula y pocas veces salen a prácticas de campo para que los estudiantes puedan experimentar y adquirir nuevos conocimientos partiendo desde su contexto inmediato, desaprovechando el entorno natural la cual brinda elementos importantes para el desarrollo de las diferentes áreas.

La vereda es rica en recursos naturales, pero no se le ha dado la importancia que merece dentro de las actividades pedagógicas, los docentes al elaborar sus temáticas en esta área por ejemplo cuando se dictan las temáticas de los seres vivos no se toma en cuenta el entorno natural para el desarrollo de estas temáticas sino que se realizan de una forma teórica y no práctica desaprovechando esta fuente de aprendizaje, la cual se puede considerar como un laboratorio vivo donde los estudiantes pueden alcanzar un buen aprendizaje. Para realizar prácticas de campo se necesita de una planeación realizada con anterioridad la cual debe buscar unos propósitos fundamentales que oriente su realización, pero esto implica una gran responsabilidad para el docente, sacar a los estudiantes fuera del aula de clase demanda más atención y control que muchos no están dispuestos a asumir. Dejando de lado esta fuente de aprendizaje que utilizada de la mejor manera se podría generar en los estudiantes un verdadero aprendizaje significativo frente a la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental.

1. 5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuales son los componentes del entorno natural que posee la vereda pambil y sus características que posibiliten mejorar la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental?

¿Que estrategias didácticas son mas utilizadas por los docentes para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental en los grados y como las relacionan con el entorno natural?

¿Cual es el grado de interés de los estudiantes por el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental?

¿Qué recursos nos brinda el entorno Natural de la vereda pambil para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

¿Se puede utilizar el entorno natural como estrategia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

1. 6 OBJETIVOS

1. 6.1. Objetivo general

Aprovechar el entorno natural como escenario para la enseñanza y el aprendizaje significativo de las ciencias naturales y educación ambiental, en los niños y niñas del Centro Educativo Pambil del Municipio de San Andrés de Tumaco.

1. 6. 2 Objetivos específicos

- ❖ Identificar los componentes del entorno natural de la vereda pambil, sus características y las oportunidades que ofrece para el aprendizaje de las ciencias naturales.
- ❖ Describir las estrategias didácticas utilizadas por los docentes del centro educativo en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.
- ❖ Comprobar el grado de interés de los estudiantes por las ciencias naturales a través de la utilización del entorno natural como escenario para el aprendizaje significativo.
- ❖ Diseñar una propuesta didáctica orientada al fortalecimiento de la enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental en el centro educativo pambil utilizando como escenario el entorno natural.

1.7. JUSTIFICACIÓN

El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente el de ofrecerle a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos,

químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe llegar al estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy nos identifiquemos como especie cultural y de apropiarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de ese poder sobre la naturaleza puede tener ¹

El valor educativo que se otorga al conocimiento del medio natural se fundamenta en el convencimiento de que pocas experiencias pueden ser tan estimulantes para el desarrollo de capacidades intelectuales y afectivas como el contacto con el mundo natural, del mismo modo, este contacto favorece la adquisición de habilidades para observar fenómenos, seres, objetos y acontecimientos, preguntarse como son, que les ocurre y de que manera se relacionan entre si; estas posibilidades de exploración del medio tienen su fundamentación en la curiosidad espontánea y sin límites que caracterizan a los niños, curiosidad que disminuye hasta desaparecer cuando se encuentra con la indiferencia y la ignorancia de los adultos o con una educación escolar rutinaria, memorística y carente de vitalidad.

A partir del contacto directo con el medio natural, los niños pueden adquirir una buena disposición hacia la protección y el cuidado del medio natural, el mejoramiento de las relaciones entre las personas y el respeto a las costumbres y tradiciones que implican una forma de ser y de estar en el mundo. Conocer el medio natural potencia en el niño su capacidad para conocer y conocerse, al reflexionar, actuar, modificar y producir cambios en su entorno, construir interpretaciones más coherentes para seguir aprendiendo sobre el mundo que le rodea.²

El entorno natural del centro educativo pambil tiene condiciones importantes para el desarrollo de nuevas alternativas de enseñanza, mediante la implementación de estrategias didácticas pertinentes, que lleven al estudiante a construir el camino de un aprendizaje significativo, participativo, creativo y experimental dándole la oportunidad de desarrollar su espontaneidad, curiosidad e ir en busca de nuevos conocimientos. La utilización del entorno natural como herramienta pedagógica, donde se aborden una serie de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinal permitirán avanzar en el fortalecimiento de actitudes y habilidades generando un cambio de relación con su entorno.

Por ello se considera de vital importancia buscar estrategias que permitan a los estudiantes conocer su entorno, cuidar y conservar la naturaleza y medio ambiente. Hay la necesidad de reeducarnos en un proceso que considera construir nuevas formas de pensar, modificar pautas de comportamiento, promover formas de convivencia, y asuman con responsabilidad las consecuencias de sus acciones frente al cuidado de su entorno inmediato, la enseñanza de las ciencias naturales en

¹ Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos curriculares, ciencias naturales y educación ambiental. Santa Fe de Bogotá, Julio 1998 p. 26

² Conocimientos del medio natural y social I. {on line} Internet, [www. Google.com](http://www.Google.com), marzo 10/2010

la escuela primaria tiene un enfoque formativo, ya que pretende que los alumnos adquieran conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se manifiesten en una relación responsable con el medio natural, en la comprensión del funcionamiento y las transformaciones del entorno. Conforme a esta idea el estudio y enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, no tiene la pretensión de educar a los niños y niñas en el terreno científico de manera formal y disciplinaria, sino la de estimular su capacidad de observar y preguntar, así como de plantear explicaciones sencillas de lo que ocurre en su entorno, por lo tanto los contenidos deben ser abordados a partir de situaciones reales de su entorno, de tal manera que cobren importancia y su aprendizaje sea duradero

La presente investigación surge de la necesidad de buscar nuevos caminos que permitan reorientar el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental. El entorno natural del centro educativo ofrece recursos naturales ideales, los cuales se pueden aprovechar para fortalecer los procesos educativos, teniendo en cuenta que el estar en contacto con la naturaleza incentiva y propicia el desarrollo de habilidades en el estudiante, permitiéndole aprender a través de elementos propios de su entorno, de una manera activa y dinámica para interactuar, experimentar y poder comprender el mundo que los rodea. Es importante que los estudiante aprendan mediante la experimentación eso les permite despertar el interés por aprender y descubrir nuevas cosas que siempre han estado hay pero que desconocen su importancia, es necesario innovar los procesos de enseñanza aprendizaje, el nivel de interés de los estudiantes crece en la medida que se le estimule a querer aprender y adquirir nuevos conocimientos, este interés se lo puede aprovechar partiendo desde su contexto inmediato, cuando los estudiantes están motivados, se esfuerzan por aprender y ponen mucha atención cuando el profesor les imparte el conocimiento y genera en ellos un aprendizaje significativo.

No obstante para generar aprendizaje significativo se requiere de muchos elementos como un buen laboratorio, material didáctico, compromiso por parte del docente y el interés de los estudiantes por querer aprender, todos estos elementos son fundamentales para generar un buen aprendizaje. El centro educativo no cuenta con laboratorio, material didáctico y herramientas para desarrollar estos procesos, pero esto no es impedimento para buscar nuevas estrategias que posibiliten y faciliten el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental y que mas que utilizando el entorno natural que nos ofrece la vereda de pambil, que es el laboratorio vivo donde los estudiantes pueden confrontar la teoría recibida en el aula de clase y llevar la practica a la realidad.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES

2. 1. 1. contexto internacional. El aprendizaje y la importancia de las ciencias naturales han sido temas de discusión desde hace varias décadas. Diferentes países han invertido importantes recursos en el desarrollo de materiales y didácticas apropiadas que permitan un aprendizaje de las ciencias naturales eficaz y pertinente. Desde los años 70, en respuesta a estas iniciativas parcialmente frustradas, comenzó a emerger una nueva propuesta basada en la indagación guiada como didáctica para el aprendizaje de las ciencias. Particularmente en Estados Unidos esta propuesta tuvo un gran desarrollo con la financiación de la NSF (National Science Foundation). Así mismo, desde finales de los años 80 del siglo XX, se comenzaron a desarrollar un número importante de proyectos siguiendo estas orientaciones pedagógicas, apoyadas en protocolos de indagación desarrollados para este propósito, resultados de investigaciones de diferentes centros académicos e instituciones educativas.

Particularmente interesante ha sido también la experiencia francesa del proyecto nacional denominado “la main á la pâte” (Manos a la obra), que en un periodo de tiempo muy corto, menos de 10 años, ha logrado posicionarse como uno de los proyectos nacionales más exitosos del mundo en relación con una renovación de la enseñanza de las ciencias en la escuela primaria.³

2.1. 2. Contexto nacional. El Programa pequeños científicos, tiene como objetivo principal estimular y contribuir a la renovación de la enseñanza-aprendizaje de las ciencias naturales en instituciones educativas en Colombia. Pequeños Científicos no solo pretende desarrollar en los niños pensamientos científicos, sino que también busca desarrollar habilidades de experimentación, de expresión y comunicación, así como valores ciudadanos mediados por la confrontación de ideas. Todo esto teniendo como marco de discusión la ciencia, patrimonio de la humanidad.⁴

De este modo, se pretende transformar la cultura latinoamericana de apatía hacia la ciencia, en un conocimiento científico mucho más activo, práctico e interesante, por medio del desarrollo del sistema educativo, fomentando un proceso de investigación y experimentación. Se busca promover una cultura científica enmarcada en el contexto social, económico y cultural de Colombia. Esta metodología se ha implementado con éxito en otros países latinoamericanos como México, Chile, Argentina y Brasil.

³ JOSÉ TIBERIO HERNANDEZ y otros. En pequeños científicos, una aproximación sistémica al aprendizaje de las ciencias en la escuela, revista de estudios sociales, Redalyc. Universidad de los Andes, diciembre, número 019 pp. . 51 – 56 ISSN 0123 – 885X.

En el año 2000, cuatro instituciones unieron sus esfuerzos buscando impulsar en el país un gran movimiento de reforma en la educación en ciencias naturales, apropiándose de propuestas que internacionalmente comenzaban a mostrar resultados muy interesantes. Estas instituciones son: Maloka, la Universidad de los Andes, el Liceo Frances Louis Pasteur y la Alianza Educativa.

Estas instituciones han venido trabajando en el proyecto pequeños científicos que promueve el desarrollo científico e involucra conceptos científicos como de actividades de experimentación propias de la verdadera ciencia en el proceso de aprender. La propuesta busca que los niños y niñas desarrollen habilidades específicas de indagación tales como la curiosidad, el planteamiento de preguntas, redacciones e hipótesis, la planeación y ejecución de investigaciones simples, la interpretación de resultados y la comunicación.

El programa Pequeños Científicos ha demostrado sus bondades en casi todos los ambientes educativos que hasta este momento ha involucrado, demostrando que no solo se trata de un discurso coherente, sino de una práctica eficaz. El rigor en su aplicación, su seguimiento y evaluación ha permitido un proceso de mejoramiento continuo en las prácticas de formación y acompañamiento que tienen como primer beneficiario el aprendizaje de los niños. Éste podrá tener trascendencia nacional, solamente en la medida en que nuevos actores se involucren en la promoción de este tipo de aproximaciones al aprendizaje de las ciencias.

Casa de la ciencia y el juego

Desde 1988, se trazaron los primeros lineamientos para la implementación de estos centros interactivos y en 1996 se dio inicio a la propuesta, mediante una convocatoria realizada en asocio con Colciencias. Posteriormente en 1998, se llevo a cabo el proyecto de instalar cuatro “Museos Interactivos “en ciudades intermedias del país Barranquilla, Manizales, Pasto y Villavicencio, tienen como objetivo promover y familiarizar a las personas e instituciones educativas.

Este proyecto auspiciado por la Alcaldía de Pasto y la Secretaria Municipal, pretende acercar a la niñez y juventud al mundo de la ciencia y la tecnología en un ambiente de calidad y calidez humana. Los centros interactivos de Colombia o del mundo, recrea el conocimientos, se recupera la capacidad de asombro. Presentando apoyo a procesos investigativos que impacten en los espacios de aprendizaje, semilleros de investigadores e inventores y la consolidación de la casa de la ciencia y el juego.⁵

Cucli – cucli

Desde el año de 1989 inicia el proyecto cucli – cucli, este es un proyecto de actividades científicas infantiles y juveniles que realizo Colciencias con el apoyo del Ministerio de Educación Nacional. Este proyecto busca enriquecer la labor educativa formativa del sistema escolar, mediante una propuesta de juego con la ciencia que

⁵ {on line} Internet.Google, casa de la ciencia y el juego, junio 10/2010

incentiva la creatividad, la curiosidad y la imaginación de los niños; desarrolla el deseo de conocimiento, busca un acercamiento permanente y voluntario a la ciencia, para formar una actitud científica en quienes serán los investigadores del siglo XXI. Solo con niños interesados en la ciencia, el país lograra desarrollar, en un futuro, su capacidad científica y tecnológica y encontrar su propio modelo de desarrollo científico y tecnológico.

El proyecto andas

Es la estrategia con la cual conciencias, fomenta una cultura científica y tecnológica en la población infantil y juvenil, en especial en la escuela básica y media. Con el programa Ondas, Colciencias contribuye en la siembra de semillas de pensamiento científico y tecnológico y le apuesta al futuro de Colombia. En este proyecto participan, los niños, niñas y jóvenes que tengan deseos de descubrir, explorar, experimentar y dar rienda suelta a su curiosidad y creatividad.

Proyecto “Amigos del Ambiente” del colegio Ateneo Horizontes de Medellín.

La comunidad educativa del Ateneo Horizonte, tiene un currículo atravesado por el tema del medio ambiente, ha estructurado y puesto en marcha dentro de la comunidad estudiantil del Valle de Aburra, su Proyecto Amigos del Medio

Ambiente (A.M.A), con el fin de crear una cultura ambiental comprometida con la investigación y el uso racional de los recursos que le brinda el medio, aprovechando la excelente biodiversidad de Colombia, para buscar un desarrollo sostenible y sustentable que permita el logro de una mejor calidad de vida, donde exista equilibrio entre naturaleza, hombre y sociedad.

2.1.3. Contexto Municipal. En la zona rural del Municipio de San Andrés Tumaco, muchas son las Instituciones Educativas que están realizando proyecto de huerto escolar, para la siembra de productos de la región, las cuales han dado muy buenos resultados y ha permitido fortalecer los procesos de enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental despertando en los estudiantes el espíritu científico, desarrollando un gran sentido de pertenencia para la protección, conservación de los recursos naturales y su medio ambiente.

Esto demuestra que el entorno natural utilizado adecuadamente puede ser una gran herramienta que se puede utilizar para encaminar a los estudiantes a una formación integral.

Institución Educativa de Espriella. La cual esta desarrollando un gran proyecto de granja escolar donde están sembrando muchos productos de la región, las cuales son cultivados por los mismos estudiantes. Tienen siembra de pepino, alverja, cilantro, yuca, frijol, etc. Este proyecto contribuye en la formación de los estudiantes brindándoles herramientas y técnicas de siembra y cultivo las cuales pueden utilizar en sus fincas para sembrar sus propios productos. **Institución Educativa Candelilla.** Esta institución tiene una granja dedicada a la cría de granado y siembra

de productos de la región, la cual ha sido una gran estrategia de enseñanza permitiendo a docentes como a estudiantes adquirir conocimientos y habilidades para la siembra y cultivo de muchos productos que son utilizados en el comedor escolar contribuyendo así a la transformación de una educación para la vida.

Institución Educativa San José de Caunapi. Esta institución tiene un proyecto de granja escolar la cual incentiva a los estudiantes a trabajar por el bienestar de su comunidad ya que los productos cosechados en su mayoría son utilizados en el comedor escolar para la alimentación de los niños y el resto son vendidos, recursos que sirve para la compra de materiales e insumos para la misma. Este proyecto ha permitido la integración de los padres de familia y comunidad, aportando con su gran experiencia en cuanto al manejo de la tierra siendo fundamental su participación en el desarrollo de las prácticas agrícolas.

2. 2 MARCO CONTEXTUAL

2. 2. 1 Macro contexto

Foto 1: San Andrés de Tumaco



Fuente: Centro de Control y Contaminación del Pacífico

El Municipio de San Andrés de Tumaco, esta situado en la parte sur del departamento de Nariño, es el segundo puerto mas importante en el océano pacifico y limita así:

Por el Norte: con los municipios de Mosquera, desde la bocana de pasacaballos, hasta la palizada en los remolinos grandes del río Patía.

Por el sur: con la hermana republica del Ecuador, partiendo desde la bocana del río Mataje hasta el punto marcado con un mojón o señal.

Por el oriente: con los municipios de Roberto Payan, Barbacoas y Ricaurte.

Por el occidente: con el municipio de Francisco Pizarro y el océano pacífico hasta la bocana del río Mataje en Arcon de Salinas.

Clima y temperatura: El clima del municipio de Tumaco esta considerado como tropical y húmedo, con una temperatura ambiente promedio de 28 °c.

Relieve: El territorio de Tumaco esta formado de llanuras bajas en algunas partes cubierta de selvas y manglares.

Fauna: esta representada específicamente por organismos como: peces, crustáceos y moluscos. Aves marinas como gaviotas, pelícanos, patos ariscos etc. Por sus manglares y selvas se movilizan muchas especies de animales.

Flora. Esta identificada especialmente por manglares, árboles madereros como cedro, chachajillo, roble, tangará, pulgande, ceibo, pandala, guayacán, árboles frutales, plantas medicinales y comestibles etc.

Hidrografía: Muchos son los ríos que bañan el territorio de nuestro municipio entre ellos los más importantes tenemos: río mira, patia, mejicano, rosario, gualajo, caunapi, chingirito, etc.

Aspecto Económico: La dinámica económica del municipio de san Andrés de Tumaco esta determinada especialmente por la pesca Y la agricultura. Culturalmente los habitantes de esta región son pescadores. De allí devengan el sustento de sus familias.

Aspecto cultural. Tradiciones, costumbres y folclor

Las expresiones culturales de los habitantes de esta región tienen sus raíces culturales, en sus habitantes, que le cantan y danzan a la muerte, al nacimiento, a la tierra, la siembra y la cosecha, esto se refleja en la celebración de las diferentes fiestas patronales, religiosas, y tradicionales.

Danzas, Mitos y leyendas: enriquecen nuestro.

Figura 2. Expresión de nuestra cultura.



Fuente: grupo investigativo, Carnavales del Fuego

2. 2. 2 micro contexto

Figura 3. Estudiantes Centro Educativo Pambil.



Fuente: grupo investigador.

2. 2. 2. 1 Descripción del Centro Educativo Pambil

2. 2. 2. 2 Identificación y ubicación: El centro educativo esta ubicado en la vereda de pambil, a 43 kilómetros del casco urbano, en la vía pasto Tumaco.

Propietario: Gobierno Municipal
Municipio: Tumaco
Naturaleza: Publica
Calendario: A
Jornada: Mañana,
Carácter: Mixto
Niveles: Preescolar, Básica primaria.

Perfil del estudiante.

Estrato	edad	Sexo		etnia a la que pertenece		
		M	F	Negro	Indígena	Mestizo
1	5 - 16	11	19	80%	5%	15%

Aspecto socio cultural: conocer el ámbito socio cultural es de gran importancia para conocer, describir e interpretar las conductas y relaciones del niño ante diversas circunstancias que debe enfrentar, por lo cual el niño se encuentra condicionado por el factor económico siendo este un impedimento para su superación personal.

Historia

El Centro Educativo fue creado el 10 de enero del año 2005, por el banco de oferente, debido a la necesidad de brindar educación a los estudiantes de esta vereda, la institución más cercana esta a cuatro kilómetros de distancia y sus familias son de bajos recursos y no tienen recursos para mandar sus hijos a estudiar tan lejos. Por consiguiente el centro educativo cumple con una labor social que va más allá de los intereses económicos particulares, la de brindar educación a todos sus habitantes.

Composición de las familias

Familia Nuclear: en algunos casos presentan unión libre con cierto tipo de permanencia, donde desempeña un papel importante las mujeres desempeñándose como madres cabeza de hogar quienes asumen toda la responsabilidad.

Familias extendidas: donde los padres deben asumir las obligaciones de los hijos e hijas y nietos provenientes de madres solteras, que es lo que predomina en la mayoría de las familias, sus edades oscilan entre 14 y 30 años siendo relativamente jóvenes la mayoría.

Ocupación de los padres de familia: la mayoría son agricultores, trabajan en labores del campo y oficios varios como: carpintería, mototaxista, celadores en algunas fincas, obreros o jornaleros todos estos oficios los lleva a obtener una remuneración económica mínima desencadenando una constante lucha por la obtención del sustento diario para sus familias.

Ocupación de las madres de familia: en su mayoría ayudan en las labores del campo, se ocupan de las actividades de la casa y del cuidado de los niños, a veces trabajan en casas de familia cocinando o lavando ropa.

El ingreso promedio de las familias es mucho menor que el sueldo mínimo (515.000), debido al problema socio económico que vive el país, estas familias pertenecen al estrato 1 bajo, donde los sueldos oscilan entre los \$100.000 y \$ 180.000 aproximadamente; la difícil situación económica que están pasando estas familias, sumada a la carencia de educación en su mayoría los padres son analfabetas escasa mente realizaron la básica primaria. Cabe anotar que la mayoría de las familias profesan la religión de los Testigos de Jehová y Evangélica, y se caracterizan por sus prácticas frecuentes. En su mayoría las mujeres no trabajan ocupan su tiempo libre en actividades como: ver televisión, conversar con los vecinos, ocupando gran parte de su tiempo

Misión

Orientar permanentemente a los estudiantes hacia el desarrollo armónico de sus competencias, de acuerdo con sus intereses y las necesidades del entorno, permitiéndoles el fortalecimiento de sus valores étnicos, culturales, sobre la base del respeto por la vida y el ejercicio de los derechos humanos.

Visión

Contribuir a la formación de los estudiantes, par que sean capaces de responder a lo retos de la sociedad, siendo analíticos, investigativos, críticos y propositivos, con miras a resolver sus propios problemas en su entorno y fuera de el, generando cambios significativos que contribuyan a mejorar sus condiciones de vida.

2. 2. 2. 3 marco legal del Centro Educativo. La comunidad del centro educativo pambil, reglamenta su proyecto Educativo Institucional, en la constitución Nacional de 1991 en sus artículos 67 y 68 que determina la educación obligatoria y gratuita para todos los colombianos, teniendo en cuenta la ley 115 de 1994, en el articulo 73 que determina la elaboración del PEI, el cual debe responder a las necesidades de la Comunidad Educativa a nivel local, regional y nacional.

2. 2. 2. 4 Enfoque pedagógico del Centro Educativo. El centro educativo pambil, fundamenta su desarrollo pedagógico desde un enfoque étnico – cultural, basado en el desarrollo humano y la convivencia pacifica de los y las estudiante, en las diferentes dimensiones y áreas, en la medida que esta interactúe en un ambiente rico en experiencias con condiciones que le permitan despertar la observación,

manipulación, reconocimiento, análisis, investigación, argumentación, creatividad, la experimentación y la aplicación de los conocimientos en su entorno y su región.

El trabajo debe girar en torno a él, teniendo en cuenta elementos y vivencias propias de su cultura, que le permiten identificarse con el grupo al cual pertenece, el contacto con la naturaleza, el folclor, las costumbres y todo lo relacionado con las mismas, los motiva a enriquecer sus conocimientos en cada una de las áreas, desarrollando habilidades que los conduzca a integrarse a su comunidad.⁶

2. 3 MARCO TEORICO CONCEPTUAL

La presente investigación tiene como referentes teóricos los conceptos de varios pensadores, que han contribuido con sus valiosos aportes en la educación.

2. 3. 1 Referentes teóricos. La revolución educativa en el campo de la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, ha calado significativamente al interior de las instituciones educativas, donde anteriormente la única forma de ciencia conocida era el método científico, que en muchas ocasiones era el culpable del desinterés de algunos estudiantes por esta área en particular, a continuación se hace referencia al componente conceptual, base del presente trabajo de investigación.

Concepto de ciencia. Entre las muchas definiciones que pueden darse a la ciencia, podría decirse en general que es la búsqueda objetiva y profunda del conocimiento del universo físico, biológico y social que nos rodea y del cual formamos parte, así como de las leyes que lo rigen; no solo con fines especulativos intelectuales y de realización de la persona humana, sino también en procura de respuestas a muchos interrogantes y soluciones a numerosos problemas que afectan e interesan a los seres humanos.

2. 3. 2 Lineamientos, Estándares y Competencias para Ciencias Naturales.

a). Lineamientos Curriculares Ciencias Naturales

Los lineamientos son criterios orientados de orden nacional sobre la plantación y desarrollo de los currículos, sobre la función de cada área como Ciencias Naturales y Educación Ambiental y la creación de ambientes de aprendizaje favorables para su aprendizaje. Además busca fomentar el estudio de la fundamentación pedagógica de las disciplinas y el intercambio de experiencias en el contexto de los Proyectos Educativos Institucional.

A través de los lineamientos el Ministerio de Educación orienta el desarrollo pedagógico del país. Abandona el rol de diseñador de un currículo nacional para asumir el de orientador y facilitador de ambientes de participación en los cuales las comunidades educativas despliegan su creatividad y ejercen la autonomía como

⁶ Centro Educativo Pambil., revisión bibliográfica, marzo 18/2010

condición necesaria para que haya un compromiso personal e institucional con lo que se hace y se vive en las aulas.

b). Estándares Básicos en Ciencias Naturales.

Los estándares de Ciencias Naturales parten de la curiosidad y el interés natural de los niños por los seres vivos y objetos que los rodean y por los fenómenos que observan en el entorno y se basan en la posibilidad que existen en la escuela para desarrollar las competencias necesarias para la formación de Ciencias Naturales a partir de la observación y manipulación del entorno, la recolección de información y la conversación con otros hasta la conceptualización, la abstracción y la utilización de modelos explicativos y productivos de los fenómenos observables.

Con estos estándares se busca que en su formación todos los niños, niñas y jóvenes vivan un proceso de construcción, de conocimiento que parta de su conocimiento y comprensión del mundo y llegue hasta la aplicación de lo que aprende, pasando por la investigación y la discusión sobre su importancia en el desarrollo y el bienestar de los conocimientos, de las regiones, del país y de la humanidad.

C. Competencias en Ciencias Naturales

Las competencias en Ciencias Naturales buscan que el estudiante desarrolle las habilidades científicas y las actitudes requeridas para explorar hechos y fenómenos ; analizar problemas, observar y obtener información, definir, utilizar y evaluar diferentes métodos de análisis, compartir los resultados, formular hipótesis y proponer las soluciones. Son aproximaciones a lo que hace un científico natural para poder comprender, entender y conocer el entorno del mundo natural, físico químico y social.

2. 3. 3 El sentido del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental es precisamente la de ofrecerles a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físico, químicos, y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y de aportarse de ese acervo de conocimientos que le permiten ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado por una actitud de humildad que le haga ser consciente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza puede tener.

2. 3. 4 La enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales y educación A. La enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales debe inscribirse en el desarrollo humano sostenible, donde los temas y pilares fundamentales sean el ser humano y la preservación del planeta tierra.

Actualmente la enseñanza de las ciencias aun continúa con los rezagos de la pedagogía tradicional que inducía a dirigir al estudiante hacia la mecanización y memorización de contenidos, muchas veces descontextualizados, por lo que los estudiantes se ven en la necesidad de adoptar una táctica educativa que les permitan aprobar la asignatura, es así que “ la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental debe enfatizar en los procesos de construcción mas que en los métodos de transmisión de resultados y debe explicar las relaciones y los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad De esta forma surge la necesidad del planteamiento de diferentes enfoques que permitan mejorar aspectos de la enseñanza de las ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

Por otra parte, el estudiante cumple un papel activo del proceso educativo, esto gracias a que posee un gran cúmulo de preconceptos y pensamientos que ha ido enriquecido a los largo de su proceso educativo y que han sido adquiridos desde los primeros años de vida en el interactuar con el mundo y el contexto inmediato que lo rodea, sin embargo muchas veces estas ideas no son aceptadas por el profesor, haciendo que el educador pierda el interés y la motivación por el mundo de las ciencias.

Entonces es aquí donde la didáctica entra a direccionar el quehacer educativo en “donde se abordan fenómenos materiales y naturales” (porlan, 1998, Pág. 178) 46, identificando dos dimensiones complementarias: Análisis de problemas y dificultades de aprendizaje y búsqueda y experimentación de nuevos enfoques de enseñanza.

De esta manera, la búsqueda de la aproximación al mundo de las ciencias se hace más difícil con la intromisión de la didáctica en la solución a los problemas eventuales que tengan que ver con las Ciencias Naturales. Por lo anterior se cree conveniente la necesidad de construir un dialogo por medio del cual el estudiante tenga la oportunidad de construir su propia teoría de conocimiento junto con el profesor, contribuyendo así a un aprendizaje colectivo que enriquezca de manera significativa la relación maestro investigador - estudiante, permitiendo de esta forma un permanente desarrollo de nuevos conocimientos científicos a partir de la formulación de interrogantes que lleve a la búsqueda de saberes considerados dentro de la enseñanza de las ciencias, como la clave para el desarrollo de un aprendizaje significativo verificando que la pregunta es una excelente medida de la comprensión de un sistema de conocimientos. Dentro de este marco es preciso recalcar la evolución de las propuestas que actualmente se presentan sobre la enseñanza de las ciencias que deben ser consideradas como “una actividad con aspiración científica”, generando un cambio en las estructuras de enseñanza – aprendizaje tanto en los maestros como en los estudiantes.

2. 3. 5 objetivos de la enseñanza de las ciencias naturales y educación A.

Objetivo general del área: que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le

proporcione una concepción de si mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.

Objetivos específicos: que el estudiante desarrollo la capacidad de

- ❖ Construir teorías acerca del mundo natural
- ❖ Desarrollar el amor por la verdad y el conocimiento
- ❖ Argumentar éticamente su propio sistema de valores a propósito de los desarrollos científicos y tecnológicos en especial a propósitos de aquellos que tienen implicaciones para la conservación de la vida en el planeta.
- ❖ Contribuir con la construcción de una conciencia ambiental en el estudiante que le permita tomar parte activa y responsable en toda actividad a su alcance dirigida a la conservación de la vida en el planeta.
- ❖ Contribuir con el desarrollo de una concepción en el estudiante de la técnica y la tecnología como productos culturales que pueden y deben ser utilizados para el beneficio humano dentro del contexto de un desarrollo sostenible.⁷

2. 3. 6 Relaciones ser humano - naturaleza – cultura. Se intenta mostrar que la clave para una adecuada conservación y un manejo del ambiente, lo constituyen la cultura y esta se encuentra arraigada, conceptualizada e institucionalizada a través de individuos portadores de dicha cultura. Es a partir de esta elaboración, como se pueden construir alternativas de desarrollo que lleven a los grupos humanos a perpetuarse en un tiempo y un espacio, siendo a la vez consecuentes con su cultura y con la armonía de los ecosistemas que habitan. A través del tiempo y el espacio mujeres y hombres se han constituido en sujetos y agentes de diversas redes de parentesco, relaciones de poder, relaciones epistemicas e intercambio lingüísticos y económicos; en suma han habitado los múltiples universos posibles de las culturas humanas. En este contexto en relación con el discurso de la conservación del ambiente o de la biodiversidad y del manejo de los recursos naturales renovables, hombres y mujeres pertenecientes a distintos sistemas culturales en diversas regiones

Colombianas. La relación ser humano – naturaleza – cultura esta dada por la concepción que tienen las comunidades de su entorno, por el mantenimiento de la tradición en el conocimiento, uso y manejo de la gran variedad de recursos que proveen la naturaleza, los mares, ríos y bosques. El conocimiento de esta sabiduría es un acervo cultural, una memoria colectiva, lograda a través del tiempo y transmitida de una generación a otra por medio de la práctica y de la tradición oral.

La cultura juega un papel importante en el desarrollo de los pueblos, ya que es lo que nos identifica como etnia la cual ha sido transmitida de generación en generación para conservar esos saberes, es hay donde la escuela debe jugar su mayor papel, brindándole a las nuevas generaciones una educación integral que le permita comprender su realidad.

⁷ Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental. Santa fe de Bogota, 1998, p. 110-111.

2. 3. 7 Problemas en la enseñanza de las ciencias naturales. Desde hace tiempo se viene elaborando juicios acerca del éxito a fracaso de la escuela en su tarea de enseñar Ciencias Naturales. Hasta hace unos años se trabajaba con base al pensamiento si alguien “sabía o no sabía” a partir de la habilidad que se demostraba en la aplicación de una serie de contenidos. Hoy se busca confrontar esos contenidos con situaciones anómalas corrientes o con fenómenos naturales cuya base es la cotidianidad del estudiante, sin embargo esto se ve opacado por situaciones que aunque se pueden afrontar, muchas veces se salen de las manos de los profesores. Entre estas podemos mencionar algunas como:

- ❖ Los estudiantes no sienten realmente apropiación de los contenidos, es decir, se alejan de la realidad y el contexto en el que deberían enmarcar dichos contenidos.
- ❖ La falta de apropiación, evidencia un nivel bajo en la indagación de los estudiantes, es decir, ellos no preguntan, “cuando el alumno aventura un intento de explicación, ello obedece a una solicitud del maestro y no de una iniciativa propia.
- ❖ Al igual que los estudiantes los profesores comparten esta misma deficiencia.
- ❖ Los textos manejados por los profesores, son de corte vertical con exposición rectilínea de verdad sobre verdad, que terminan en aplicaciones alejadas de la realidad del estudiante que supuestamente están encaminados a facilitar el aprendizaje.
- ❖ Finalmente al evaluar el aprendizaje nos encontramos en las famosas pruebas escolares que desligan al estudiante aun más de su realidad y del contexto en el que se encuentran, “es así como mediante ellas se juzgan el aprendizaje de las ciencias a partir más de la repetición que de la comprensión”.

2. 3. 8 La enseñanza de las ciencias y el espíritu científico. Es necesario considerar como una meta importante dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, la formación de un espíritu científico que debe conllevar a la crítica, que se hace usualmente a la forma como actualmente se enseña dicha área del saber, no solo por los resultados que se obtienen, sino por la concepción de ciencias que se tiene en las formas de enseñanza; por lo tanto esta, debe convertirse en un proceso de búsqueda de explicaciones científicas que a su vez son construcciones valederas, apropiadas y comprendidas que se requieren para ser parte del mundo de la ciencia y a la vez de coherencia interna, y de haber separado las exigencias de contratación empírica.

Se puede considerar además que en la búsqueda de dichas explicaciones debe existir como punto inicial la curiosidad, el espíritu de la pregunta y el estado de alerta esenciales para comenzar a formar un verdadero espíritu científico.⁸

2. 3. 9 Pedagogía y didáctica de las ciencias naturales y educación ambiental.

Rafael portan, en su libro Teoría del conocimiento, Teoría de la Enseñanza y Desarrollo Profesional, formula interesantes planteamientos para reflexionar en nuestro quehacer pedagógico: en los niños y niñas la curiosidad y el interés se manifiestan de una manera constante y abrumadora y viven permanentemente en la complejidad y el desconocimiento de los nuevos conocimientos. Prueban, buscan y se arriesgan con persistencia en sus intentos por conocer. Esto muestra un “equipaje” natural para el aprendizaje. Pero pasado el tiempo, la escuela como parte del entramado social, realiza con ellos un progresivo y sistemático proceso de transformación de consecuencias incalculables. Lo natural lo convierte en artificial, lo interesante en aburrido y lo espontáneo en impuesto. En ello debemos ponerle mucha atención, ya que lo que surge según portan es que lo natural, lo volvemos artificial, en complicidad con la escuela. Finalmente señala que la curiosidad, la búsqueda, la capacidad de sorprenderse, la atención, el interés personal, el placer por conocer y compartir el conocimiento, son cualidades que, junto a otras, constituyen el soporte previo necesario para la construcción significativa del saber.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que los niños son curiosos por naturaleza, curiosidad que nace con ellos, cualquier cosa después que les guste les llama la atención despertando su interés y curiosidad por saber que es, la escuela juega un papel importante en el desarrollo y estimulación de esta curiosidad, que muchas veces desaparece cuando se encuentra con una educación rutinaria y monótona.

En el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental es necesario tener presente los referentes y las implicaciones que se suscitan en cuanto a pedagogía y didáctica se refiere, manteniendo una claridad conceptual para comprender mejor los procesos de enseñanza – aprendizaje de las ciencias, en el centro educativo pambil de San Andrés de Tumaco, de esta forma se toma la pedagogía como el saber propio del maestro constituido por el dominio de las relaciones entre los conocimientos y su enseñanza, es decir que el rol del educador entra a jugar un papel fundamental en la interacción con el estudiante, aportando a la enseñanza una serie de estrategias que posibiliten un ambiente educativo propio para el aprendizaje como parte de un conocimiento científico básico.⁹

⁸ Federación Colombiana de Educadores. Educación y Cultura. En revista del centro de investigaciones docentes de FECODE N° 19. Bogotá; litocamargo (diciembre de 1989). P.17 – 25.

⁹ Colombia. Ministerio de Educación Nacional, lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, santa fe de Bogotá 1998, p. 74

2. 3. 10 Referente filosófico y epistemológico

Husserl, Edmundo (1936). El mundo de la vida son experiencias cotidianas que viven las personas, desde su propia perspectiva, con su estructuración cognitiva y en su contexto sociocultural. Es el punto de partida y el sentido del desarrollo del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

2. 3. 11. referente sociológico. Contexto escolar: La inclusión de la parte social ha adquirido una especial relevancia. El análisis sociológico permite establecer las formas culturales necesarias para que los alumnos puedan convertirse en miembros activos de la sociedad.

La escuela es un proyecto colectivo en construcción. Es una institución social y democrática, promueve y realiza participativamente actividades que propicien el mejoramiento y desarrollo personal, social, cultural y ambiental, teniendo en cuenta los valores.

La escuela, la salud y el aprendizaje: El estudiante como razón de ser de la escuela y como ser psicobiológico y social, interactúa con su medio ambiente de esta interacción depende, en gran parte su aprendizaje, su salud y su calidad de vida.

2. 3. 12. referente psicológico-cognitivo. Los fines de la educación en ciencias y tecnología tiene como finalidad central el desarrollo del pensamiento científico, como herramienta clave para desempeñarse con éxito en un mundo fuertemente impregnado por la ciencia y la tecnología. El desarrollo del pensamiento científico es parte fundamental del desarrollo integral humano.

En una sociedad como la actual, caracterizada por el desarrollo científico – tecnológico acelerado e intenso, es insensato pensar que un ser humano se pueda desarrollar en forma plena si no cultiva su capacidad para pensar científicamente.¹⁰

Teoría de Piaget frente al Aprendizaje: el estudiante como constructor de conocimiento.

Para Piaget, quien aprende, tiene un papel activo en proceso de conocimiento. Si bien la información que proviene del entorno es importante. Cuenta con los marcos conceptuales que orientan el proceso de adquisición de conocimientos.

Sus investigaciones constituyen un importante aporte sobre el conocimiento en general y el científico en particular que marca el inicio de una concepción constructivista del aprendizaje entendida como un proceso de construcción interna, activa e individual. El desarrollo cognitivo supone la adquisición sucesiva de

¹⁰ Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos curriculares, Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Santa fe de Bogota. P 23, 26, 29, 32,39.

estructuras mentales en estudios caracterizados cada uno por un determinado nivel de desarrollo.

La enseñanza basada en el método del descubrimiento y la investigación interna aplicar las teorías de la psicología cognitiva a los momentos de descubrimiento por lo que elabora estrategias que posibilitan un aprendizaje científico en el aula, Jean Piaget utiliza las teorías psicológicas que consisten en que “El niño adquiere conocimientos por un proceso de construcción mas que por observación y acumulación de información.

Se asumen los presupuestos interaccionales y cognitivos sin renunciar por esto a los presupuestos experimentales de las teorías del aprendizaje se contempla la actividad motora, fisiológica y cognitiva del sujeto como básica en el desarrollo de conductas adaptativa o desadaptativas al mismo tiempo que se considera que el sujeto crea patrones afectivos que inciden considerablemente en su conducta mediante los procesos cognitivos de atención selectiva, codificación simbólica, etc., facilitan experiencias de aprendizaje que permiten modificar las condiciones y los patrones de conducta ligados a dichas conductas problemas, aislamiento, agresividad o la falta de atención en clase son algunos de los síntomas mas habituales que responden a un comportamiento problemático de los estudiantes.¹¹

Teoría de Vigotsky aprendizaje y sociedad

Los aportes hechos por Vigotsky, es el de “Zona de desarrollo próximo” según la autora cada alumno es capaz de aprender una serie de aspectos que tiene que ver con su nivel de desarrollo, pero existen otros fuera de su alcance que pueden ser asimilados con ayuda de un adulto o de iguales mas aventajados. Este tramo entre lo que el alumno pueda aprender por si mismo y lo que pueda aprender con ayuda, es lo que denomina “zona de desarrollo próximo”.

Este concepto es de gran importancia, ya que define una zona donde la acción del profesor es de especial incidencia. En este sentido la teoría de Vigotsky concede al docente un papel esencial al considerarle facilitador del desarrollo de estructuras mentales al estudiante para que sea capaz de construir aprendizajes mas complejos; cada niño tiene su ritmo de aprendizaje y su madurez individual, cada estudiante tiene sus capacidades para determinados aspectos del aprendizaje, puede ser por origen, el medio en el que vive, la influencia familiar, el aspecto social y psicológico etc.

De ahí la importancia que el profesor debe conocer o trate de hacerlo con cada unos de sus estudiantes para poder orientarlos o estimularlos correctamente para favorecer un aprovechamiento eficaz de las capacidades de sus estudiantes, a la vez interesarse de la forma como deben convivir los padres con los hijos ya que es de vital importancia el afecto en el aspecto del desarrollo intelectual.

¹¹ PIAGET JEAN. En Psicología y Pedagogía Ariel Barcelona 1973.

Teoría de Ausubel: (aprendizaje significativo)

Ausubel. Distingue dos clases de aprendizaje: el memorístico, que consiste en la simple recepción y repetición de un conocimiento, sin que dicho conocimiento se articule de manera clara con sus esquemas anteriores, siendo así un aprendizaje poco duradero. Y el aprendizaje significativo que ocurre cuando “los nuevos conceptos se vinculan de una manera clara y estable con los conocimientos previos de los cuales dispone el individuo.

Características del Aprendizaje Significativo

Ausubel acuña la expresión Aprendizaje Significativo para contrastarla con el Aprendizaje Memorístico. Así, afirma que las características del aprendizaje significativo son

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra a un esfuerzo deliberado por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno *quiere* aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno. El alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.

El alumno *no quiere* aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

Ventajas del Aprendizaje Significativo

El Aprendizaje Significativo tiene claras ventajas sobre el Aprendizaje Memorístico:

- Produce una retención más duradera de la información. Modificando la estructura cognitiva del alumno mediante reacomodos de la misma para integrar a la nueva información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los ya aprendidos en forma significativa, ya que al estar clara mente presentes en la estructura cognitiva se facilita su relación con los nuevos contenidos.
- La nueva información, al relacionarse con la anterior, es depositada en la llamada memoria a largo plazo, en la que se conserva más allá del olvido de detalles secundarios concretos.

- Es activo, pues depende de la asimilación deliberada de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, pues la significación de los aprendizajes depende de los recursos cognitivos del alumno (conocimientos previos y la forma como éstos se organizan en la estructura cognitiva).

La teoría de Ausubel hace aportes muy importantes como la del aprendizaje significativo, y las críticas a los modelos inductistas y en especial el interés de las ideas previas argumentando además que “la mente de los alumnos, como la de cualquier otra persona, posee una determinada estructura conceptual que supone la existencia de auténticas teorías personales ligadas a su experiencia.”¹²

Al igual que otros teóricos. Ausubel parte de la concepción de que existe una estructura en la cual se integra y se procesa la información. La estructura cognoscitiva es pues, la forma como el individuo tiene organizado los conocimientos previos. La cual se formaron por sus creencias, conceptos que se deben tomar en consideración al planificar las actividades. De tal manera que pueda servir como puente entre los viejos y nuevos conocimientos.

2. 3. 13. La escuela y el currículo. “Si la escuela es autónoma para elaborar y llevar a cabo participadamente su propio Proyecto Educativo Institucional (PEI) entonces el currículo debe responder a los problemas, intereses, necesidades y aspiraciones del alumno y la comunidad, y a la política educativa nacional. El ambiente escolar es uno de los factores que intervienen en la formación del estudiante, por lo tanto los procesos de enseñanza y aprendizaje en las ciencias Naturales y Educación Ambiental deben ser trabajados en un ambiente donde los estudiantes comprendan el papel de la ciencia y desarrollen una actitud de responsabilidad hacia el medio ambiente. En consecuencia se puede decir que las instituciones educativas pueden organizar el plan de estudios de modo tal que los estudiantes puedan intensificar su aprendizaje en Ciencias Naturales, Educación Ambiental, Ecología y otros campos como lo establecen los artículos 31 y 32 de la Ley General de Educación

El currículo entendido como un plan de vida lleva a la finalidad educativa que busca dar respuesta al ¿para que enseñamos?, ¿Qué busco con la enseñanza? ¿Hacia donde voy?, ¿De que manera pretendo incidir en el aprendizaje en la formación de los estudiantes?, sin resolver estas preguntas no es posible pensar en un currículo, un área o una asignatura, por lo tanto, no es posible enseñar concientemente.

Como puede observarse, estas preguntas desbordan el marco estrictamente pedagógico y no pueden ser resueltas sin una previa postura ante el ideal de individuos y sociedad, en cuya formación se participa como docente. La finalidad de la educación es comprometerse con una concepción de hombre y de sociedad, en

¹² GIL PEREZ, Daniel. En contribución de la filosofía {on- line}, Internet, Google. Valencia. Maestreada Maura Lacerda. 2005.

sus aspectos psicológicos, sociales, antropológicos y filosóficos. La finalidad atañe a la reflexión en torno a los propósitos que delimitan la acción educativa, a la jerarquización que en ellos adquieren las dimensiones axiológicas e ideológicas del hombre y a la importancia que se le asigne a sus componentes educativos.

La finalidad de sus propósitos adecuados para la escuela y el curso resulta una condición necesaria para la consecución de la calidad educativa, pensar y comprometerse con ellos es la única manera de rescatar el sentido social y formativo de la educación y de recuperar su papel de motor del desarrollo individual y social que, hoy por hoy, ha perdido la escuela.

Elementos del currículo. Los cuales deben dar solución a:

¿Qué enseñar? Objetivos y contenidos

La respuesta a esta pregunta va a proporcionar información acerca de los objetivos y contenidos de la enseñanza. Los propósitos hacen referencia a los procesos de crecimiento personal que se desea producir, facilitar, provocar en los estudiantes mediante la enseñanza. Y los contenidos hacen referencia a la experiencia social culturalmente organizada. Sin dejar de ser muy importantes los contenidos educativos, es prioritaria la decisión acerca de los propósitos; estos van a ser una especie de norte que guíara la decisión acerca de cuales son los contenidos educativos que mejor favorecerán el logro de esos planes. Los contenidos serán seleccionados en función de los objetivos o capacidades, que los estudiantes vayan desarrollando a lo largo del proceso educativo.

¿Cuándo enseñar?

La respuesta será dada

- Los criterios para ordenar y secuenciar los objetivos y los contenidos en función de lo que el alumno es capaz de hacer y aprender en un momento dado.
- Indica los criterios para distribuir esos objetivos y contenidos a lo largo de las correspondientes unidades de tiempo escolar que constituyen una determinada etapa educativa. Deben plantearse de forma interrelacionada ambas dimensiones temporales.

¿Cómo enseñar?

El como enseñar va a permitir decidir acerca de la planificación de las autoridades y recursos necesarios del proceso de enseñanza-aprendizaje que mejor contribuye al logro de las intenciones educativas.

Existen múltiples caminos para alcanzar las metas propuestas. No existe el método infalible, sino métodos diversos y lo que hay que decidir es cual es el mejor y el mas

ajustado a la realidad educativa para la cual se selecciona. Es muy importante la propia experiencia docente para acertar la decisión. La elección se realiza en cada momento para una realidad correcta del contexto.

¿Qué, como y cuando evaluar?

Para saber si se han alcanzado los objetivos planteados es fundamental realizar la correspondiente evaluación de todo lo que se evalúa es si se han logrado las intenciones educativas concretadas en el que enseñar.

Se trata de no solo de evaluar el “Rendimiento” de los alumnos. La evaluación aquí tiene un sentido mucho más amplio. Y se incluye en ella la evaluación del diseño realizado por el equipo de profesores hay que ser si lo planificado ha estado ajustado o no a la realidad de los alumnos, a sus posibilidades y capacidades, y al contexto socio cultural en el que esta ubicado el centro. También se tiene que detectar si los alumnos han logrado desarrollar las capacidades señaladas en los objetivos generales y si se han realizado el oportuno aprendizaje de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales adecuados a su edad.

Los proyectos Pedagógicos. Los proyectos pedagógicos tienen la ventaja de unir contenidos de diferentes disciplinas a través de una temática común que produzca capacidades instrumentales y operaciones cognitivas interdisciplinarias. El aprendizaje y el trabajo en equipo, pues es ahí donde se discute, se debaten, se deciden, realiza y se evalúa para luego someter a crítica del grupo del grado y de la institución en donde se está desarrollando “Toda actividad que tienda a satisfacer una necesidad o un deseo merece propiamente el nombre del proyecto; por tanto la necesidad, como el deseo, deben ser sentidos y percibidos por los alumnos, pues de otra manera no podrían entregarse con interés real y profundo”¹³

El proyecto de aula. El proyecto de aula es una estrategia de trabajo

Pedagógico que permite alcanzar uno o varios objetivos, a través de la puesta en práctica de una serie de acciones, interacciones y recursos. Estos pueden realizarse con el fin de solucionar un problema, dentro de una situación específica. Por otra parte los proyectos de aula como estrategia pedagógica, constituyen situaciones funcionales de la vida real, en la que los alumnos se enfrentan en la realidad de su contexto, a través de la acción; estimulando aspectos cognitivos, motrices y ético afectivos¹⁴

2. 3. 14 pedagogía. La pedagogía aparece cuando se reflexiona sobre la educación, cuando se teoriza sobre la misma. Para decirlo de otro modo, hay pedagogía cuando el “saber educar” se convierte en “saber sobre la educación”. A lo largo de la evolución de la educación, los hombres de ciencia han buscado darle a ese saber la categoría de ciencia. Para tal cometido han sistematizado ese saber, sus métodos y

¹³ *Ibíd.*, p. 93

¹⁴ TORRADO, María del Carmen. *El Arte Pedagógico*. Santa fe de Bogota. Magisterio 1997. p. 58.

procedimientos, y han delimitado su objetivo. La pedagogía, por tanto, es la ciencia de la educación que determina los lineamientos teóricos que debe seguir esta.

Para diferenciarlas en mejor forma, mencionamos que mientras la educación puede ser consciente o inconsciente, la pedagogía es siempre y necesariamente un producto de la conciencia reflexiva, del estudio científico. La educación es a la pedagogía como la práctica a la teoría. Aun más claro la pedagogía es una teoría práctica cuya función es orientar las prácticas educativas. Alguien puede estar haciendo educación de manera artesanal, empírica o espontánea; mientras que si la ejecuta teniendo en cuenta la pedagogía, podrá desplegar una educación más científica y más efectiva.

2. 3. 15. Proceso de Aprendizaje. Existen factores que influyen directamente con el proceso de enseñanza – aprendizaje como son el entorno físico (planta física, salones adecuados, mobiliario, iluminación, espacios deportivos, recursos didácticos etc.), que influyen y condicionan el comportamiento humano y el entorno psicosocial capaz de favorecer o desfavorecer las relaciones interpersonales. En los grupos de formación en donde existe una atmosfera calida, amistosa y democrática debe haber mayor productividad, es decir, mas pensamiento individual y creativo.

En cuanto a la dimensión investigativa, lo esencial es ser un investigador constante asumir una actitud científica real. Se trata de desarrollar la predisposición a “detenerse” frente a las cosas para tratar de desentrañarlas. Problematizado, interrogando, buscando respuestas, pero sin instalarse nunca en las certezas absolutas. En el universo las verdades son relativas, todo cambia y las verdades son circunstanciales.

Dentro de la practica educativa, la evaluación es un instrumento que hace parte del proceso de aprendizaje como tal, es imprescindible para apreciar el aprovechamiento de los educandos y para poder verificar en que medida se han conseguido los objetivos educativos previstos o que se debe nivelar en el proceso. Cualquier innovación pedagógica en profundidad y cualquier nuevo modelo de educación presuponen reformular el sistema cualitativo. Este en su concepción y en su práctica, depende de la concepción que se tiene de la educación y de manera particular, el proceso de aprendizaje. Las innovaciones no son simples imitaciones son caminos nuevos para ser recorridos.

2. 3. 16. La comunidad y el Medio Ambiente. Briones, afirma que la comunidad tiene ciertas características propias que le dan una especie singular de identidad o “personalidad social” y añade. Podría agregarse que toda comunidad se distingue por su medio ambiente, es decir, por el conjunto de componentes naturales, económicas, culturales, sociales y políticos interrelacionados entre si, los cuales de diversas formas e intensidades, condicionan y afectan la vida del hombre, componentes que a la vez, son afectados y modificados por este. El medio ambiente se presenta actualmente en la forma de distintos y numerosos” problemas ambientales” que la Escuela, sus docentes y sus alumnos por un lado y la

comunidad por otro, deben conocer y tratar de prevenirlos y darles algún tipo de solución.

2. 3. 17. la Escuela y la Dimensión Ambiental. La escuela en cuanto al sistema social, debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente natural y el creado por el hombre, resultante de la integración de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales, constituyendo de esta manera actitudes positivas hacia la conservación y protección de los recursos naturales.

La institución educativa es el sitio donde se desarrollan actitudes y aptitudes en la persona, que la llevan a mejorar las relaciones con su entorno, los individuos y los demás seres vivos y preservar al máximo el sentido de la convivencia, al igual que desempeñarse con calidad y eficiencia en el medio en el cual tenga que desenvolverse con miras a la conquista de ideales de superación y trascendencia.

Para que los estudiantes puedan desempeñarse de la mejor manera, los maestros deben desechar en el trabajo cotidiano escolar, el inductismo, el autoritarismo, para dar paso a estrategias nuevas en las cuales la única preocupación sea la formación de personas competentes, útiles a una comunidad, personas que puedan aplicar en cualquier momento de su vida, Aquellos conocimientos aprendidos en la escuela, para así conseguir mejores oportunidades de progreso y desarrollo personal, familiar y social.

2. 3. 18. Meta de la Educación Ambiental. La meta de la educación ambiental es lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por el y sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesario para trabajar individualmente y colectivamente en buscar de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en el transcurso.

Ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente y demás problemas, y que por medio del conocimiento adquieran una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, y de esta manera formen valores sociales y un profundo interés que los impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento.

2. 3. 19. El Medio, Recurso Didáctico. el estudio del medio ambiente es mas un principio didáctico, un recurso o un método excelente para el desarrollo de la inteligencia practica, la formación del pensamiento científico, para despertar interés por la comunidad en que se vive y el deseo de ser útil y participar en su desarrollo. Su estudio no se puede limitarse a una disciplina o conjunto de prácticas didácticas.

“Es un método de acercamiento permanente con la visión de preparar a los jóvenes a adaptarse a las condiciones de vida que les espera y de incitarles actuar para mejorarles”. Desde la óptica didáctica los programas escolares han identificado excesivamente el estudio con unos conceptos teóricamente aprendidos en la clase

de ciencia. Pero “el medio no es algo que esta ahí fuera preferiblemente en el campo, es algo que conforma y sobre lo que se puede actuar”.¹⁵

2. 3. 20. Estrategias pedagógicas. Son formas de trabajo que el maestro puede adoptar para el mejor desempeño de su trabajo; a través de los tiempos han sido muchas las estrategias que se han utilizado para realizar el proceso de aprendizajes.

Es importante que los maestros revisemos nuestra labor docente para saber si estamos generando en nuestros estudiantes un verdadero aprendizaje significativo o si solamente hemos caído en la rutina y nomotonia al enseñar sin dar un verdadero significado a lo que enseñamos.

El aprendizaje constructivo, es una pedagogía basada en el aprender haciendo y reflexionando, alternativa que permite enriquecer las pedagogías tradicionales con experimentación de primera mano, que se basa en tener en cuenta que cuando el alumno aprende un contenido no lo hace a partir de la nada, sino a partir de unas ideas y representaciones previas. Por tanto, deberá tenerse en cuenta para establecer relaciones entre lo que sabe y lo que se aprende.

De esta manera, el alumno construye su conocimiento desde la realidad propia de la cual parte, el entono natural, nivel de desarrollo conceptual, las emociones y experiencias que extrae del mundo que le rodea.

Por otro lado, **el aprendizaje significativo**, entiende que la actividad educativa no consiste en transmitir conocimientos aislados, sino procesar y ordenar dudas y problemas reales que parten del interés del alumno, que hará que el deseo de aprendizaje sea realmente significativo para ellos, pues, este deseo nace la curiosidad de conocer todo aquello que le rodea.

2. 4 MARCO LEGAL

La presente investigación tiene como referentes legales las diferentes disposiciones de ley que rigen actualmente los procesos educativos contemplados en la constitución política de Colombia y la ley general de educación así como también los diferentes decretos y resoluciones vigentes en ciencias naturales y educación ambiental.

2. 4. 1 Ley 115 de Educación: tomada como fundamento, donde la autonomía es concebida el ejercicio para crear y recrear el conocimiento, se expresa la evidente necesidad de buscar el desarrollo activo en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. La falta de estrategias pedagógicas es evidente cuando no existe la motivación en el estudiante que desea aprender y disfrutar del conocimiento. Es necesario romper el patrón de una enseñanza basada en la rutina de un programa repetitivo, convirtiendo al estudiante

¹⁵ VILLARROEL IDROVO. Jorge. Didáctica General Modulo de Autoaprendizaje, {on line} Internet. Google 1995, Pág.115.

en un ser memorístico, facilista y repetitivo, se puede generar un cambio cuando los educadores cambian sus formas de enseñar y dan vida a los aprendizajes.¹⁶

Ley 115. Artículo 1. “la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.¹⁷

Ley 115 fin 7. De la Educación ratifica que se debe estudiar en los estudiantes las capacidades de criticar, reflexionar, analizar y hacer de ellos unos ciudadanos competentes socialmente.

Artículo 27. El estado debe garantizar las libertades de enseñar aprendizajes, investigación y cátedra.

Artículo 91 decreto 1860 del 3 de agosto de 1994, en el artículo 5 en la formación y capacitación de los estudiantes. El alumno debe participar en el proceso de su formación integral.

Artículo 67. Expresa que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social con la que se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, la tecnología y otros bienes y valores de la cultura.¹⁸

Artículo 77 Autonomía escolar.

Dentro de los límites fijados por la presente ley y el proyecto educativo institucional, las instituciones de educación formal gozan de autonomía para garantizar las áreas fundamentales de conocimientos definidos para cada nivel introducir asignaturas optativas dentro de las áreas establecidas en la ley, adaptar algunas áreas a las necesidades y características regionales, adoptar métodos de enseñanza y organizar actividades formativas, culturales y deportivas, dentro los lineamientos que establezca el Ministerio de Educación Nacional¹⁹

2. 4. 2 DECRETO 1743 DE 1994: proyecto de Educación (PRAES).

Proyecto ambiental escolar (PRAE). Los proyectos ambientales escolares (PRAE) fueron creados mediante decreto 1743, de 1994, los PRAE posibilitan la integración de las diferentes áreas del conocimiento, las diversas disciplinas y los diversos saberes, para permitir a los estudiantes, docentes y comunidad, la comprensión conceptual aplicado a la resolución de problemas tanto locales como regionales y nacionales. Que comprometan la participación de la familia, la escuela y la

¹⁶ Colombia. Ley General de Educación Capítulo 1. Art.2

¹⁷ REPUBLICA DE COLOMBIA. Ley General de Educación. Ley 115 de 1994. Artículo 1. santa fé de Bogota. M.E.N. p 5.

¹⁸ CONSTITUCION POLITICA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA 1991. titulo II, de los derechos, las garantías y deberes. Santa fé de Bogota.

¹⁹ Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos curriculares, Ciencias Naturales y Educación Ambiental, santa fe de Bogota, julio de 1998, p. 51.

comunidad, bajo la perspectiva de la construcción de una nueva ética y en consecuencia, de posibilitar un cambio de actitud.

Los PRAE, son proyectos que desde el aula de clase y desde la institución educativa se vinculan a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región permitiendo la generación de espacios comunes de reflexión desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito último de la educación ambiental.

Artículo 76. Concepto de currículo

Currículo es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyan a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

3. ASPECTOS METODOLOGICOS

3. 1 TIPO DE ESTUDIO

Esta investigación es de carácter cualitativo, por que se realizará bajo los conceptos básicos de la observación de realidades comunes del ambiente escolar, porque para adelantar el análisis se parte de testimonios, experiencias, vivencias y evidencias suministradas por los diferentes miembros del Centro Educativo Pambil, en torno a la utilización de la naturaleza como fuente de aprendizaje. Se pretende diseñar una propuesta didáctica que permita vincular el entorno natural a los procesos de enseñanza – aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental.

Como punto de partida se realizará un diagnóstico, que permitirá ubicar situaciones problemáticas, adecuar estrategias y delimitar responsabilidades en la concertación, con el propósito de identificar y plantear alternativas de solución a la problemática encontrada.

El estudio es de tipo etnográfico, descriptivo participativo y propositivo.

Etnográfico - participativo, por que se pretende trabajar con un grupo de personas, donde brindaran mucha información como actores importantes de la comunidad. Con el fin de, describir y comprender de manera global la situación a nivel educativo, social, económico y cultural a partir de testimonios dados por las personas involucradas en la investigación. Además permite detallar la inmensa riqueza que nos ofrece la naturaleza como laboratorio de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Se busca identificar, reconocer, e interpretar problemas y situaciones reales de la comunidad educativa del centro educativo pambil, dando lugar a una lectura interpretativa del sentido de la naturaleza, por otra parte le permite al grupo de investigación involucrarse con el problema permitiéndole adquirir un compromiso participativo con la vivencia de la naturaleza y con la solución del mismo.

Descriptivo: se presenta en detalle los rasgos característicos del problema objeto de estudio.

Propositivo: por que se plantea una propuesta didáctica para tratar de contribuir desde el área de ciencias naturales y educación ambiental en el proceso de formación integral de los estudiantes aprovechando los recursos que nos brinda el entorno natural de la vereda pambil.

Enfoque de la investigación

El presente trabajo de investigación toma como punto de partida para su estudio el enfoque crítico social que pretende ser motor de cambio y transformación social, utilizando estrategias de reflexión sobre la práctica por parte de los propios actores

La ciencia crítico social se trata de una metodología que permite desarrollar un análisis participativo, donde los sujetos implicados se conviertan en los protagonistas de procesos de construcción del conocimiento de la realidad, sobre el objeto de estudio, en la resolución de problemas y necesidades y en la elaboración de propuestas de solución

3. 2 UNIDAD DE ANALISIS Y UNIDAD DE TRABAJO

3. 2. 1 Unidad de análisis. Para el estudio se toma como unidad de análisis la comunidad educativa del centro educativo pambil y se distribuye de la siguiente manera.

Relación con la escuela	Rectora	Profesores	Estudiantes	Padres De familia	Total
Unidad de análisis	1	4	30	17	53

3. 2. 2 Unidad de trabajo. Se toma una muestra de

Relación con la escuela	Rectora	Profesores	Estudiantes	Padres De familia	Total
Unidad de trabajo	1	4	30	17	53

CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA UNIDAD DE TRABAJO

- ❖ Formar parte de la comunidad educativa del centro educativo
- ❖ La rectora como cabeza visible y representa a toda la comunidad educativa.
- ❖ Los estudiantes representantes de cada curso como líderes y voceros de sus compañeros.
- ❖ Los profesores quienes orientan a los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, y por su disponibilidad para suministrar la información al grupo investigador.
- ❖ Miembros de la junta de padres de familia, importante vínculo entre el centro educativo y la comunidad.

3. 3 MOMENTOS DE LA INVESTIGACION

3. 3 .1. Aproximación a la realidad. Mediante la observación directa del escenario escolar interno y del contexto externo; a través de conversaciones informales con los diferentes miembros de la comunidad educativa del centro de pambil, surge la necesidad de utilizar el entorno natural como estrategia pedagógica para fortalecer

los procesos de enseñanza aprendizaje y establecer prioridades mediante la revisión de archivos del centro educativo los cuales permitirán un recorrido de la realidad.

3. 3. 2 Construcción de pautas orientadoras para la investigación. Facilitaron obtener información en base a entrevistas con docentes del área de ciencias naturales, directivos, estudiantes y padres de familia. (Ver anexos A, B, C, D, E).

A. Entrevista a docentes del área de Ciencias Naturales del centro educativo Pambil.

B. Entrevista a estudiantes

C. formato observación de clase

D. Revisión de Archivo

E. Talleres

3. 3. 3 Revisión de Archivos. La revisión del archivo del centro educativo permitió observar e identificar el Proyecto Educativo Institucional, describir, conocer la pedagogía, programas y planes de área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

3. 3. 4 Construcción de categorías y subcategorías. Son necesarias para orientar el trabajo de campo y estructurar la información de los diversos instrumentos, se construyen a partir del marco teórico, el problema y de las preguntas de investigación.

3. 3. 5 técnicas e instrumentos para recolección de la información. Para esta investigación fueron diseñados y aplicados diferentes técnicas e instrumentos según las dimensiones a evaluar.

Técnicas. Ha utilizar para la recolección de la información.

- ❖ Observación directa: de las actividades y clases de los profesores del área de ciencias naturales y educación ambiental del centro educativo.
- ❖ Conversaciones informales. con varios miembros de la comunidad.

Instrumentos. Utilizados para recoger la información.

Instrumentos	Diario de campo
	Pautas orientadoras – Entrevistas
	Registro fotográfico
	Registro fílmico
	Talleres de investigación

- Diario de campo: tiene mucha importancia en la investigación cualitativa por que permitió recoger información detallada y clara del problema a investigar.
- Entrevista: con los docentes con el objetivo de obtener información de los docentes acerca de las estrategias didácticas que utilizan en la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental.
- Entrevista: con los estudiantes con el objetivo de identificar las estrategias didácticas que utilizan los docentes para la enseñanza del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Talleres: se realizaran cinco talleres en los cuales se plantean objetivos encaminados a la sensibilización y concientización de la comunidad educativa en cuanto a su entorno natural y lo importante que son los recursos naturales para el beneficio de todos. Y en conjunto plantear alternativas que permitan hacer de el un escenario de aprendizaje, donde aparte de aprender puedan cuidar y respetar su entorno.

Todos estos instrumentos permitirán realizar un análisis de carácter cualitativo y establecer la falta de confrontación entre lo que se enseña dentro del aula y la realidad de su entorno.

3. 3. 6 CRITERIOS DE LA INVESTIGACION. Para llevar a cabo esta investigación se tomo la comunidad del centro Educativo Pambil del Municipio de San Andrés de Tumaco, toda la comunidad esta muy interesada en utilizar nuevos escenarios de enseñanza – aprendizaje para lograr en sus estudiantes un aprendizaje significativo, el cual les permita ser agentes activos de su propio conocimiento permitiéndoles salir de la cotidianidad; en cuanto a los padres de familia es necesario hacerlos partícipes del estudio para que contribuyan con sus valiosos conocimientos por el espíritu solidario el compromiso y respeto frente a la investigación de la cual se espera obtener muchos beneficios.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La naturaleza ha sido, es y será el mejor laboratorio de Ciencias Naturales y Educación Ambiental con que ha contado la humanidad, de ella se aprovechado y aprendido mucho, solo que, en el afán de explotarla el ser humano no se a percatado de protegerla ni conservarla, el entorno concebido como una estrategia didáctica, puede ser un excelente escenario para brindarle a los estudiantes un aprendizaje efectivo, innovador y significativo.

Hoy, según los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional para las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, las instituciones educativas deben brindar una enseñanza que enfatice en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de conocimientos, y en hacer explícitas las relaciones y los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida de las diferentes especies, la naturaleza y la sociedad. Estos, al hablar de los procesos de construcción, se basan en la teoría piagetiana -constructivismo- entendida como la teoría en la que el alumno pueda llegar a elaborar su propio conocimiento, gracias a los elementos y a la orientación que el maestro le proporciona. Este es uno de los procesos que puede llevarse a cabo en la enseñanza de esta disciplina, para desarrollar en el niño la creatividad que en un futuro le será necesaria y útil para hacer volar su imaginación al máximo.

“Si se busca formar un ser socio-crítico y sensible ante el mundo natural, se tiene que ofrecer una formación axiológica que lo incentive a cuidar y proteger su entorno natural, solo cuando se conoce y se le da valor a lo que se tiene se puede cuidar y al cuidar de él, está protegiendo también su futuro, posibilitando nuevos caminos que generen una formación científica que le permita explicar todo aquello que sucede en este medio natural, dándole la oportunidad de experimentar y comprobar sus propias hipótesis, puesto que la formación que el mundo de hoy exige, necesita de la utilización de estrategias que pongan en contacto directo al alumno con el medio al cual se desea vincular, sin llegar a repetir lo que muchos maestros han llegado a hacer, que es decir en clase de Ciencias Naturales y Medio Ambiente los procesos y la belleza de la naturaleza, pero desde el aula de clase y con una flor natural en la mano, muestra fiel de que no hay conciencia en quien la exige, pues pide mantener sano el medio ambiente y darle buenos cuidados, cuando en realidad está promoviendo el antivalor hacia éste, situación que en el adagio popular se entiende con el dicho de "El cura predica, pero no aplica", cuando lo que se necesita son maestros que sean realmente responsables de su labor y apliquen la teoría que tanto se promulga y se da a conocer en la educación colombiana”.²⁰

²⁰LÓPEZ GONZÁLEZ Mónica Lunazul. ucaldas.edu.co – la trascendencia de las Ciencias Naturales y el Medio Ambiente en la enseñanza de la Básica primaria, agosto 25/2006 p 1.

NUEVOS ESCENARIOS PARA EXPLORAR Y APRENDER

Figura 4, Identificando componentes y características del entorno natural de la vereda pambil.



Fuente: grupo de investigación.

Los datos obtenidos a partir del análisis realizado revelan lo siguiente. Atendiendo al primer objetivo específico de la investigación destinada a identificar los componentes del entorno natural de la vereda pambil, sus características y las oportunidades que ofrece para el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Se pudo evidenciar que el centro Educativo, está ubicado en una zona muy importante de la geografía colombiana y cuenta con muchos componentes en su entorno natural, como una gran vegetación donde se dan muchos árboles frutales, maderables, variedad de especies animales domésticos, silvestres, plantas medicinales, comestibles, ornamentales. Además cuenta con la quebrada chinguirito y el río Caunapi fundamental para el desarrollo de sus actividades agrícolas ya que por el se desplazan hacia otras veredas para vender sus productos y realizar compras. Todos estos componentes que ofrece el entorno natural del Centro Educativo son oportunidades que se pueden aprovechar para fortalecer los procesos de enseñanza – Aprendizaje de las Ciencias Naturales y educación ambiental de una manera significativa.

Figura 5. Inventario de flora y fauna.



Esta experiencia fue muy enriquecedora, trabajar al aire libre es un verdadero placer, para ello se realizó un inventario de flora y fauna la cual permitió identificar una variedad de especies vivas que conforman la gran riqueza del entorno natural de esta vereda, de igual manera para los estudiantes partir hacia el conocimiento desde sus preconcepciones y en un contexto de su realidad permitió una gran dinámica, motivación, deseos por descubrir y aprender, convirtiéndose estos en el factor determinante en el desarrollo de la actividad, dándole la oportunidad de sacar a flote muchos sentimientos y valores los cuales se vieron reflejados cuando varios niños capturaron algunas tortugas bebe, su curiosidad por mirarlas, tocarlas fue asombrosa, a pesar que ellos viven en el campo y están en contacto diario con estos animales pareciera la primera vez que las miraban, todos querían hablar y opinar cada uno tenía una idea clara de los seres vivos, que sirven de alimento y algunas características de estos animales ya que habían tres clases de tortugas que yo desconocía que existieran, permitiéndoles hablar con propiedad de estos animales, unos decían sirven para la comida, otros no hay que cuidarlos por que están muy pequeños cuando sean grandes los capturamos y los podemos comer. Se pudo observar claramente el valor del respeto hacia las especies de la naturaleza, el cuidado y uso racional de los recursos. Todos estos conocimientos fueron aprovechados para confirmar que el niño aprende más y mejor cuando encuentra significado a lo que aprende. Por lo tanto se puede afirmar que la capacidad de asombro y curiosidad de los niños nunca termina.

La curiosidad motor que mueve el mundo

Figura 6. El entorno natural una gran oportunidad para aprender ciencias.



Fuente: grupo investigador.

Es importante aprovechar esta curiosidad para trabajar las ciencias naturales y educación ambiental de una manera significativa. Los actores dinámicos que hacen parte de este trabajo de investigación no están fuera de los conceptos teóricos debido a que cuando se les preguntó en relación con el entorno natural respondieron.

“Es todo lo que nos rodea cultivamos y cuidamos como las plantas, animales, ríos, quebradas bosques todo lo que son los recursos naturales” (E.E.4).

“los recursos naturales que existen en la vereda so las plantas, animales y todo lo que hay en el medio natural” (E.E.2).

“Los recursos naturales me prestan muchos beneficios en mi vida como es el agua nos sirve para las actividades diarias como cocinar, bañarnos, los animales para alimentarnos y para vender” (E.E.1).

En su mayoría lo asocian con los factores bióticos y abióticos, y como dice la teoría los **factores bióticos**, son organismos vivos que interactúan con otros seres vivos, **factores abióticos**, son los distintos componentes que determinan el espacio físico en el cual habitan los seres vivos como agua, suelo, temperatura y nutrientes, estos varían según el ecosistema de cada ser vivo.

Los escenarios naturales son propicios para llevar a cabo procesos participativos a partir del diálogo de saberes, la construcción colectiva de conocimiento, con el fin de conocer y entender el entorno para dinamizar su conservación. Son además laboratorios que permiten entender el pasado el presente y el futuro de nuestro territorio, en cuanto a formación geológica, flora, fauna, y diversidad de recursos.

Durante el desarrollo de la investigación se realizó un inventario sobre la flora y fauna de la zona de interés, el que permitió a docentes y estudiantes conocer muchas plantas medicinales, ornamentales, comestibles, árboles frutales, maderables, animales domésticos y silvestres. Las cuales se revisten de importancia en su cotidianidad, en la medida que el estudiante comprenda la importancia de los elementos de su entorno, los valora y procura hacer uso racional de ellos, como herramienta de aprendizaje y de supervivencia. Durante el desarrollo de la salida de campo se pudo observar la gran motivación de los niños ya que podían correr, jugar y dialogar entre ellos sobre las diferentes plantas y animales que cada uno tiene en su finca. La salida de campo se aprovecho para fortalecer el aprendizaje de las ciencias naturales mediante el desarrollo de un taller de investigación sobre los diferentes seres vivos del entono, el cual esta plasmado en la propuesta

Muchas veces se encasilla a los alumnos en el aula de clase y no se les da la oportunidad de expresar libremente lo que sienten y quieren frente al aprendizaje. Simplemente desde la visión del maestro se cree que es suficiente con el desarrollo de las clases al interior del aula, esto lo confirman los testimonios de algunos estudiantes.

“La profesora siempre utiliza el tablero para las clases y nos dicta de los libros los conceptos y a veces es muy aburridor”. (E.E.1)

“Fuera del aula de clase puedo entender mejor lo que los profesores me están explicando”. (E.E.2).

“estar en contacto con la naturaleza me facilita aprender mejor”. (E.E.4).

Se sigue generando una educación repetitiva y memorística sin estímulo, donde poco o nada importa los conocimientos del estudiante, no se tiene en cuenta el contexto del niño, simplemente se le transmite un conocimiento establecido en unos libros que nada tienen que ver con su realidad.

Como afirma Ausubel, cuando dice que el niño tiene conocimientos innatos y los pone en relación con los nuevos conocimientos, dejando de ser un receptor pasivo para convertirse en el elemento activo y motor de su propio aprendizaje.

“El estar en contacto directo con la naturaleza me permite observar y aprender más”. (E.E.1).

“Estar en medio de la naturaleza experimentando todo lo que hay en ella no es igual a estar en el aula de clase”. (E.E.2).

Es importante que el estudiante interactúe con su entorno y pueda fortalecer ese conocimiento empírico que tiene de su propia realidad, confrontando la teoría con la práctica motivándolo a querer aprender cada día más.

“Prefiero estar con el medio natural por que puedo observar y me expreso yo misma con la naturaleza por que la vivo cada día”. (E.E.1).

“Con el contacto directo con la naturaleza porque puedo tocar las plantas, escuchar el canto de los pajaritos, sentir el viento y el ruido del río”. (E.E.2).

Se puede evidenciar, que en su mayoría los estudiantes cuando se imparte el área de ciencias naturales prefieren estar fuera del aula de clases experimentando el entorno natural, ya que este juega un papel importante en la enseñanza por que le permite al estudiante despertar su curiosidad y voluntad de aprender, lo cual disminuye dentro del aula de clase, además amplía su visión de la relación que debe tener con la naturaleza su uso y beneficio de los recursos naturales, de esa manera el área juega un papel protagónico en el desarrollo humano y transformador del educando.

Blázquez Jaime: afirma en su obra “Didáctica General” pagina 206, el entorno natural es un excelente recurso didáctico para el desarrollo de la inteligencia práctica, la formación del pensamiento científico, para despertar intereses por la comunidad en que se vive y el deseo de ser útil y participar activamente en su desarrollo. Una de las causas más importantes del fracaso de las Instituciones Educativas, es la ignorancia frente al entorno y su funcionamiento al margen de la realidad natural que le rodea

Como crear nuevos escenarios de aprendizaje lo suficiente dinámicos y activos para lograr en los alumnos una disposición para aprender de una manera activa. De esta manera enseñar y aprender ciencias utilizando el entorno natural favorecerá la interacción entre alumno-docente así como espacios de análisis, discusiones y la adquisición de experiencias nuevas para un aprendizaje significativo. Pocas experiencias pueden ser tan estimulantes para el desarrollo de las capacidades intelectuales y afectivas como aquellas que los ponen en contacto con el mundo natural. Para familiarizarse con los fenómenos, seres y objetos de la naturaleza, conviene aprender a observarlos, a preguntarse cómo son, qué les ocurre y de qué manera se relacionan entre sí. El contacto con el mundo natural les permite explorar lo que les rodea. La curiosidad va disminuyendo cuando se encuentran con una educación escolar rutinaria, memorista y carente de interés y motivación.

Según (**schunk, 1991**), expresa que la motivación juega un papel fundamental sobre el aprendizaje convirtiéndose en el motor del conocimiento influyendo sobre lo que se aprende, cuando y como lo aprende.

Gottfried, 1990, argumenta que cuando los estudiantes están motivados internamente, realizan actividades que promueven su aprendizaje, ponen mas atención, se esfuerzan mas, dedican mayor tiempo, organizan el conocimiento y lo relacionan con lo que saben.

Los escenarios naturales son fuentes de aprendizaje, el contacto directo con la naturaleza, les permite a los niños experimentar, observar, indagar, explorar y despertar su espíritu científico.

El centro educativo Pambil ve la importancia de vincular el entorno natural como herramienta pedagógica para fortalecer la enseñanza-aprendizaje, aprovechar este escenario que la Naturaleza brinda como laboratorio vivo para el desarrollo de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en Pro de fortalecer los procesos educativos y generar en los estudiantes un verdadero aprendizaje significativo.

En conclusión se puede decir que el entorno natural es una gran fuente para el aprendizaje significativo de las ciencias naturales y educación ambiental, convirtiéndose en el laboratorio y el contexto más amplio para el desarrollo del conocimiento, ofreciendo nuevos escenario para explorar donde los estudiantes pudieron despertar su interés y curiosidad por aprender sobre la naturaleza y los diferentes seres vivos de su entorno inmediato, permitiendo desarrollar en ellos habilidades para observar, formular preguntas, buscar información, leer comprensivamente textos y el desarrollo de actitudes y valores como la responsabilidad, la tolerancia y el respeto por si mismo y por los seres que lo rodean convirtiéndolos en agentes partícipes de su propio proceso de aprendizaje. No como el aprendizaje memorístico que solo se limita a la transmisión de conocimientos sin ninguna experimentación en el estudiante.

¿LA TEORIA SIN PRÁCTICA SERA SUFICIENTE?

Figura. 7 observaciones de clase.





Fuente: grupo investigador.

En cuanto al segundo objetivo encaminado a describir las estrategias didácticas utilizadas por los docentes para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Se puede decir que la mayoría en su práctica pedagógica no utiliza estrategias didácticas innovadoras que estimulen la iniciativa, creatividad del estudiante, que permitan la posibilidad de integrar los contenidos del área de ciencias con su realidad. El uso de estrategias y materiales didácticos atractivos y estimulantes para el niño tienen que ser condiciones necesarias para apoyar el proceso de enseñanza, pues constituyen herramientas importantes para enseñar esta área de manera novedosa.

El propósito de la enseñanza de las ciencias naturales es desarrollar la capacidad del estudiante para entender el medio natural en el que vive. Al razonar sobre los fenómenos que lo rodean y tratar de explicarse las causas que los provocan, se pretende que evolucionen sus concepciones sobre el medio natural, pero sobre todo que ponga en práctica su actitud científica y su pensamiento lógico. Desafortunadamente las estrategias utilizadas por los docentes no han dado los resultados, no están generando en los estudiantes los conocimientos esperados. Limitándose simplemente a la transmisión y repetición de contenidos sin ninguna experimentación.

Martínez Wilfredo Gonzaga. La educación en las aulas se centra en la transmisión de contenidos, predominando el uso de métodos expositivos como carteleras, laminas textos, explicaciones orales y escritas en el tablero y de actividades que promueven la memorización y la repetición de contenidos, fundamentándose la enseñanza en autoritarismo por parte del profesor ya que, es él quien posee el conocimiento, quien toma las decisiones y define las estrategias de enseñanza y evaluación, orientándose a la comprobación mecánica de los aprendizajes mediante una devolución de contenidos aprendidos dentro del aula de clase. El conocimiento

se toma como un producto acabado que el estudiante debe asimilar mediante una serie de actividades, pero su posición frente a estos procesos es receptiva²¹

Las estrategias utilizadas por los docentes a la hora de enseñar ciencias naturales son muy repetitivas y poco motivadoras, son la repetición de la repetidora, la cual se puede evidenciar que no genera en los estudiantes el gusto por el querer aprender, para lo cual ellos expresaron lo siguiente frente al uso de dichas estrategias.

“El profesor nos enseña con carteleras y libros pero me gustaría que nos sacara al campo” (E. E. 3).

“Por medio de carteleras y libros de investigación, por que aparte de lo que nos enseña la profesora tenemos que investigar mas en libros” (E.E.4).

Para **Gardner**, es importante implementara estrategias acogedoras, armónicas, para dar al estudiante posibilidades de salir, explorar, manipular, tener contacto directo con lo que aprende, desarrollar en si diferentes tipos de inteligencias propias en cada estudiante, donde evoluciona una más que otras.

Es frecuente la utilización de cartelera, libros, textos de investigación los cuales no son suficientes para la construcción del conocimiento. Se puede evidenciar que no se tiene en cuenta las opiniones de los estudiantes, simplemente se les presentan unas carteleras para observar y textos para transcribir contenidos ya establecidos los cuales carecen de significado, interés y experimentación para la obtención del conocimiento de una manera significativa. Dejando de lado sus habilidades y saberes que tiene de su entorno convirtiéndolo en sujeto pasivo a la hora de expresarlos.

Figura 8. Charla con docentes.



Fuente: grupo investigador

²¹ Wilfredo Gonzaga Martínez. Revista de conocimiento, Redalyc. Las estrategias didácticas en la formación de docentes de educación primaria volumen 5, numero 1, año 2005, Pág. 2.

Se pudo evidenciar que existe una fuerte tendencia en los docentes en utilizar estrategias carentes de significado y no apropiadas a las características y propósitos del área, como por ejemplo desarrollar en el aula contenidos que requieren trasladarse a otro ambiente, dejando los trabajos prácticos como tarea para la casa. En su mayoría los docentes reconocen que el uso de estas estrategias no son suficientes para desarrollar del conocimiento, ante ello manifestaron lo siguiente.

“La utilización de carteleras y libros no son suficientes, pero uno tiene que apoyarse en ellos, pero también buscar otras estrategias para que los estudiantes puedan llegar al conocimiento”. (E.D.3).

La utilización de estas estrategias no son suficientes por que es importante que las ciencias naturales se desarrolle de forma práctica”. (E.D.1).

Actualmente se ha visto un gran cambio en las actividades y metodologías en las cuales se tienen ideas erróneas, que aprender es memorizar. Los estudiantes aprenden haciendo, aplicando lo que ven y lo que escuchan, se ve la necesidad de aprender a aprender lo que ya fue comprendido y memorizado formándolo críticamente para analizar su realidad y transformarla. Permitiéndole descubrir el conocimiento de una manera divertida, motivadora y proporcionando flexibilidad frente a la adquisición del conocimiento.

El estudiante es el eje fundamental del proceso educativo gestor de su propio crecimiento intelectual y personal, lo cual implica generar oportunidades para que sea creativo, reflexivo y analítico. En este sentido la inclusión del entorno natural en el proceso de enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, permite que los estudiantes aprendan en escenarios diferentes, permitiéndoles desarrollar habilidades de pequeños investigadores para relacionar sus nuevos conocimientos ya que es él quien construye su propio conocimiento a través de su participación.²²

Esto es validado desde la teoría de (Dewey 1963), cuando afirma que la actitud más importante que puede formarse en los niños es el deseo de continuar aprendiendo.

Es importante utilizar estrategias metodológicas innovadoras que estimulen la iniciativa y creatividad del estudiante, que permitan la posibilidad de integrar los contenidos del área de ciencias con su realidad, despertando en ellos el interés, motivación por aprender y descubrir nuevos conocimientos.

Al entrevistar a los docentes en cuanto a las estrategias utilizadas para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental, manifestaron lo siguiente.

²² TORO JOSÉ RAFAEL. Aprender haciendo ciencias en la escuela, Revista científica Redalyc. Universidad de los Andes, diciembre número 019, pp. 119 – 124. ISSN0123 – 885X.

“En el recorrido de mi experiencia como docente han sido muchas las estrategias que he utilizado como son. Practicas de campo, laminas, carteleras, documentos y textos bajados de Internet, revistas científicas. Si al estudiante se le incentiva a aprender más y mejor desde luego el va a cuestionar su realidad y va a preguntar y ganarse un mejor estar hacia un futuro no muy lejano.” (E.D.1).

Se puede evidenciar la ausencia de trabajo experimental, algunos docentes manifiestan llevar a los estudiantes a realizar salidas de campo cuando en tiempo lo permite ya que para ello se necesita de una planeación con anterioridad, esto implica unos riegos ya que tienen que estar pendiente de los alumnos y puede ser complicado.

Además, ellos manifiestan que tienen que cumplir con un programa y que no hay condiciones apropiadas para trabajar, como ausencia de laboratorios, de materiales didácticos, en su mayoría las clases son expositivas, y en el mejor de los casos muestran experimentos, mientras los estudiantes solo observan y copian los resultados. Lo cierto es que debajo de esta práctica subyace un concepto de ciencia estática, incuestionable e inmodificable. Donde los docentes no se permiten ni les permiten a sus estudiantes descubrir nuevos conceptos mediante la interacción con la naturaleza.

Por lo tanto, no se está aprovechando el entorno escolar y el conocimiento previo que tienen los estudiantes de su contexto, la cual se puede utilizar a favor del aprendizaje, únicamente el docente se limita a llevar materiales tradicionales que poco generan interés en ellos, como el que pudieran tener si estuvieran en el campo en contacto con la naturaleza.

“el entorno natural es el laboratorio vivo donde el estudiante puede obtener el mejor aprendizaje posible y explicarles ciertos procesos que se dan en la naturaleza, por que en la zona natural es donde va a tener la oportunidad de comprobar procesos físicos, fisiológicos y las relaciones de dependencia e interdependencia entre los seres vivos, estando en el entorno natural se genera gran preocupación y esmero del estudiante de contribuir a la conservación de las especies como de su entorno.(E.D.1),

Gardner. En el desarrollo del intelecto afirma que el medio que rodea al estudiante influye, contexto cultural, social y las diferentes fuentes para recoger información y así resolver diferentes situaciones. Y para esto recomienda realizar en las actividades pedagógicas como: salidas de campo, practicas de laboratorio, donde el estudiante tenga la oportunidad de. Salir, explorar, manipular y pueda estar en contacto directo con lo que aprende, para que haya asimilación comprensiva.

Al respeto los estudiantes manifiestan con mucho agrado ante este tipo de actividades por cuanto expresan lo siguiente.

“El contacto directo con la naturaleza me permite observar y aprender más, dándome la libertad de ser yo misma”. (E.E.1).

“El contacto directo con la naturaleza por que nos permite tener una mejor relación con los seres vivos que hay en nuestro entorno y aprender de ellos para cuidarlos y conservarlos”. (E. E. 3).

En este sentido se ve la necesidad de incorporar estrategias innovadoras en los procesos de enseñanza que permitan generar cambios frente al conocimiento, para ello se requiere de docentes comprometidos con la educación de sus estudiantes y comunidades. El rol del docentes debe ser de facilitador, orientador y proveedor de recursos que contribuyan y confronten sus propias experiencias de aprendizaje donde se pueda trabajar los diferentes tipos de inteligencia, estilos y ritmos de aprendizaje de esta manera llegar al mayor número de estudiantes incentivando su entusiasmo, compromiso, fortalezas, habilidades y su creatividad. El aprendizaje será productivo solamente cuando el niño tenga la intención y la necesidad de querer aprender, ya que cuando modifica sus ideas y añade a ellas nuevos elementos poder explicar mejor lo que ocurre a su alrededor, en este caso su entorno natural.

Según (**Schmeck, 1981**). Una de las formas de desarrollar el potencial de aprendizaje y lograr un aprendizaje significativo es a través del conocimiento y uso de estrategias acordes a su estilo e intereses de aprendizaje.

“Es indudable que en todo proceso de cambio o renovación en la enseñanza los docentes son el componente decisorio, pues son ellos los que deben estar convencidos que se necesita de su innovación, para responder no sólo a los planteamientos y propósitos que se fijan en las propuestas didácticas, sino también, para satisfacer a las exigencias de los contextos que envuelven a los educandos como sujetos sociales, históricos y culturales.

además, debemos asumir que el docente, no es un técnico que se limita a la aplicación de mandatos o instrucciones estructuradas por “expertos” o una persona dedicada a la transmisión de unos conocimientos; son personas que requieren de unos conocimientos pedagógicos, didácticos y disciplinares que le permitan afectar la realidad educativa, son seres humanos con modelos mentales que orientan sus acciones y que son sujetos con unas concepciones o ideas de su ejercicio profesional que direccionan su quehacer docente, y que además, facilitan u obstaculizan el desarrollo de los procesos de enseñanza aprendizaje de la ciencia”.²³

Cada estudiante tiene un mundo para utilizar, ya no tiene necesidad de una lámina o cartelera para estudiar la naturaleza, podrá satisfacer su curiosidad por conocer el mundo de las plantas, animales, de los recursos naturales de su entorno, igualmente tiene la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos fuera del salón de clase, siendo tan importantes para ellos por que se encuentran fundamentados en sus experiencias, permitiéndole recapacitar sobre aquellas actividades que ponen en

²³ Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. {on line} Internet www.google.com

peligro la vida natural y así lograr un gran sentido de pertenencia y respeto por su entorno natural.

Confrontando lo expuesto por el autor con lo manifestado por los docentes se puede decir que las estrategias utilizadas para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental son limitadas y poco estimulantes para los estudiantes reduciéndose a la utilización de carteleras y textos, generando un aprendizaje memorístico y repetitivo, donde no se tiene en cuenta los saberes previos de los estudiantes.

Por lo tanto, podría concluir, que hay la necesidad de buscar nuevas estrategias didácticas de manera que respondan a los intereses del alumno y al plan de estudio que se esta desarrollando y escenarios que le permita al estudiante desarrollar su pensamiento crítico, la capacidad interpretativa y propositiva, así como la necesidad de conocer y amar su entorno. Crear situaciones de aprendizaje diferentes, innovadoras, proporcionando variedad de materiales que permitan al alumno poner a funcionar manos y mente en un trabajo armonioso y creativo. Utilizando estrategias de enseñanza que favorezcan habilidades cognitivas, que permitan al estudiante la toma de decisiones, la resolución de problemas, el pensamiento crítico y creativo.

Es importante la implementación de nuevas estrategias de enseñanza, que promuevan el desarrollo de habilidades del pensamiento y destrezas que favorecen la posibilidad de ir constituyendo una imagen de la ciencia, acorde con el quehacer científico contemporáneo, poniendo en practica actividades donde el estudiante tenga la oportunidad de observar, manipular y descubrir nuevos conocimientos a partir de la realidad de su entorno. Por consiguiente la única forma de aprender ciencias es haciendo ciencias.

UN CAMINO PARA APENDER A APRENDER

Figura 9. Gran Interés por las ciencias



APRENDER HACIENDO

Fuente: grupo investigador



Para dar respuesta al tercer objetivo donde se busca comprobar el grado de interés de los estudiantes por las ciencias naturales a través de la utilización del entorno natural como escenario para el aprendizaje significativo, se pudo comprobar la gran motivación de los niños por las actividades desarrolladas fuera del aula de clases. Ya que les permitió estar en contacto directo con la naturaleza facilitándoles la adquisición del conocimiento. Para ello se desarrolló un taller de investigación sobre las características de las plantas. Donde cada niño pudo aplicar sus conocimientos previos referentes al tema a investigar, muchas veces como docentes, no se tiene en cuenta este conocimiento y se pudo comprobar que los niños sabían mucho de plantas, de las partes que las conforman y de su utilización, este conocimiento previo del tema les dio la oportunidad de desarrollar el taller de una manera dinámica y divertida simplemente se les reforzó teóricamente los conceptos para que los puedan incorporar a su estructura cognitiva de una manera significativa.

HACER CIENCIA PARA APRENDER CIENCIAS

Figura 10. Descubriendo el maravilloso mundo de las plantas.



Fuente: grupo investigador

Esta actividad permitió despertar el interés y la curiosidad en torno al aprendizaje de la naturaleza y los seres vivos, ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades para observar, preguntar, realizar experimentos sencillos, leer comprensivamente, buscar información. El trabajo en grupo, generó el desarrollo de actitudes y valores como la responsabilidad, la tolerancia, el respeto por el mismo y los seres que le rodean. Esto motivó y divirtió a los estudiantes convirtiéndolos en agentes participes de su propio proceso de aprendizaje.

Para **Claxton (1994)**, el docente debe aprovechar la curiosidad del alumno para enseñarle ciencias, y sugiere que se seleccionen temas de problemas reales, de interés social, y de su entorno inmediato. La participación activa del aprendiz garantiza el éxito del proceso de enseñanza y transferencia del conocimiento.

Las actividades experimentales son una de las formas más eficaces para estimular el interés de los niños y la construcción del conocimiento. Es importante incorporar a la dinámica de la clase, todo lo que los niños saben, ya sea que lo hayan aprendido en la escuela o fuera de ella. Sus dudas y sus intereses también forman parte de las estrategias de clase, así como el proceso que sigue para construir nuevos aprendizajes.

En este sentido, las ciencias naturales tienen un lugar justificado en el conocimiento del ser humano y ocupan un lugar destacado en el currículo de la enseñanza actual, que apunta a la formación integral de los niños y jóvenes para poder acceder a un mundo cada vez más complejo. Dentro de esta concepción, **Sánchez y Godoy (2002)**, expresan que es fundamental la adquisición de conocimientos por medio de la experimentación y el trabajo de campo, es decir que los alumnos aprendan haciendo, observando y sacando conclusiones lo que permitirá adquirir competencias científicas a través de una multiplicidad de experiencias.

Lo que un alumno es capaz de aprender, en un momento dado, depende de características individuales como su nivel de desarrollo, sus conocimientos previos, sus aptitudes intelectuales, su interés, pero también del contexto, de las relaciones que se establecen en torno al conocimiento, y sobre todo, del tipo de ayuda que le pueda brindar el docente.

Es necesario promover en los estudiantes el interés y el conocimiento del mundo natural, así como contribuir al desarrollo de capacidades de indagación para que puedan tomar decisiones en cuanto al cuidado de su entorno natural, Para la mayoría de los estudiantes la signatura de ciencias naturales y educación ambiental reviste gran interés por cuanto manifiestan lo siguiente.

“Me gusta todo lo que tiene que ver con la naturaleza en especial como crecen las plantas y el desarrollo de los seres vivos” (E. E. 3).

David Ausubel, afirma que el estudiante asimila comprensivamente todo aquello que tiene posibilidades de experimentar y percibir, para él, le proporciona

aprendizajes significativos, porque demuestra claramente, facilidad en las diferentes actividades. Si se da el desarrollo de las estructuras cognitivas mediante las dimensiones del conocimiento como socioafectiva y comunicativa, se relaciona, aprende a compartir en grupo y expresa con propiedad lo que piensa y siente, partiendo de las ideas previas y del conocimiento que el niño tiene es el paso fundamental para lograr un verdadero aprendizaje significativo.

Es conveniente partir del interés del estudiante, este interés lo motiva e incentiva a querer aprender, teniendo en cuenta que ellos tienen unos conocimientos previos y resulta contradictorio que dentro del aula de clase y con una cartelera en la mano explicarle a los niños como crecen las plantas si podemos utilizar el entorno natural para hacerlo y de seguro será mas significativo para ellos, valorándose su conocimiento previo y partiendo desde su contexto inmediato, de lo que el ya conoce, esto motiva e incentiva y genera un verdadero gusto por querer aprender.

Partiendo de la teoría de **Max Neef**, donde manifiesta que, “vivimos en un momento histórico en que sabemos mucho, pero comprendemos muy poco o casi nada. Y el mundo actual necesita ser comprendido mas que ser conocido. Solo podemos pretender comprender aquello de lo que somos capaces de formar parte, aquello con lo cual somos capaces de integrarnos; aquello que somos capaces de penetrar profundamente”.²⁴

Por eso la biodiversidad como recurso didáctico es un medio para el cambio del paradigma educativo que exige el nuevo milenio. Ya no se trata de informar saberes acabados, estáticos, absolutos, si no en relacionarlos con la realidad o con el mundo de la vida para luego compáralos, desarrollando operaciones de pensamiento y estructuras de pensamiento lógico el ser que aprende, en función de su multidimensionalidad y se logre las propias conclusiones y así contribuir a los que dice **David Ausubel**. “la escuela debe enseñar a pensar para saber actuar”²⁵

Se puede evidenciar en los estudiantes el gran interés por descubrir y saber la interrelación que hay entre los seres vivos como se desarrollan y los grandes beneficios que prestan a los seres humanos, ante lo cual manifiestan el interés por saber.

“Como se están reproduciendo las plantas, como nos ayudan, como mantienen el suelo todo eso” (E. E. 2).

Los niños son un gran diamante y la tarea del docente es pulirlo para que lleguen al estado ideal, en este caso que adquieran los conocimientos necesarios para que los pueda aplicarlos en su vida diaria.

“el salón de clases es aburrido y fuera de el me siento libre y puedo expresar mejor lo que siento” (E .E .1.)

²⁴ Colombia. LINEAMIENTOS GENERALES PROCESOS CURRICULARES. Bogota. MEN. P. 8.

²⁵ DE ZUBIRIA, Julián. Pág. 117

En su mayoría los estudiantes se sienten obligados al estar en el salón de clases, no hay un interés, o algo que les llame la atención y lo motive a estar allí, simplemente se dedican a llevar una rutina mecánica, solo por cumplir con unas actividades y nada más.

“Estar en medio de la naturaleza me permite aprender más, por que no es igual estar en el salón de clase que el estar fuera experimentando la naturaleza y todo lo que hay en ella”.

Confrontando lo expuesto por los estudiantes, con lo que dice **Vygotsky**, quien afirma que el niño aprende de la relación con el entorno y el medio social.

Las ciencias naturales parece un área un poco complicada, se piensa que para su desarrollo es necesario un laboratorio dotado con todos los elementos que permitan su explicación. Pero no es así, la ciencias tiene mucho que ver con la realidad del estudiante, no hay cosa mejor que los niños aprendan desde su propia vivencia. Ante la manifestación de los estudiantes por querer descubrir y aprender sobre lo que esta a su alrededor, los docentes manifiestan lo siguiente.

“no hay cosa mejor que el estudiante aprenda desde su propia vivencia una cosa es cuando se encasilla al estudiante enseñándole una sola teoría y otra cosa es cuando el estudiante puede comprobar que las plantas cumplen una función importantísima en la vida de los seres vivos. Entonces es importante que las experiencias y el acto de experimentar en la enseñanza de las ciencias naturales sea paralelamente a todas las temáticas que se desarrollen en el centro educativo”. (E. D. 1).

La motivación es fundamental para la construcción de nuevos aprendizajes, parte de esa motivación la proporciona su participación responsable en la relación con su propio contexto. La educación no se puede entender al margen de un contexto y de la sociedad, una educación desarticulada de su contexto carece de valor. Para la construcción del conocimiento debe tener algún motivo por el cual esforzarse, sin motivación los estudiantes no tendría la intención de llegar a su objetivo que es el aprendizaje, ni llegar al fondo en el manejo de la información para que así pueda relacionar lo que ya sabe con los nuevos conocimientos. Es decir “uno no aprende lo que no le gusta”.



La elaboración del herbario escolar fue una gran experiencia les permitió a los estudiantes elaborar su propio conocimiento a partir de su entorno, aprendieron a clasificar una planta, la forma de las hojas, conocer su nombre común y científico, esta actividad les permitió realizar un proceso de investigación para poder conocer los nombres científicos de las plantas y para ello tuvieron que remitirse a la biblioteca para consultar y poder confrontar la teoría con la práctica.

Se aprende más y con mayor facilidad cuando se le brinda a los estudiantes temas de interés, que los motive a querer aprender y sobre todo donde ellos puedan hacer parte de su propio proceso de aprendizaje.



La recolección de las plantas fue gratificante todos los niños querían participar en la actividad cada uno expresaba lo que sabía acerca de la utilidad de algunas plantas porque sus mayores la utilizan para remedios caseros, y algunas como alimento

El grado de interés de los estudiantes por las ciencias naturales fue muy grande demostrando así que pocas experiencias pueden ser tan gratificantes como las que se realizan a campo abierto en contacto directo con la naturaleza

Por lo tanto la escuela no es el único espacio donde se puede adquirir el conocimiento, el entorno natural es una herramienta que se puede utilizar para mejorar los diferentes procesos de enseñanza – aprendizaje de las ciencias, sacar a los estudiantes fuera del aula de clase genera una gran motivación en ellos por que les permite aprender haciendo y sobre todo que aprendan sobre como se deben hacer las cosas para llegar mas pronto y con menos recursos, pero obteniendo mejores resultados. Permitiéndoles aprender de su propia experiencia, tal vez una de las faltas graves sobre la enseñanza de las ciencias no es tanto el que enseñar, sino como hacerlo y que ese como, pueda llegar a los estudiantes de la mejor manera. La única forma de aprender ciencias es haciendo ciencias.

Lo cual se puede ratificar con lo que expresa Jhon Dewey, quien afirma “Dad al alumno algo que hacer y no algo que aprender, ya que el hacer tiene tal potencia que exige pensar, reflexionar y actuar”.

En su mayoría los estudiantes manifiestan que prefieren que les enseñen ciencias fuera del salón de clase por que pueden entender mejor las explicaciones de la profesora.

“Prefiero que me enseñen ciencias naturales fuera del aula de clase porque allí tengo mas contacto con la naturaleza”.

“Con el contacto directo con la naturaleza por que así podemos percibir y tenerlas de frente a las plantas para cultivarla y sentir lo bello del mundo”.

Cuando los estudiantes están en el entorno natural y al observar un fenómeno natural o acontecimiento le surgen muchas preguntas que los docentes tienen que estar en la capacidad de responder. Hace varios años en las playas del morro se quedo atrapada una ballena las cuales no se pudo mover y desafortunadamente murió, esa situación tiene su explicación en el mundo científico y es la terrible realidad del desequilibrio ambiental que esta viviendo el planeta, toda esta situación que el estudiante vive, si se logra explicar para que el comprenda desde luego va haber esa conexión para que aprenda de una mejor manera y pueda encontrar las respuestas y la forma de poder ser esa persona que pueda contribuir a la conservación del medio ambiente, en la medida que el pueda conserve su entorno esta demostrando que el área de ciencias naturales y educación ambiental si esta siendo vivificada. Por lo tanto el aprende haciendo cuando tiene la oportunidad observar, experimentar, palpar y dar sus propias opiniones frente a cualquier problema que se le pueda presentar en su vida cotidiana.

Ante la implementación de una propuesta didáctica utilizando el entorno natural como escenario para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental los docentes manifestaron lo siguiente.

“siempre he tenido la disponibilidad para trabajar con estos proyectos y mas aun si son fuera del aula escolar, me encanta estar en contacto

directo con la naturaleza y creo que a los estudiantes también, sería muy provechoso para ellos” (.E.D.1).

“El implementar una propuesta didáctica utilizando el entono natural sería bueno por que es un medio que me permitirá sacar a flote toda esa creatividad, es una experiencia enriquecedora no solo para mí sino para los estudiantes para que conozcan y valoren lo que esta en su entorno” (E.D.2).

Se necesita de docentes comprometidos con los procesos de enseñanza, que sean creativos, dinámicos y que estén dispuestos a ser unos verdaderos guías para los estudiantes.

“Claro que si esa experiencia sería maravillosa ya que nos permite unirnos mas y experimentar el conocimiento al aire libre” (E.D.3).

“Si me gustaría trabajar y estaría de acuerdo apoyar todas las iniciativas que se realicen dentro del centro educativo para llevar a cabo una tarea común en las actividades académicas y del medio ambiente” (E.D.4).

El desarrollo de los talleres fue muy productivo, se realizaron varias salidas de campo de acuerdo con las actividades propuesta, donde los estudiantes pudieron experimentar y estar en contacto directo con la naturaleza, fue muy emocionante verlos correr de tras de las mariposas, los pajaritos, las tortugas ver como conversaban sobre los diferentes animales, plantas que conocen y tienen cada uno en sus fincas. Y el conocimiento que tienen sobre ellos y su utilidad. El desarrollo de las diferentes actividades didácticas fue significativo porque les permitió aprender ciencias de una manera didáctica y divertida.

La creación de los herbarios escolares fue una gran experiencia que les permitió a los estudiantes adquirir conocimiento sobre la familia, nombres comunes y científicos de las plantas y las diferentes formas de sus hojas. La realización de esta actividad fue muy enriquecedora, por que los herbarios se convirtieron en una gran herramienta de investigación.

Para concluir se podría decir, que la problemática de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales, pareciera que radica principalmente en el uso de estrategias metodologicas por parte de los docentes. Por consiguiente, se hace necesario propiciar estrategias innovadoras que permitan la iniciativa, la creatividad y el aprendizaje significativo en los estudiantes. Los trabajos experimentales de campo en la enseñanza de ciencias responden a la esencia de un campo de conocimientos donde el hacer es fundamental.

La investigación permitió comprender que el entorno natural de la vereda pambil es un gran escenario para fortalecer la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental, ya que cuenta con varios componentes naturales que se pueden utilizar como herramienta didáctica y dar solución al gran problema

de falta de elementos, material didáctico y de laboratorio. A través de la proyección del Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental Pambil, se busca crear espacios destinados a la investigación, al cuidado y conservación del medio ambiente. Dando verdadero significado a la enseñanza de las ciencias naturales, permitiendo que esta pueda ser verdaderamente vivificada.

Queda mucho por hacer en el campo de la educación respecto a la enseñanza de las ciencias naturales, serian inútiles todas las investigaciones y los estudios realizados hasta el día de hoy si no se llevara a cabo una educación que conduzca a la toma de conciencia de la importancia de su preservación y conservación por parte de la población.

Centro Educativo Pambil

PROYECCION



5. PROPUESTA

5.1 TITULO. Proyección del Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental Pambil.

5.2 PRESENTACION

La calidad de la enseñanza trae como consecuencia un buen aprendizaje, los estudiantes se interesan notablemente sólo cuando se les brinda unos espacios que los motive, una información interesante, bien presentada con los medios y métodos mas adecuados.

A partir del análisis y la interpretación de los resultados arrojados por las encuestas aplicadas a los docentes y estudiantes en la investigación, se puede evidenciar la gran necesidad de buscar y adecuar espacios que permitan la exploración del entorno. Ya que esta, motivada por la curiosidad, la indagación y la imaginación, siempre será una importante herramienta para conocer el mundo que nos rodea y descubrir los misterios que se esconden a nuestro alrededor.

Según los lineamientos curriculares. El propósito de la enseñanza de las ciencias naturales es desarrollar la capacidad del niño para entender el medio natural en el que vive, al razonar sobre los fenómenos naturales que lo rodean y tratar de explicarse las causas que los provocan, se pretende que evolucionen las concepciones del niño sobre el medio, pero sobre todo que se desarrolle su actitud científica y su pensamiento lógico.²⁶

La presente propuesta didáctica tiene como objetivo vincular el entorno natural de la vereda Pambil en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, mediante la búsqueda de nuevos escenarios que permitan utilizar la naturaleza como estrategia pedagógica de una manera creativa, dinámica, y participativa convirtiéndose en el laboratorio mas completo para la investigación por que ofrece gran diversidad de espacios que motivan y despiertan el interés en el niño por aprender nuevas cosas y así enriquecer sus conocimientos, lo cual permita al estudiante interactuar de manera directa con la naturaleza y desarrollar habilidades que le permitan valorar su entorno.

Por lo tanto se debe educar siempre pensando en preparar a las personas para llevar vidas responsables cuyas actuaciones estén a favor de si mismo y de la sociedad, la educación en ciencias tiene en ello un papel fundamental al aportar a la formación de seres humanos solidarios, capaces de pensar de manera autónoma, de actuar propositiva y responsablemente en los diferentes contextos en los que se encuentre, ya que la educación es un proceso de mediación continua y permanente. En las actividades escolares y extraescolares, debe estar encaminada interdisciplinariamente hacia todos los aspectos que componen la realidad. Por tal

²⁶. COLOMBIA. Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos Curriculares. Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Editorial Magisterio santa fe de Bogotá julio 1998. p. 44.

razón se plantea la proyección del “**Centro de investigación y Aprendizaje Ambiental**”, con el propósito de adecuar unos espacios que permitan a los estudiantes la aproximación progresiva al conocimiento científico, tomando como punto de partida su conocimiento natural del mundo.

El centro educativo cuenta con un lote de aproximadamente dos hectáreas, que no se están utilizando ni prestando ningún beneficio a la comunidad educativa. La siguiente propuesta va encaminada a la limpia y adecuación de una hectárea de tierra para proyectar el Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental, con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental e introducir a los estudiantes en el maravilloso mundo de la investigación.

Cabe anotar que el centro educativo no posee una huerta escolar a pesar de tener un espacio tan grande e inutilizado, la cual podremos aprovechar para la proyección de este centro, la cual pretende convertirse en una poderosa herramienta de aprendizaje. El centro podrá contar con espacios para desarrollar las temáticas de ciencias y otras disciplinas. Como. La huerta escolar, un mariposario, sendero ecológico, espacio para la recuperación y siembra de plantas medicinales y aromáticas, un semillero, espacio para un compostero, zona de estudio y descanso, también los niños podrán realizar clasificaciones taxonómicas de plantas y animales.

Esta propuesta es viable, medible y alcanzable porque permite reflexionar sobre el quehacer pedagógico y se constituye en una herramienta didáctica pedagógica que integra a la comunidad educativa donde cada uno aportara su granito de arena para que este proyecto se pueda llevar a la realidad. Además, la investigación, la interdisciplinaridad, el trabajo colectivo y cooperativo, serán condiciones dinamizadoras para la ejecución del proyecto, permitiendo que las relaciones escuela-entorno y educación sean el soporte en la formación integral de los estudiantes todo esto encaminados a mejorar la calidad de la educación y vida. Este sería un espacio de construcción de conocimientos que innova el diseño curricular y el plan de estudios, cumpliendo así con la autonomía Institucional que tiene la escuela para elaborar y llevar a cabo participativamente su Proyecto Educativo Institucional (PEI).

5.3 PRINCIPIOS

El área de Ciencias Naturales no puede ser ajena al resto de las disciplinas, pues fundamentalmente ella debe acudir a las demás áreas del conocimiento para poder comunicar, dar cuenta, establecer patrones, hacer registros, ubicar en espacios y tiempos, manteniendo una ética disciplinaria. Una formación científica relacionada con una visión de la naturaleza, como un sistema abierto en permanente construcción en el cual se destacan la.

Investigación. Este tipo de trabajo requiere de la comprensión de problemas y potencialidades y esto no es posible sino gracias a un conocimiento profundo

únicamente factible de construcción mediante actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia. En este sentido se plantea como estrategia básica de la investigación tanto en el campo natural como en el social y el cultural, con el fin de que se enriquezcan los procesos educativos.

Interdisciplinariedad. Es la apertura a distintos campos de saberes, para enriquecer el análisis y la comprensión de las realidades complejas del medio desde el punto de vista pedagógico, el enfoque interdisciplinario se refiere a la integración de áreas o disciplinas para una mejor integración de los saberes, pueden surgir otras que pueden relevarse útiles, pertinentes y puede tener un significado contextual.

Trabajo colectivo y cooperativo. Siendo el entorno y el ambiente un objeto esencialmente compartido, se requiere que sea abordado conjuntamente, haciendo converger las miradas, las esperanzas y las habilidades de cada uno. En este sentido la pedagogía de la educación ambiental estimula a los profesores a trabajar en equipo, incluso con los demás miembros de la comunidad educativa.

Sensibilización ambiental. Debe ser un soporte para el cambio de actitudes con respecto al entorno en el cual se desenvuelven los individuos y las colectividades, para la construcción de una escala de valores que incluyan la tolerancia, el respeto por la diferencia, la búsqueda del consenso, la solidaridad para la convivencia pacífica, la participación, la equidad, la justicia, entre otros. Por consiguiente implica una formación en la responsabilidad para la toma de decisiones, para la gestión y en general para la participación en la construcción de una ética ciudadana.

Cultura ambiental. Orientar en la comunidad educativa que el ambiente no es solo el patrimonio natural sino que incluye además el conjunto de fenómenos sociales en su relación con el medio, lo que permite distinguir junto al ambiente natural o biológico, un ambiente histórico, cultural, socioeconómico y tecnológico incluyendo claro está el bienestar espiritual, emocional y el espacio cotidiano del lugar donde se vive.²⁷

5.4 JUSTIFICACIÓN

La educación va mucho más allá de asignaturas, tareas cumplidas y evaluación, debe brindar a los estudiantes herramientas y valores para alcanzar la armonía con la naturaleza y su bienestar, su comunidad y su entorno, así mismo con ella debe fortalecer la capacidad de gestión y el desarrollo comunitario. La escuela como un lugar de vida y para la vida debe romper las barreras del mundo que los rodea, ver el aprendizaje como un proceso continuo y permanente, que ocurre en diferentes contextos de socialización no solo en las escuelas y en las aulas. Debe ofrecer estrategias para crear ambientes de aprendizaje que estimulen en los estudiantes el acercamiento significativo hacia el conocimiento y su utilización en diferentes

²⁷ Elizabeth Bolaños y otras, Formando una cultura ambiental a partir del proyecto de área. Trabajo de investigación. Los proyectos ambientales escolares y su incidencia en la formación de los estudiantes de la institución educativa mariano Ospina pasto. febrero, 2005.

contextos. De ahí la importancia de adelantar una labor de investigación y de creación pedagógica, en que el maestro pueda plantearse y responder preguntas sobre como dar verdadero significado al aprendizaje de sus estudiantes.

Aprovechando que gran parte de las familias de los alumnos poseen fincas y que este constituye una constante en sus vidas cotidianas, el tener un espacio en el centro educativo dedicado a las actividades del campo, donde se sientan los principales protagonistas, sería de gran utilidad para desarrollar en ellos una actitud de respeto y amor por la naturaleza.

La proyección del centro de investigación tiene el propósito de fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental, e iniciar a los estudiantes en el maravilloso mundo de la investigación, permitiéndoles actuar como pequeños científicos desarrollando en ellos la capacidad de observar, explorar e investigar la naturaleza.

El centro de investigación y aprendizaje ambiental tiene como objetivo fomentar el trabajo fuera del aula, utilizando la naturaleza como un recurso didáctico, pedagógico, lúdico y ambiental que les brinde a los estudiantes una educación integral, a rescatar el amor por la naturaleza, el trabajo agrícola, el cuidado y la preservación del medio ambiente, convirtiéndose en una verdadera herramienta de aprendizaje

Importante resaltar que con la ejecución de la propuesta mejorara significativamente las relaciones interpersonales de los miembros de la comunidad educativa permitiéndoles compartir experiencias, favorecerá los procesos de enseñanza – aprendizaje y el trabajo en equipo. El siguiente proyecto busca crear estrategias de educación innovadoras, aplicando la interdisciplinariedad como objetivo principal en los procesos del saber y el saber hacer, en este sentido cobra importancia la proyección del centro de investigación como escenario en donde los estudiantes podrán desarrollar fácilmente sus competencias. Cabe señalar que este saber hacer, implica nuevas directrices en las prácticas educativas, dejando de lado el constante hábito de trabajar dentro del aula y salir para explorar y vivenciar las riquezas del entorno, donde los niños pasaran a ser gestores de su propio conocimiento y aprendizaje.

5.5 OBJETIVOS

5.5.1 Objetivo General

Proyectar el Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental, como estrategia didáctica pedagógica para vincular el entorno natural del centro educativo mediante la adecuación de espacios para la siembra de plantas medicinales, la huerta escolar, un mariposario, un herbario, un compostero, un semillero, para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental de una manera significativa.

5.5.2 Objetivos Específicos

- ✓ Crear las condiciones para que el centro de investigación y aprendizaje se convierta en un lugar para la investigación, el aprendizaje, la lúdica y la sana convivencia.
- ✓ Adecuar los diferentes espacios donde los estudiantes no solo puedan aprender sino que también se puedan recrear y disfrutar del aprendizaje.
- ✓ Adecuar el rincón de ciencias naturales y educación ambiental donde estará todo lo relacionado con el área que pueda facilitar el aprendizaje.
- ✓ Involucrar a estudiantes, docentes, padres de familia en la adecuación y trabajo del centro de investigación.
- ✓ Desarrollar prácticas de campo donde se articulen las diferentes áreas del conocimiento haciendo vivencial y significativo el aprendizaje.
- ✓ Integrar las actividades a desarrollar en los diferentes espacios al plan de estudio.

5.6 MARCO TEORICO – CONCEPTUAL

La Educación ha sido un componente fundamental en la historia del hombre, le ha permitido formar a las nuevas generaciones para asegurar su supervivencia. El proceso de aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental ha sido y será un tema de reflexión, ya que se trata de innovar en la enseñanza e internarse en un modelo activo, en donde se realicen actividades de pensamiento y estructuras lógicas reconociendo la multidimensionalidad del ser que aprende.

5.6.1 Ausubel frente a la Educación.

El aprendizaje significativo es un aprendizaje con sentido, está referido a utilizar los conocimientos previos del alumno para construir un nuevo aprendizaje. El profesor se convierte sólo en el mediador entre los contenidos y los alumnos, participan en lo que aprenden; pero para lograr la participación del alumno se deben crear estrategias que permitan que él se halle dispuesto y motivado para aprender.

David P. Ausubel acuña la expresión *Aprendizaje Significativo* para contrastarla con el *Aprendizaje Memorístico*. Afirma que una de las características del Aprendizaje Significativo es que los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos. Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno *quiere* aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno.
- El alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- El alumno *no quiere* aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

El Aprendizaje Significativo tiene claras ventajas sobre el Aprendizaje Memorístico:

- Produce una retención más duradera de la información. Modificando la estructura cognitiva del alumno mediante reacomodos de la misma para integrar a la nueva información.
- Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los ya aprendidos en forma significativa, ya que al estar clara mente presentes en la estructura cognitiva se facilita su relación con los nuevos contenidos.
- La nueva información, al relacionarse con la anterior, es depositada en la llamada memoria a largo plazo, en la que se conserva más allá del olvido
- Es activo, pues depende de la asimilación deliberada de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.
- Es personal, pues la significación de los aprendizajes depende de los recursos cognitivos del alumno (conocimientos previos y la forma como éstos se organizan en la estructura cognitiva).

Vigostky. Afirma que el niño aprende de la relación con el entorno y el medio social, razón por la cual en el desarrollo y proyección de esta propuesta (**centro de investigación y aprendizaje ambiental**) utiliza como facilitadores los recursos naturales existentes en la vereda para mejorar el aprendizaje, ya que el entorno es considerado como una fuente de recursos que no se pueden desaprovechar.

La educación fuera del aula. Tiene numerosos valores, entre ellos. Ofrece al estudiante la posibilidad de tomar contacto directo con el objeto de aprendizaje, otorga significados a contenidos desarrollados en el aula y es una oportunidad para que el estudiante escape de la rutina del salón de clases. La educación fuera del aula esta sustentada por la “educación ambiental”. Y por la “educación experiencial”. Este ultimo se podría resumir en el famoso axioma de Simón Rodríguez “aprender haciendo”. Se trata de involucrar a los estudiantes en experiencias auténticas, lo que

seguramente le proporcionara nuevas destrezas y actitudes. La educación experimental y el constructivismo tienen vínculos estrechos (ríos 2005).²⁸

5. 7 NATURALEZA DE LA PROPUESTA

Esta propuesta pretende innovar en la búsqueda de nuevos escenarios y estrategias de enseñanza. Los resultados de la investigación permitieron determinar que las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental no generaban aprendizajes duraderos en los estudiantes ya que, solo se limitaban a repetir, reproducir contenidos ya establecidos en los textos y nada más.

Por lo tanto, la tarea de enseñar y aprender Ciencias Naturales es hoy el gran desafío de las nuevas generaciones, la cual implica generar situaciones de enseñanza que integren las experiencias de los niños con los fenómenos naturales, para despertar en ellos su curiosidad y se puedan preguntar como son, iniciándose como pequeños científicos. El entorno natural es un espacio de diálogo e intercambio entre diversas formas de ver, hablar y pensar el mundo, donde los maestros y los alumnos, ponen en juego los distintos conocimientos que han construido sobre la realidad. Por eso, enseñar ciencias significa abrir una nueva perspectiva para mirar. Una perspectiva que permite identificar irregularidades, hacer generalizaciones e interpretar como funciona la naturaleza. También significa promover cambio en los modelos de pensamiento iniciales de los estudiantes para acercarse progresivamente a representar esos objetos y fenómenos mediante modelos teóricos. Enseñar ciencias es entonces, tender puentes que conecten los hechos familiares o conocidos por los niños con las estructuras conceptuales construidas por la ciencia para explicarlos.

Los niños construyen desde temprana edad muchos saberes acerca de su cuerpo, los seres vivos y los objetos. El niño a partir de sus experiencias vividas va formando conceptos de carácter descriptivo y referencial, partiendo de las características físicas de los objetos, los conceptos los cuales son aprendidas de la vida cotidiana y los que se producen fundamentalmente en la vida escolar. Por lo tanto es preciso reposicionar la enseñanza de las Ciencias Naturales en los primeros grados, otorgándole un lugar relevante tanto en el plan de estudio como en las actividades propuestas.

5. 7. 1 DISEÑO METODOLÓGICO

Las actividades en el centro de investigación favorecen el desarrollo de una metodología activa que está basada en dos principios pedagógicos, el aprendizaje constructivo y el aprendizaje significativo. De esta manera los alumnos estarán capacitados para comprender las relaciones con el medio al cual pertenecen y dar respuestas de forma activa, participativa y reflexiva a los problemas de su ámbito más próximo.

²⁸ Dr. Lasse Tobías. Acta Botánica Venezolana, Fundación Instituto Botánico de Venezuela, Pág. 419.

La metodología a utilizar será mediante la adecuación de los diferentes espacios, las cuales se harán con la colaboración de docentes, estudiantes, padres de familia y algunos miembros de la comunidad que tienen un buen conocimiento en cuanto a la tierra y la siembra se refiere. Donde se trabajara en la:

- ❖ Organización y adecuación del espacio para la huerta escolar.
- ❖ Adecuación del terreno para la siembra y cultivo de plantas medicinales y aromáticas.
- ❖ Construcción del mariposario, para la cría y reproducción de mariposas
- ❖ Preparación de abonos orgánicos para la siembra de diferentes plantas.
- ❖ Construcción del herbario, para la clasificación de plantas y animales.

De esta manera el niño adquiere un nuevo conocimiento, se sensibiliza, toma conciencia y adquiere sentido de pertenencia por el entorno natural que le rodea, ya que su supervivencia depende en gran medida de su forma de pensar y actuar.

Actividades que se pretenden promover

- ❖ **Valores.** (Cooperación, responsabilidad, solidaridad, valoración, convivencia, respeto del bien común y la vida).
- ❖ **Cognitivas.** (observación, clasificación, comparación, búsqueda de información, planificación etc).
- ❖ **Psicomotoras** (explorar, manipular, orientarse espacialmente, etc.)
- ❖ **Comunicación.** (expresarse oralmente, organizar el discurso oral y escrito, fundamentar, argumentar, expresar ideas.)
- ❖ **Interacción social.** (participar, comprometerse y comprender la realidad social etc).
- ❖ Promoción de nuevos proyectos de (Alimentación sana, ambientales, deportivos, culturales, civismo, educación sexual etc).

5. 7. 2 Etapas contempladas en el proyecto

El Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental, busca fortalecer lazos entre la escuela y la comunidad, insertar en los planes de área de cada asignatura actividades que se realicen directamente en la naturaleza, fortalecer la educación ambiental mediante los proyectos educativos escolares (praes).

Meta general	Metas de la escuela	Objetivos educativos Los niños aprenderán.
Escuela y comunidad	Crear un puente de comunicación entre los estudiantes, padres de familia y la comunidad de pambil en un esfuerzo común.	A interactuar con todos los miembros de la comunidad educativa y apoyarse en los mayores de su vereda para el buen desarrollo de los diferentes espacios a crear.
Planes de área	Fortalecer algunos aspectos del plan de área en todas las asignaturas en especial de las ciencias naturales y educación ambiental.	A trabajar las diferentes asignaturas de manera práctica.
Medio ambiente	Mejorar el entorno de la escuela, crear senderos ecológicos, siembra de plantas ornamentales y árbol.	A respetar la naturaleza y tener sentido de pertenencia por el cuidado de su entorno escolar.
	Recuperar la quebrada chinguirito, mediante el cuidado y no contaminación de sus aguas.	A embellecer y cuidar su escuela A tomar conciencia, respetar la naturaleza y manejar adecuadamente los recursos naturales en especial la quebrada chinguirito.

La propuesta pretende utilizar el terreno baldío del centro educativo pambil, para adecuar los siguientes espacios didácticos, donde los niños podrán dar rienda suelta a su imaginación, aprender a interactuar con la naturaleza de manera directa y divertida.

Meta general	Metas de la escuela	Objetivos educativos Los niños aprenderán.
Huerto escolar	Crear un espacio donde los estudiantes aprendan a sembrar y cultivar productos de su región.	A cultivar productos de forma técnica y a manejar su propio huerto escolar.
		A disfrutar de la agricultura y cosechar sus propios productos
		A charlas con sus padres sobre las mejores épocas para sembrar y cosechar.

Nutrición	Producir alimentos sanos para el comedor escolar	A cultivar sus propios alimentos A valorar los alimentos saludables y mejorar sus hábitos alimenticios.
	Contribuir con la alimentación de los estudiantes mediante la cosecha de productos naturales para el comedor escolar.	Alimentarse con productos sanos los cuales mejoraran su salud y los convertirá en niños fuertes y saludables.
Mariposario	Construir un lugar para la cría y reproducción de mariposas de la región.	A comprender los ciclos y cambios físicos de las mariposas.
		A entender que las mariposas son Polinizadoras del medio ambiente.
		A Cuidar y valorar la naturaleza y su fauna.
Herbario	Construir el herbario para que los estudiantes realicen clasificaciones taxonómicas de las plantas	A conocer mediante la taxonomía las características, nombre común y científico de las plantas.
		A identificar las diferentes formas, texturas y tamaño de las hojas.
		A iniciarse como pequeño investigador.
Plantas medicinales	Incentivar la siembra y cultivo de plantas medicinales, aromáticas y ornamentales.	A no perder esta práctica ancestral.
		A comprender que las plantas medicinales son remedios naturales, sirve para curar muchas enfermedades.
Compost	Adecuar un lugar donde construir un compostero para la elaboración de abono orgánico.	A preparar abono orgánico con los desechos que salen del comedor escolar
		A comprender que los abonos químicos son perjudiciales para la tierra y el medio ambiente.
		A utilizar abono natural por que mantiene la actividad biológica del suelo.

Semillero	Adecuar un lugar donde se organizaran las camas de los semilleros.	A comprender que algunas plantas se reproducen por semillas.
		A entender el maravilloso mundo de las plantas y su proceso de germinación.
Manejo del agua	Recuperar la quebrada chiguirito, y evitar que los habitantes sigan arrojando basuras en sus aguas.	A valorar y cuidar el agua. Fundamental para el desarrollo de la vida.

Escuela comunidad

La vinculación de la escuela a la comunidad es importante porque desde esta relación se pueden generar procesos de transformación que incidan en el desarrollo escolar y comunitario. Es importante que entre la escuela y la comunidad halla una buena relación, la cual brinde espacios de dialogo e interacción para fortalecer y estrechar lazos de amistad, donde los estudiantes serán en ultimas los mas beneficiados. Teniendo en cuenta que los habitantes de esta vereda en su mayoría son agricultores, por que no aprovechar estos conocimientos y llamarlos hacer parte de este bonito proyecto, la unión hace la fuerza y los resultados serian satisfactorios, cuando la comunidad esta interesada y comprometida se unen lazos, se forja compromiso y se estimulara el interés en las actividades de sus hijos y de la escuela. Este desarrollo debe partir del conocimiento del medio y el manejo del mismo dentro de unos criterios que permitan una interacción dinámica acorde con las necesidades actuales, como medio de construir proyectos de vida. Estos no se pueden construirse por fuera de un proceso formativo íntimamente relacionado con la familia, la escuela y la comunidad, es decir la formación debe servir para preparar al individuo desde la vida para la vida.

Planes de estudio.

Es importante revisar con los docentes el plan de estudio para buscar estrategias que permitan vincular el centro de investigación y aprendizaje ambiental en las diferentes actividades académicas de cada asignatura.

Medio ambiente

El problema ambiental cada día toma mas fuerza convirtiéndose en la gran preocupación del mundo entero, debido al permanente y acelerado deterioro del ambiente tanto a nivel mundial, nacional y local, la constante búsqueda de nuevas estrategias que contribuyan a concientizar y sensibilizar a las colectividades en la mejora de esta grave situación no se hacen esperar. La educación ambiental juega un papel fundamental en este aspecto ya que debe ser un instrumento para la generación de un nuevo concepto que tenga como objetivo la sostenibilidad,

mediante la identificación, comprensión y divulgación de las consecuencias que puede tener sobre el medio toda actividad humana.

El trabajo escolar debe enfatizar en una práctica educativa acorde con los fines, objetivos y contenidos de la Educación Ambiental que implica la conjunción de tres dimensiones.

Educación en el medio. Investigando y trabajando directamente en el medio, relacionando los problemas que afectan a ese entorno cercano con problemáticas más globales.

Educación sobre el medio. La naturaleza es un sistema que como tal habrá de ser investigado en su conjunto, teniendo en cuenta los elementos que lo conforman, las interacciones que se dan entre ellos, los cambios que sufre, su organización, y las interdependencias que tiene con respecto a otros sistemas.

Educación a favor del medio. Impulsando una serie de valores y actitudes necesarios para un cambio hacia comportamientos más respetuosos con el medio ambiente.

La educación ambiental debe ser entendida como el proceso que le permite al individuo comprender las relaciones de interdependencia con su entorno, a partir del conocimiento reflexivo y crítico de su realidad, social, política, económica y cultural, para que a partir de la apropiación de la realidad concreta, se puedan generar en él y en su comunidad actitudes de valoración y respeto por su ambiente. Estas actitudes deben estar enmarcadas en criterios para el mejoramiento de la calidad de vida y desde una concepción de desarrollo sostenible.²⁹

Construcción e instalaciones necesarias

La huerta escolar.

El recurso por excelencia para facilitar y enriquecer el aprendizaje de los estudiantes es el huerto escolar, el cual se constituye en un laboratorio natural vivo, donde los estudiantes tendrán la oportunidad de aplicar sus conocimientos de una manera experimental, establecer relaciones entre la teoría y la práctica de un modo vivencial al investigar, indagar y trabajar como un verdadero científico. A la vez aprende de aprender haciendo, tienen la oportunidad de adquirir mayor destreza y técnicas para mejorar su calidad de vida.

En el huerto se podrán sembrar muchos productos de la región como. Plátano, yuca, caña, papaya, lulo, naranja, Bororo, zapallo, chontaduro, zapote, tomate, pimentón, maracuyá, etc. Estos productos se pueden utilizar como alimento para los niños, es una forma natural y económica de producir alimentos sanos, además se busca mantener la fertilidad natural del suelo. Como ya sabemos el suelo al igual que el

²⁹ TORRES CARRASCO Maritza. Proyectos Ambientales Escolares (PRAES). Una estrategia para la inclusión de la Dimensión Ambiental en la Escuela Santa Fe de Bogotá. Cooperativa editorial Ministerio de educación Nacional. 1996. Pág. 18.

agua, la energía solar, son elementos básicos para el desarrollo de la vida sobre la tierra. La huerta escolar es una gran estrategia pedagógica que permitirá relacionar la teoría con la práctica, teniendo en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes.

Objetivo de la huerta escolar. Que los estudiantes aprendan habilidades y destrezas en la siembra y cultivo de productos de la región.

Ventajas del huerto

- ❖ Es un buen recurso educativo y didáctico
- ❖ Los frutos cosechados se pueden utilizar en el comedor escolar.
- ❖ Los niños se encargaran de cuidar y cultivar los productos.
- ❖ Fortalecer los valores, del respeto y el amor por los seres vivos.

La granja escolar se realizara en un terreno de 2.500 metros cuadrados, donde se subdividirán los espacios para la siembra de los diferentes productos que se dan en la región.

Plantas medicinales

Cultivo y siembra de plantas medicinales y aromáticas. La convivencia con la madre naturaleza, es para los campesinos su diario vivir. Las plantas medicinales fueron y son utilizadas para curar muchas enfermedades y dolencias, han sido usadas durante siglos en el mundo entero. Muchos de los remedios que utilizamos actualmente son derivados de estas plantas. En este espacio tendremos la oportunidad de sembrar muchas de esas plantas, como: paico, chivo, ortiga, llantén, insulina, ruda, piñón, verbena, zabila, etc.

También podremos sembrar **plantas aromáticas** como: menta, poleo, hierbabuena, limoncillo etc. plantas que sirve para condimentar los alimentos como: orégano chillaran, chillangua, ortiga etc. **Plantas ornamentales** como: crespón, millonaria, trébol, helechos etc. De las cuales algunas están desapareciendo debido a la depredación de los bosques para la siembra de palma africana.

Objetivo. Que los niños aprendan a cultivar y conservar plantas medicinales a través de la siembra y no se pierda esta importante tradición.

El terreno destinado para esta actividad se hará en un espacio de 10x10 = 100 metros cuadrados los cuales estarán divididos en, 50 metros para plantas medicinales, 40 metros para plantas aromáticas y 10 metros plantas para condimentar los alimentos.

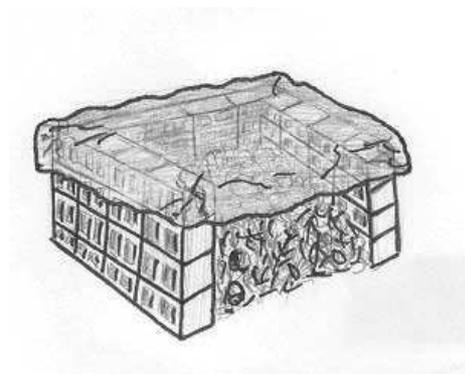
Compostero

El compostaje. Se puede definir como la técnica por la cual la materia orgánica es descompuesta de forma controlada, imitando los procesos naturales de fermentación termófila para producir humus, convirtiéndose en un producto para abonos de suelos y plantas. Es así mismo una forma de reciclaje, el compostaje es el cierre artificial del ciclo de la materia orgánica.

Compost. El compost es uno de los mejores fertilizantes para el huerto. Se produce cuando los materiales de origen animal o vegetal se biodegradan por la acción de miles de microorganismos. Permite fortalecer la estructura del suelo a la vez que devolvemos a la naturaleza los nutrientes que le hemos extraído. La vida continúa.³⁰

Objetivo del compostero. Que los estudiantes aprendan a preparar abonos orgánicos a partir de desechos del comedor escolar y materia orgánica.

Modelo a seguir para el compostero



Ventajas ecológicas

- ❖ Producen menos aguas lixiviadas y gases contaminantes
- ❖ Menor impacto al paisaje, al suelo y a las aguas subterráneas
- ❖ El compost es un fertilizante natural que no produce sobrecarga química al suelo.
- ❖ Dimensiones 2 x 2 = 4 metros cuadrados.

Semillero

Semillero. Esta área se acondiciona para colocar las semillas de los diferentes productos que se vayan a sembrar, con la finalidad de producir su germinación y luego transplantarlas en el lugar donde se desarrollarán totalmente.

El lote destinado para el semillero es de 10 x 10 = 100 metros cuadrados, cada semillero tendrá un diámetro de 50 cm de ancho por 1 metros de largo, dejando entre ellos caminos para poderlos desplazar con facilidad.

³⁰ GOMEZ Julia Compostadores. {on line}, Internet, Google, fecha de consulta febrero 15/2011.

Modelo a seguir para los semilleros



El espacio destinado para el semillero es de $10 \times 10 = 100$ metros cuadrados, cada semillero se harán en ladrillo 3 hileras de alto, tendrá un diámetro de 5. cm de ancho por 1 metro de largo. En los alrededores del semillero se sembraran árboles frutales para la sombra y delimitar el espacio. Se cercara con malla para evitar que los animales entren y dañen las plantas.

Objetivo: aprovechar mejor las semillas para la siembra obteniendo un mejor rendimiento en la cosecha.

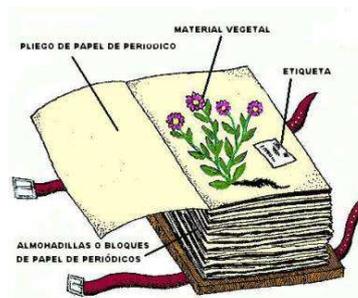
Importancia de los semilleros. Permiten un mejor aprovechamiento y selección de las semillas, facilitara la actividad agrícola permitiendo que ciertas hortalizas de semillas muy pequeñas, como el tomate, el ají, pimentón etc. Puedan lograr un buen desarrollo en su primer periodo de vegetación.

Herbario didáctico o de enseñanza.

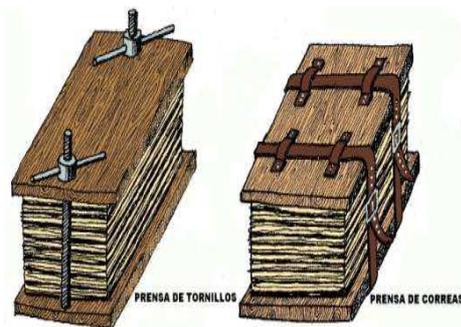
Los herbarios son una fuente de información acerca de plantas y del medio en el que habitan y suponen en si mismos un registro permanente de la biodiversidad. Este será un lugar interesante por que permitirá a los alumnos estudiar la biodiversidad y comprensión de las características de las plantas, convirtiéndose en un instrumento para la enseñanza de la botánica y ecología vegetal.

El herbario cumple con un rol educativo en el ámbito académico, se encuentra en una posición privilegiada, ya que puede ofrecer actividades con enfoques constructivistas que incorporen contenidos conceptuales (saber), procedimentales (saber hacer) y actitudinales (saber ser).³¹

Modelos a seguir de herbarios didácticos



³¹ Dr. Lasser Tobías. Acta Botánica Venezuela. Fundación Instituto Botánico de Venezuela, {on line}, Pág. 417.



El herbario se construirá en un espacio de tierra de $3 \times 3 = 9$ metros cuadrados

Objetivo del herbario. Que los estudiantes desarrollen actitudes de investigadores y aprendan a clasificar taxonómicamente una planta.

Importancia de los herbarios. Son herramientas de gran importancia para la identificación de muchas plantas a través de la taxonomía.

- ❖ Son fuentes de información sobre nombres comunes, científicos y usos locales de plantas.
- ❖ Proporcionan datos para organizar y planificar trabajos de campo.
- ❖ Son una gran herramienta para la clasificación de las plantas, formas y tamaños de las hojas.
- ❖ Son centros de apoyo para la enseñanza de la botánica.

Mariposario didáctico

La organización de este espacio busca fomentar la crianza y la exhibición de mariposas en su medio natural, apoyar y fortalecer los programas de ciencias, promoviendo la investigación y curiosidad en los alumnos a través del contacto directo con las mariposas. A través de ellas podremos comprender la vida y todas sus manifestaciones, además por su valor estético representado en la belleza de sus múltiples formas y colores. Tienen ciclos de vida relativamente cortos y cambios físicos dramáticos durante su desarrollo. Además son fáciles de manejar. Convirtiéndose en aliadas para la enseñanza desafiando nuestra imaginación.

Importancia del mariposario. Los mariposarios son importantes por que tienen diferentes elementos educativos, brindan un aporte recreativo y de sensibilización hacia las mariposas como parte fundamental de nuestro entorno y como elemento de conservación del medio ambiente.

Modelo a seguir para el mariposario didáctico



El mariposario se construirá en un espacio de $3 \times 3 = 9$ metros cuadrados x 3 metros de alto, su estructura será en guaguas recubierta con un plástico transparente para que pueda pasar la luz sin ningún problema, en la parte de atrás y de adelante será cubierta con malla de 2x2 para la ventilación del lugar, dentro de la estructura se sembraran muchas plantas hospederas y de alimento donde se podrán posar y depositar sus huevo, cabe destacar que cuando las mariposas estén grandes serán liberadas a su hábitat.

Este espacio se convertirá en un aporte invaluable a los programas educativos, recreativos y al ecosistema, permitirá alegrar el entorno y enriquecer la diversidad de fauna de la vereda y del paisaje.

Objetivos del mariposario

- ❖ Resaltar la importancia de las mariposas como seres vivos.
- ❖ Motivar a los estudiantes al cuidado y conservación de los seres vivos mediante un acercamiento vivencial al mundo de los insectos.
- ❖ Generar en los estudiantes respeto y amor por la naturaleza a través del contacto, experiencia y conocimiento de los lepidópteros.

Recuperación de la quebrada chigüiritos

La vereda cuenta con una quebrada pequeña que pasa a 40 metros del centro educativo, Utilizan esta agua para preparar sus alimentos, bañarse, lavar ropa, etc. cuando llueve crece y los niños se bañan allí, pescan y capturan muchos pescados, camarón y tortugas que les sirven de alimento. Desafortunadamente esta siendo contaminada por sus habitantes cuando lavan dejan muchos desechos tirados como. Botellas de límpido, bolsas plásticas, empaques de jabón, etc. Dejando una gran capa de grasa sobre su superficie contaminando y destruyendo el ecosistema de ese lugar, La proyección del centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental tiene como objetivo principal a través de los proyectos educativos escolares (praes) concientizar a sus habitantes del grave daño que le están haciendo, a su salud y al medio ambiente.

Zona de estudio. Esta zona estará acondicionada en un espacio de $7 \times 7 = 49$ metros cuadrados, donde se construirán ocho chozas de paja cada una con cuatro asientos hechos en guadúa, donde los estudiantes podrán descansar y realizar sus trabajos al aire libre utilizando este espacio como aula ambiental.

Zona de juegos. La zona de juego comprender un espacio de $10 \times 10 = 100$ metros cuadrados donde se ubicaran dos columpios, un laberinto construido con trozos de madera, se podrán utilizar para ejercicios de equilibrio, con llantas de carros construiremos unos túneles para que los niños se puedan divertir y recrearse.

Fuentes de financiación .

Financiación interna

- ❖ Docente con mano de obra
- ❖ Estudiantes mano de obra
- ❖ Comunidad guaduas y mano de obra.

Financiación externa

Para la ejecución de este proyecto se buscara apoyo en entidades que nos podrán colaborar con materiales, elementos, accesorias y capacitación, para la ejecución y puesta en funcionamiento del centro de investigación. Posibles entidades a las que solicitaremos apoyo como.

- ❖ Alcaldía Municipal
- ❖ Secretaria de Educación
- ❖ Plan de Padrinos
- ❖ Global Humanitaria
- ❖ ONGs
- ❖ Servicio Nacional de Aprendizaje SENA
- ❖ Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF.
- ❖ Corpoica

Responsables del proyecto. Los encargados y responsables de gestionar y ejecutar el proyecto son todos los miembros del centro educativo encabezado por.

- ❖ La rectora del centro educativo.
- ❖ Docentes de las diferentes áreas.
- ❖ Estudiantes y miembros de la comunidad.

Beneficiarios

Beneficiarios directos

- ❖ Todo el cuerpo de docentes
- ❖ Estudiantes de los grados 0, 1, 2, 3, 4, 5.
- ❖ Comunidad.

Beneficiarios indirectos

- ❖ Centros e instituciones educativas cercanas, las cuales podrán visitar el Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental y compartir experiencias.

Evaluación

La evaluación del Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental se hará permanentemente durante todo el proceso que contempla las diferentes etapas de adecuación.

- ❖ Evaluación inicial al comenzar la ejecución de la propuesta.
- ❖ Evaluación de la adecuación y construcción de los diferentes espacios.
- ❖ Evaluación final, puesta en marcha del centro de investigación.

Se tendrá en cuenta la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación. Para ver que podemos fortalecer y mejorar.

PRESUPUESTO GENERAL

A continuación se hace una relación detallada del costo en cuanto a herramientas y materiales por espacio adecuar.

Actividad	Subtotal	Total
Huerto escolar	584.800	\$ 584.800
Mariposario	187.000	\$ 187.000
Herbario	309.400	\$ 309.400
Siembra P. medicinales	372.700	\$ 372.700
Compostero	332.300	\$ 332.300
Semillero	200.500	\$ 200.500
	TOTAL	\$ 1.354.484

5.8.1 PLAN ESTRATEGICO

Objetivo General: vincular a toda la comunidad educativa y entidades locales en la ejecución y puesta en marcha del proyecto, para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental.

ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	RESPONSABLE	RECURSOS
Reunión con docentes	Dar a conocer el proyecto a los docentes	Centro Educativo Pambil	Docente Responsable del proyecto	Tablero Marcador Propuesta
Reunión con padres de familia y miembros de la comunidad	Dar a conocer el proyecto e involucrar a padres de familia y miembros de la comunidad	Centro Educativo Pambil	Rectora docente Responsable	Tablero Marcador Refrigerio
Reunión con estudiantes	Dar a conocer el proyecto e involucrarlos como agentes activos de su desarrollo	Centro Educativo Pambil	Rectora docente responsable y del área C. Naturales	Patio de la escuela Tablero marcadores
Visita a entidades como Alcaldía Municipal, Secretaria de Educación, ONG.	Buscar apoyo financiero para la puesta en marcha del proyecto	Oficinas de cada entidad	Rectora, docente responsable y del área de c. naturales	Carpeta con el proyecto
Visita a entidades como Global Humanitaria, Plan de Padrinos.	Buscar apoyo de materiales para el centro de investigación.	Oficinas de cada entidad	Rectora, docente responsable y del área de c. naturales	Carpeta con el proyecto
Visita a entidades locales como el sena, corpoica,	Buscar apoyo de capacitaciones en cuanto al manejo del suelo, la tierra, la siembra y cosecha de los diferentes productos de la región,	Oficinas de cada entidad	Rectora, docente responsable y del área de c. naturales	Carpeta con el proyecto
Capacitar a docentes, estudiantes, P. de familia y miembros de la comunidad.	Transmitir los conocimientos adquiridos a los demás miembros de la comunidad educativa.	Centro educativo Pambil	Docentes capacitados	Tablero, marcador, refrigerio

5.8.2 PLAN OPERATIVO

Conseguido los recursos e implementos necesarios se procederá a la ejecución y puesta en marcha del Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental Pambil, mediante el desarrollo de las siguientes actividades.

ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR	RESPONSABLES	RECURSOS
Limpieza y preparación del terreno.	Adecuar el terreno para realizar las divisiones de los lotes	Lote centro educativo.	Rectora, docentes, padres de familia, miembros de la comunidad y estudiantes.	Machetes, palas, picos, carreta, rastrillo, azadón etc.
Distribuir el terreno	Dividir el terreno de acuerdo a las medidas que tendrá cada espacio	Lote centro educativo	Docentes, padres de familia, miembros de la comunidad y un experto.	Pala, machete, metro carretilla, pico, estacas para señalar, letreros con nombres de cada lugar.
Cercado de las diferentes áreas	Cercar algunas áreas para evitar que los animales se metan y dañen los cultivos.	Lote centro educativo	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad.	Martillo, pala, malla, clavos guadas, ladrillos, cemento etc.
división de los espacios para la huerta escolar	Adecuar los espacios para la siembra de los productos.	Lote centro educativo	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad.	Pala, rastrillo, machete, estacas, letreros con nombres de los productos.
Construir el mariposario	Adecuar el espacio para la cría de las mariposas.	Lote centro educativo	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad.	Machete, pala, rastrillo Guadas, plástico, Malla, estacas, clavos etc.
Construir el herbario	Construir y adecuar el espacio para la clasificación de plantas	Lote centro educativo	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad, estudiantes	Guadas, zinc, clavos, Martillo, machete, pala tablas etc.

Adecuar terreno	Adecuar el espacio para la Siembra de plantas medicinales	Lote educativo	centro	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad, estudiantes	Pala, machete, guadua Árboles, etc.
Construir el comportero	Construir el compostero para la preparación de abono orgánico.	Lote educativo	centro	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad, estudiantes	Ladrillos, cemento, Arena, plástico, pala, etc.
Adecuación del terreno para el semillero	Construir las camas para los semilleros.	Lote educativo	centro	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad, estudiantes.	Ladrillo, cemento, Arena, semillas, pala, pico, etc.
Adecuar la zona de estudio.	Construir las chozas para la zona de estudio.	Lote educativo	centro	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad, estudiantes.	Paja, guaduas, clavos, troncos de madera, pintura, etc.
Adecuar la zona de juego.	Construir el laberinto, los columpios, y la zona de descanso.	Lote educativo	centro	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad, estudiantes.	Troncos de madera, arena, piedrilla, clavos Guaduas, pintura, etc.
Adecuar la zona pala la cancha.	Delimitar el terreno para la cancha de futbol.	Lote educativo	centro	Docentes, padres de familia y miembros de la comunidad, estudiantes.	Pala, pico, guaduas, etc.

CONCLUSIONES

Al terminar el presente estudio se concluye:

Los resultados obtenidos a través del proceso investigativo permiten concluir que las estrategias didácticas utilizadas por los docentes del Centro Educativo Pambil, para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental no son suficientes para generar el interés y el gusto por aprender, debido a que solo utilizan ayudas didácticas convencionales como tiza, tablero, libros y discurso. Todas las clases de Ciencias se realizan en su mayoría dentro del salón de clases sin ninguna motivación. Sin embargo es importante que se tengan en cuenta nuevos escenarios que permitan la enseñanza de las ciencias de una manera más experimental y pueda ser vivificada.

- ❖ El entorno natural del Centro Educativo ofrece una gran riqueza en variedad de especies de flora y fauna, la cual no ha sido tenida en cuenta para fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje, predominando el uso de cartelera y textos, aun que son importantes, pero no son suficientes para lograr un verdadero aprendizaje.
- ❖ Una de las principales dificultades para que los docentes realicen prácticas de campo es la falta de tiempo, la responsabilidad que esto implica, y muchos docentes no están dispuestos a asumir esta responsabilidad ya que prefieren dictar sus clases en el aula y estas tranquilos.
- ❖ Vincular el entorno natural en los procesos de enseñanza tiene una gran importancia para los estudiantes por que les permite aprender desde su propia vivencia y de lo que ya sabe, el contacto directo con la naturaleza lo motiva y le da la libertad para aprender dándole un verdadero significado a lo que aprende, la vinculación del entorno permite la innovación y la búsqueda de nuevos escenarios para aprender.
- ❖ El estudiante aprende mejor cuando está motivado y tiene interés por aprender, ese interés y motivación se debe alimentar constantemente, siempre y cuando se les brinde espacios que le permitan expresar y poner en práctica todo ese conocimiento que saben y que han adquirido durante su vida cotidiana.
- ❖
- ❖ Este trabajo de investigación permitió replantear nuevos interrogantes, no solo de la importancia que tiene para nuestros alumnos las ciencias naturales, sino el derecho a aprender a que se los tenga en cuenta en sus inquietudes, se los respete en sus apreciaciones, que es para nosotros los educadores reflexionar sobre nuestras prácticas cotidianas, sobre lo que día a día hacemos en las aulas, sobre lo que decimos que hacemos y lo que realmente hacemos, sobre la importancia de tener un sustento pedagógico en nuestras acciones educativas.

- ❖ La investigación permitió explorar nuevos mundos y aprendizajes en la autora para fortalecer la labor docente e investigativa.

- ❖ La investigación permitió generar en los estudiantes y la docente investigadora una gran reflexión en cuanto a la forma de enseñar y aprender ciencias, la experimentación en el medio natural permitió darle un verdadero significado a lo que se aprende.

- ❖ En conclusión se puede decir que es necesario y pertinente la integración del entorno natural, ya que es una gran fuente para el aprendizaje significativo de las ciencias naturales y educación ambiental, convirtiéndose en el laboratorio y el contexto más amplio para el desarrollo del conocimiento, ofreciendo nuevos escenarios para explorar donde los estudiantes pudieron despertar su interés y curiosidad por aprender sobre la naturaleza y los diferentes seres vivos de su entorno inmediato, las cuales permitió desarrollar en ellos habilidades para observar, formular preguntas, buscar información, leer comprensivamente textos y el desarrollo de actitudes y valores como la responsabilidad, la tolerancia y el respeto por sí mismo y por los seres que lo rodean convirtiéndolos en agentes participes de su propio proceso de aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Es importante que para la ejecución y puesta en marcha de la propuesta didáctica se tengan en cuenta todas estas observaciones.

Al terminar el presente estudio se recomienda:

- ❖ Es necesario hacer de la escuela un centro de investigación y aprendizaje que permita desarrollar en los estudiantes no solamente conocimientos, sino alrededor de ellos valores y actitudes que incidan en la construcción de una concepción de buena relación con su entorno y manejo del ambiente.
- ❖ Es importante que se tenga en cuenta los intereses, necesidades e inquietudes de los estudiantes donde la investigación sea la principal forma de trabajo.
- ❖ se sugiere no tener el libro de texto como única fuente de información, hay que buscar estrategias innovadoras de enseñanza que faciliten el aprendizaje del alumno, y lo hagan motivante y creativo.
- ❖ Implementar programas relacionados con el buen uso y manejo de los recursos naturales y fortalecer las relaciones entre profesor-alumno, alumno-alumno y alumno-medio natural y contribuir a mejorar las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza.
- ❖ Tener muy en cuenta los conocimientos previos que tienen los estudiantes y partir de ellos para retroalimentar estas preideas y a partir de ellas formular nuevos conocimientos.
- ❖ Que los docentes preparen actividades que estimulen el desarrollo del conocimiento y de habilidades en el estudiante, de esta manera su trabajo será activo, dinámico y lo motivara hacia la aplicación de lo aprendido en situaciones reales de su entorno y vida cotidiana, permitiéndole comprender la interrelación entre los seres vivos y la naturaleza.
- ❖ Realizar actividades de investigación y experimentación mediante salidas de campo para el estudio del entorno natural, donde el estudiante pueda explorar activamente, buscando fomentar los diferentes valores y el amor por la naturaleza encaminados a su conservación.
- ❖ Fortalecer los procesos de lecto – escritura en los estudiantes para incentivar en ellos la capacidad de análisis y comprensión de los diferentes textos empleados en el desarrollo de las temáticas en todas las áreas del conocimiento.

- ❖ Capacitar a los docentes del centro educativo sobre Proyectos Ambientales Escolares y la importancia que tienen estos en la formación de los estudiantes, ya que la mayoría de las actividades se remiten a campañas de aseo y recolección de basuras.
- ❖ Vincular en los planes de área y actividades pedagógicas el entorno natural de la vereda como recurso didáctico, para fortalecer la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental.
- ❖ Establecer relaciones de gestión con personas o entidades que puedan apoyar la iniciativa del Centro de Investigación y Aprendizaje Ambiental con el fin de realizar reflexiones que aporten al mejoramiento de la puesta en marcha del proyecto.
- ❖ Se recomienda aplicar la propuesta por que será un gran escenario que les permitirá a los estudiantes obtener un verdadero aprendizaje significativo.

GLOSARIO

Educación. Es un proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar, no solo se produce a través de la palabra si no que esta presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

Didáctica La didáctica es una disciplina y un campo de conocimiento que se construye, desde la teoría y la practica, en ambientes organizados de relación y comunicación intencionadas, donde se desarrollan procesos de enseñanza – aprendizaje para la formación del alumno.

Se percibe la didáctica como una disciplina normativa que sirve para planificar, regular y guiar la practica de la enseñanza. Según **Contreras** la didáctica debe establecer teorías sobre la práctica educativa y sus problemas que faciliten la construcción personal del conocimiento profesional

La función de la didáctica es potenciar el conocimiento para mejorar la práctica. Su objetivo es el estudio del proceso de enseñanza – aprendizaje para producir un aumento del saber del sujeto y el perfeccionamiento de su entendimiento.

Aprendizaje. Es el proceso a través del cual se adquieren nuevas habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experimentación, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Ambiente. Sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales entre los seres humanos y demás seres vivos y elementos del medio en el cual se desenvuelven estos elementos pueden ser de carácter natural, transformados o creados por el hombre.

Educación ambiental. Se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad toman conciencia de su entorno y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y la voluntad que les permitirán actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente... (Congreso Internacional de Moscú, 1987).

BIBLIOGRAFIA

García Marques, Gabriel presentación de la misión de ciencia, tecnología y desarrollo. Santa fe de Bogota 1994

COLOMBIA. Lineamientos curriculares, Ciencias Naturales y Educación Ambiental, ministerio de educación nacional, p. 26

Revista de Estudios Sociales, Universidad de los Andes, Pág. 51, 52, Internet. Redalyc

Internet, Google, casa de la ciencia y el juego

Libros, centro de control de contaminación del pacifico (cccp)

Libro reseña histórica de Tumaco, biblioteca casa de la cultura, p. 5 - 10

Documentos centro educativo pambil. (Revisión bibliografía)

Lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental. Santa fe de Bogota, 1998. p.110 - 111

Federación colombiana de educadores, educación y cultura: revista del centro de investigaciones docentes de FECODE N° 19. Bogota; lito Camargo (diciembre de 1989). P.17 – 25.

Colombia ministerio de educación nacional, lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, santa fe de Bogota 1998, p. 74

Lineamientos curriculares, Ciencias Naturales y Educación Ambiental, ministerio de educación nacional, p. 23, 26, 29, 32, 39.

GIL PEREZ, Daniel contribución de la filosofía (on- line), Valencia. Maestreada Maura Lacerda. 2005

TORRES, Maritza. La Dimensión ambiental en la escuela y la formación de Docentes en la Educación. Revista Iberoamericana de desarrollo educativo. OEA, N° 115, 1997, p. 317.

Lineamientos curriculares, ciencias naturales y educación ambiental,

RODRUGUEZ RAFAEL. Educación y cultura. N° 35 revista FECODE

VILLARROEL HIDROVO. Jorge. Didáctica General Modelo de Autoaprendizaje, 1995, Pág. 258.

ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE EDUCACION LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

PAUTAS ORIENTADORAS

ENTREVISTA A DOCENTES

Objetivo: obtener información de los docentes acerca de las estrategias didácticas que utilizan en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

1. ¿Qué estrategias didácticas utiliza para la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental?
2. ¿consideras que el material utilizado en la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental como: libros, carteleras, textos son suficientes para la construcción del conocimiento?
3. ¿en su opinión el área debe apoyarse y orientarse principalmente en la teoría, la practica o ambas?
4. ¿crees que el entorno natural puede ser escenario para el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental?
5. ¿en su labor académica ha utilizado el entorno natural como herramienta didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental?
6. ¿como el entorno natural puede generar aprendizaje significativo en los estudiantes en el área de ciencias naturales y educación ambiental?
7. ¿consideras que las actividades realizadas directamente en el entorno natural son más enriquecedoras que las que se hacen dentro del aula de clase?
8. ¿en su labor pedagógica al interior de la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental de que forma contribuye en la conservación y protección de los recursos naturales?
9. ¿consideras que el entorno natural es una herramienta que les permita a los estudiantes despertar el interés por las ciencias naturales y educación ambiental?
10. ¿crees que el implementar una propuesta didáctica utilizando el entorno natural como escenario se puede mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental?
12. ¿estarías dispuesta a trabajar con proyectos en los cuales se utilice el entorno natural como fuente de aprendizaje?

ANEXO B

UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE EDUCACION LICENCIATURA EN EDUCACION BASICA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL

PAUTAS ORIENTADORAS

ENTREVISTA A ESTUDIANTES

Objetivo: identificar los conocimientos de los estudiantes acerca de las estrategias didácticas que utilizan los docentes para la enseñanza del área de ciencias naturales y educación ambiental.

1. ¿que es entorno natural y que elementos hacen parte de el?

2. ¿tienes conocimiento de los recursos naturales que existen en la vereda?

3. ¿Qué beneficios te prestan en tu vida diaria los recursos naturales que hay en el entono de tu vereda?

4. ¿consideras que el contacto directo con el entorno natural te facilita el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental?

5. ¿Cuándo el profesor les enseña las ciencias naturales y educación ambiental con que elementos u objetos lo hace?

Marca con una (X)

a). carteleras ____ b). En el tablero ____ C). Libros de investigación _____

d). salidas de campo ____ e). Utiliza el entono escolar _____

6. ¿Cómo prefieres que te enseñen las ciencias naturales y educación ambiental?

Marca con una (X)

a). con materiales didácticos en el aula de clases _____

b). con el contacto directo con la naturaleza _____

c) otros cuales _____

7. prefieres que te enseñen ciencias naturales y educación ambiental dentro o fuera del salón de clase.

8. ¿crees que el centro educativo han desarrollado proyectos que te enseñen a cuidar y conservar el medio ambiente Si _____ No _____ cuales

9. ¿que es lo que más te llama la atención cuando aprendes ciencias naturales y educación ambiental?

10. ¿como el profesor evalúa tus logros alcanzados en el área de ciencias naturales y educación ambiental?

Marca con una (X)

a). Exámenes escritos _____ b). Exámenes orales _____

c). Revisión de cuadernos _____ d). Trabajos en grupos _____

e). Participación en clase _____ f). Nunca te evalúa _____

ANEXO C

UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE EDUCACIÓN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBSERVACIÓN DE CLASE

Objetivo: observar de manera directa las clases, para identificar las fortalezas y oportunidades de mejorar en cuanto a las estrategias didácticas utilizadas por los docentes en la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental.

1. ¿de que forma la profesora inicia su clase de ciencias naturales y educación ambiental?
2. ¿que material didáctico utiliza para el desarrollo de su clase?
3. ¿hay motivación y participación de los estudiantes durante el desarrollo de la clase?
4. ¿Durante el desarrollo de las clases la profesora le da mas importancia a la teoría o a la practica?
5. ¿como evalúa la profesora todo el trabajo realizado por los estudiantes en el área de ciencias naturales y educación ambiental en su jornada académica?

ANEXO D

UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE EDUCACIÓN LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

REVISION DE ARCHIVOS

Objetivo: describir las estrategias didácticas, planes y programas del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental sustentado en el Proyecto Educativo Institucional del centro Educativo Pambil del Municipio de San Andrés de Tumaco.

1. ¿Cuál es el propósito fundamental del Proyecto Educativo Institucional?
2. ¿bajo que principios se fundamenta el Proyecto Educativo Institucional del centro Educativo Pambil?
3. ¿bajo que criterios esta orientada la Visión y Misión del Proyecto Educativo Institucional del Centro Educativo Pambil?
4. ¿que modelo pedagógico tiene el centro Educativo?
5. ¿que aspectos se destacan dentro del enfoque curricular del centro educativo pambil?
6. ¿Cómo esta estructurado el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental?
7. ¿que actividades y proyectos se desarrollan en el Centro Educativo Pambil?
8. ¿Cuales son los objetivos planeados por el Centro Educativo Pambil?
9. ¿la metodología y los materiales didácticos orientan y soportan la acción pedagógica?
10. ¿considerando que la evaluación tiene un papel fundamental en el proceso pedagógico, ¿Cómo es el sistema de evaluación que se lleva en el Centro Educativo Pambil?

DESARROLLO DE LOS TALLERES.

Vivir en la zona rural tiene muchas ventajas ya que los niños interactúan con la naturaleza diariamente creando situaciones más favorables para el aprendizaje, permitiendo que estos sean más duraderos.

El trabajar fuera del aula de clases y utilizar el entorno natural de la vereda es un recurso importante para fortalecer en los estudiantes el desarrollo de habilidades y destrezas para observar, indagar, formular y preguntar sobre los diferentes fenómenos de la naturaleza. Además les facilita trabajar en un lugar cargado de significado para ellos, comprometerse con su propio proceso de aprendizaje esta practica les permite.

- proyectarse para planificar y realizar sus propias actividades.
- adquirir un gran sentido de pertenencia por su escuela y entorno natural.
- ser responsable con sus actividades y compromisos.
- ser actor de su propio aprendizaje produciendo significado a lo que aprende.

ANEXO E

TALLER DE INVESTIGACIÓN N° 1

Explorando voy conociendo lo maravilloso de mi entorno

TEMA: Mi entorno escolar

Objetivo: Realizar un recorrido por la vereda para identificar sus lugares mas importantes.

Actividad: Realizaremos un recorrido a los lugares más cercanos

Desarrollo de la actividad

En grupos de 5 responder las siguientes preguntas.

- ¿Que es lo que más te gusta de tu vereda?
- ¿Cuál es el lugar donde más te gusta estar?

Luego en pequeños grupos desarrollar el taller de investigación, para ello tendrán que observar detalladamente todo lo que hay a su alrededor.

Informe de Registro

Fecha:	Hora.
Lugar :	Estado del tiempo
Nombres:	
1. observa detalladamente a tu alrededor y escribe todo lo que ves.	
2. hacer un listado de los lugares que hay cerca del centro educativo.	

3. en papel periódico realizar u plano del lugar.
4. dibuja la vereda y los lugares más importantes.
5. exposición de los dibujos.
6. evaluación.

- el desarrollo del taller fue muy agradable, permitió que los estudiantes se divirtieran mucho en el recorrido y en la elaboración de los dibujos.

- fue interesante ver como los estudiantes charlaban sobre los diferentes lugares de la vereda.

- esta actividad permitió que los estudiantes aprendieran a orientarse en el espacio utilizando los puntos cardinales y saber que lugares están ubicados al norte (N), sur (S), este (E), y oeste (O).

ANEXO F

TALLER DE INVESTIGACIÓN Nº 2



Tema: Clasificación de los recursos naturales.

Objetivo: Que los estudiantes identifiquen los recursos naturales de su entorno y la importancia de cuidarlos.

Dinámica: canción (la creación)

Actividad

Realizaremos una salida a los alrededores de la escuela para que los niños puedan observar e identificar los diferentes recursos naturales de su entorno y comprendan su importancia en la vida de los seres vivos.

Desarrollo de la actividad

Se les explicara el concepto de recursos naturales.

Son todos aquellos elementos de la naturaleza que los seres humanos necesitan para vivir y realizar sus actividades, y estos pueden ser renovables o no renovables.

Luego nos ubicaremos debajo de un árbol en círculo para dialogar y responder las siguientes preguntas.

- ¿para ti que son los recursos naturales?
- ¿Cuál es la importancia de los recursos naturales en la vida de los seres humanos?

Desarrollo de la actividad

Se les explicara el concepto de recurso natural.

Son todos aquellos elementos de la naturaleza que los seres humanos necesitan para vivir y realizar sus actividades, y estos pueden ser renovables o no renovables.

Recursos naturales renovables: son aquellos recursos que al ser utilizados racionalmente, se renuevan, es decir, permanecen en el ecosistema y se pueden recuperar en un tiempo corto mediante procesos naturales,

La flora conjunto de las diferentes especies de plantas que habitan en un lugar determinado. **La fauna.** Es el conjunto de las diferentes especies de animales que habitan en un lugar determinado como el agua, el aire y el suelo.

Recursos naturales no renovables: son aquellos recursos que se producen en menor cantidad de la que se consume. Además, necesitan millones de años para formarse, su renovación es muy lenta, debido a que se van agotando en la medida que se usan. Estos son utilizados como materia prima para la elaboración de objetos y como fuente de energía, ejemplo petróleo, el gas natural y el carbón.

Informe de Registro

Fecha:	Hora.
Lugar :	Estado del tiempo:
Nombre:	
PREGUNTAS	
1. Observa y describe el paisaje de tu entorno.	
<hr/> <hr/>	
2. realiza un dibujo del entorno observado con todos sus elementos y pítalo.	
3. Escribe los recursos naturales con que cuenta tu vereda.	
4. clasifica los recursos naturales en renovables y no renovables.	
Recursos renovables	Recursos no renovables

4. Ahora cierra tus ojos y observa con tus otros sentidos el medio Y responde.	
4.1 ¿Qué escuchaste?	_____
4.2 ¿Qué sentiste con Los ojos cerrados?	_____

5. observa a tu alrededor y busca un elemento el que mas te llame la atención dibújalo y descríbelo teniendo en cuenta lo siguiente.	
Descripción del elemento	Dibujo
Nombre:	
Forma:	
Tamaño:	
Olor:	
Color:	
Utilidad:	

6. ¿que fue lo que mas te gusto de la practica de campo, explícalo con tus propias palabras?

--

7. Evaluación:

- durante el desarrollo del taller los niños (as) pudieron observar los recursos naturales de su vereda y comprender la importancia de cuidarlos y conservarlos ya que son indispensables para la supervivencia de la vida en la tierra.

- fue una experiencia maravillosa por que los estudiantes mostraron una gran disponibilidad en todas las actividades que se realizaron.

- se observo el trabajo en grupo y colaboración entre los miembros del equipo.

- mediante el juego los estudiantes aprendieron a clasificar los recursos naturales, en renovables y no renovables.

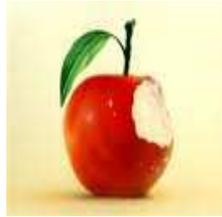
Recursos: talento humano, libreta de apuntes, elementos del medio, etc.

Aprendamos a clasificar nuestros recursos naturales

1. Coloca si es RA (Recurso animal), RV (Recurso vegetal), o RM (Recurso mineral) debajo de cada uno de los dibujos.

























2. Menciona dos ejemplos en cada recurso:

Recursos renovables _____

Recursos no renovables³² _____

³² Fuente Imágenes. Internet, Google.

ANEXO G

TALLER DE INVESTIGACIÓN N° 3

"SOLO QUIEN SE ATREVE A OBSERVAR,
PUEDA LLEGAR A INVESTIGAR"

Tema: los seres vivos

Objetivo: Identificar los diferentes seres vivos del entorno.

Actividad:

Realizamos una salida de campo donde los estudiantes podrán identificar los diferentes seres vivos de su entorno.

- Realizaremos una visita a los alrededores de la escuela con el objetivo de identificar los diferentes seres vivos del entorno.
- Se formaran 6 grupos de 5 estudiantes cada uno.
- Se realizo un Conversatorio con los niños para saber los conocimientos previos frente al tema a investigar partiendo de las siguientes preguntas.

¿Qué seres vivos conoces?

¿Tienen alguna utilidad los seres vivos en la vida del hombre?

Desarrollo de la actividad.

Se les explico que los seres vivos se clasifican en cinco reinos. Estos son, reino monera, protista, de los hongos, vegetal y animal.

Informe de Registro

Fecha:	Hora.
Lugar :	Estado del tiempo:
Nombres:	
PREGUNTAS	
1. ¿Qué organismos vivos (flora y fauna) observas a tu alrededor?	

2. ¿identifica 3 seres vivos dibújalos y describe las características de cada Uno de ellos teniendo en cuenta lo siguiente?

Descripción	Dibujo Nº 1
Nombre:	
Color:	
Tamaño:	
Como se desplaza;	
De qué está cubierto su cuerpo:	
De qué se alimenta:	
numero de patas:	
En qué lugar vive:	
Descripción	Dibujo Nº 2
Nombre:	
Tamaño:	
Partes:	
Forma:	
Color de hojas:	
Grosor del tallo:	
Color de las flores:	
En qué lugar vive:	
Descripción	Dibujo Nº 3
Nombre:	
Tamaño:	
Color:	
Como se desplaza:	
De qué está cubierto su cuerpo:	
De qué se alimenta:	
En qué lugar vive:	

3. observa una mariposa y una vaca, compara las características entre ellos

Características	Mariposa	Vaca
Tamaño:		
Color:		
Recubrimiento del cuerpo:		
Número de patas o alas		
Como se desplaza:		
Partes del cuerpo que utiliza para desplazarse:		
Sitio donde vive:		
Se alimenta de:		

4. intercambia ideas con tus compañeros y dialoga para saber en cuantos reinos se clasifican los seres vivos.

--

5. clasifica los seres vivos de acuerdo a su reino.

Reino vegetal	Reino animal	Reino de los hongos

6. explica por que el reino monera y protista no se pueden ver a simple vista.

7. elabora un informe sencillo sobre un animal o una planta del entorno que mas te llame la atención.

8. evaluación.

- en este taller los estudiantes aprendieron a identificar y clasificar los diferentes seres vivos.
- el interactuar con el medio natural les permitió sacar a flote muchos sentimientos de amor y respeto por los diferentes seres vivos.
- los estudiantes sintieron mucho placer por aprender, ya que se divirtieron y jugaron, estar al aire libre les permitió distraerse y sobre todo expresar sus ideas y sentimientos.

ANEXO H

TALLER DE INVESTIGACIÓN N° 4

explorando la naturaleza las plantas voy conociendo

TEMA: Las plantas.

Objetivo: conocer las características de las plantas por medio de la observación de sus diferentes partes.

Actividad:

Realizar una salida al patio de la escuela para observar las plantas y desarrollar el siguiente taller. Para ello responderán las siguientes preguntas.

- ¿Qué plantas conoces que hay en esta vereda?
- ¿De cuantas partes crees que se compone una planta?
- ¿Cómo se alimentan las plantas?
- ¿Las plantas sirven de alimento a otros seres vivos?

Desarrollo de la actividad

Se les explicara que la mayoría de las planta tienen tres partes fundamentales; la raíz, el tallo y las hojas. Algunas plantas tienen flores y frutos.

Raíz: es la parte que fija la planta al suelo y absorbe de este el agua y los minerales por lo que se encuentran bajo la tierra.

Tallo: es la parte que sostiene las hojas, las flores y los frutos. También se encarga de conducir las sustancias absorbidas por la raíz hasta las hojas y distribuir los alimentos que son producidos en las hojas hacia las demás partes de las plantas. El tallo se divide en dos partes, el tronco o tallo principal y las ramas.

Hoja: es la parte encargada de elaborar el alimento de la planta, con ayuda de la luz solar. También permite realizar el proceso de respiración.

Flor: es la parte encargada de la reproducción de la planta. De las flores se originan los frutos y las semillas.

Informe de Registro

Fecha:	Hora.	
Lugar :	Estado del tiempo:	
Nombre:		
1. identifica las plantas de tu entorno y realiza un listado.		

2. clasifica las plantas en		
Comestibles	ornamentales	Medicinales
3. realiza un listado de diferentes alimentos de origen vegetal.		

4. dibuja dos plantas de diferentes especies, descríbelas teniendo en cuenta las siguientes características.		
Dibujo N° 1.	Dibujo N° 2.	
Característica	Planta N ° 1.	Planta N ° 2.
Nombre		
Tamaño		
Forma de hojas		
Presencia de flor		
Color de flor		
5. de acuerdo a lo anterior responde lo siguiente.		

a) ¿En qué se parecen las dos plantas?		
b) ¿En que se diferencian?		
6. escoge una planta y dibuja sus partes		
7. dibuja la parte donde las plantas fabrican su alimento.		
8. realiza un informe sobre la importancia de las plantas en la vida de los seres vivos.		

7. evaluación.

- Esta actividad permitió observar e identificar una gran variedad de plantas medicinales ornamentales, comestibles, plantas con flor y sin flores.
- El desarrollo de este taller les permitió a los estudiantes identificar las partes de una planta de una manera práctica y divertida.
- Permitió comprender la utilidad que prestan las plantas a las diferentes especies de seres vivos.
- Fue una actividad muy enriquecedora por que permitió que los estudiantes adquirieran conocimiento de una manera mas divertida.
- El trabajar los diferentes temas relacionados con su contexto inmediato fue muy significativo para ellos, por que les permitió aprender desde su propia realidad y de lo que ya conocen.

ANEXO I

TALLER DE INVESTIGACIÓN N° 5

la tierra reclama tu protección y cuidado

TEMA: cuidado del medio ambiente

Objetivo: identificar las causa que contaminan la quebrada chinguirito

Actividad:

Realizar una visita a la quebrada chinguirito para identificar el grado de contaminación producido por los residuos sólidos que los habitantes botan indiscriminadamente cuando lavan ropa, platos o se bañan, sin tener en cuenta que se le está dando un mal manejo a las basuras.

Desarrollo de la actividad

Se les explicara que el medio ambiente de un ser vivo está formado por el conjunto de características del lugar donde vive dicho ser, incluye tanto el entono físico como los diferentes seres vivos con los cuales ese ser tiene relación.

Sentados en círculo al pie de la quebrada responderán las siguientes preguntas.

- ¿Que es contaminación?
- ¿Por qué es importante cuidar la quebrada?
- ¿Dónde depositas las basuras en tu casa?
- ¿Qué entiendes por reciclaje?
- ¿Qué pasaría si la quebrada chinguirito se seicara totalmente?

Realizar un recorrido por la quebrada para observar e identificar los desechos que botan. En pequeños grupos responderán el taller de investigación, para ello tendrán que observar detalladamente todo lo que hay alrededor de la quebrada.

Informe de Registro

Fecha:	Hora.
Lugar :	Estado del tiempo
Nombres:	
1. que residuos encontraste tirados en la quebrada.	
2. observa y dibuja la quebrada con todos los desechos que tiene	

3. será bueno tirar las basuras a la quebrada. Si ___ No ___ ¿Por qué?
4. que arias para concientizar a las personas de no contaminen la quebrada
5. dibuja como te gustaría que la quebrada se mantuviera.

6. elaborar un cartel informativo con frases de no a la contaminación.
7. por grupo realizar coplas, versos o cantos alusivos a la contaminación.
8. evaluación
- durante el desarrollo de este taller se pudo observar la gran cantidad de desechos que estaban tirados en la quebrada.
- durante el desarrollo del taller se pudo observar la preocupación de los estudiantes por la contaminación del agua.
- permitió sensibilizar a los estudiantes de la importancia de esta quebrada para sus habitantes.
- Este taller permitió establecer alternativas para el cuidado y protección de la quebrada.
- esta actividad permitió plantear con los estudiantes una reunión con los miembros de la comunidad para buscar alternativas de solución donde puedan lavar su ropa, platos y bañarse sin contaminar la quebrada.
- se logro planear una próxima actividad para la limpieza de la quebrada y colocar carteles informativos, para que no tiren basuras.

ANEXO J

INVENTARIO DE FLORA Y FAUNA CENTRO EDUCATIVO PAMBIL

Centro Educativo: Pambil

Fecha: Junio 5 de 2009

Lugar: entorno de la escuela

Responsable del inventario: Oscar, Eduardo, Camila, Yulisa, Whiston, Víctor, Kevin, Danny, Alexis Grado: tercero

PLANTAS			ÁRBOLES		ANIMALES	
Ornamentales	Comestibles	Medicinales	frutales	Maderables	Domésticos	Silvestres
Crespón	Plátano	Hierbabuena	Guayaba	Chanul	Perro	Ratón
Corazón herido	Yuca	Limoncillo	Caimito	Guayacán	Gato	Zorra
girasol	Popocho	Verbena	Zapote	Amarillo	Gallina	Culebra
Helecho	Zapayo	Anamu	Aguacate	Sande	Puerco	Gallinazo
Trébol	Caña	Ortiga	Mandarina	Tachuelo	Conejo	Ardilla
Caracucho	Papaya	Llantén	Pepepan	cuangare	Cuy	Tortuga
Sábila		Poleo	Mango	Chaquiro	Limpia casa	Iguana
		Ruda	Siruelo	Tangare	Rata	Armadillo
		Hoja santa	Papaya	Cedro	Caballo	Tulicio
		Flor amarilla	Naranja	Pulgande	Vaca	Guatin
		Paico		Chachajillo	Pato	Tejon
		Caracucho			Araña	Venado
		Gallinazo			Pavo	
		Hoja santa María			Tortuga	
		Alva jaca				
		Insulina				
		Sabila				

ANEXO K

CUADRO N°. 1 CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS ENTREVISTA A ESTUDIANTES

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
1. Entorno natural y sus componentes.	- Factores bióticos y abióticos	E. E.1	El entorno natural es todo lo que nos rodea.
		E. E. 2	Es todo lo de nuestro medio, la cual cultivamos y cuidamos como plantas, animales y los recursos naturales ríos, quebradas árboles.
2. Recursos naturales que Existen en la vereda	- Importancia de los recursos Naturales en el proceso de Aprendizaje.	E. E. 1	En la vereda tenemos muchos recursos naturales ríos, quebradas y bosques.
		E. E. 2	Los recursos naturales que existen en la vereda son las plantas, animales y todo lo que hay en el medio natural.
3. Beneficios que prestan Los recursos naturales	-Importancia de los recursos Naturales.	E. E. 1	Los recursos naturales me prestan muchos beneficios en mi vida como es el agua son sirven para las actividades diarias como cocinar, bañarnos, los animales para alimentarnos y para vender.
	- Aprovechamiento de los productos Que hay en el entorno natural.		

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
4. El contacto directo con el entorno natural facilita el aprendizaje de las ciencias naturales y educación ambiental	- Disponibilidad para trabajar fuera del aula de clase.	E. E. 1	El contacto directo con la naturaleza me permite observar y aprender más.
		E. E. 2	Estar en medio de la naturaleza me permite aprender más, por que no es igual estar en el salón de clase que el estar fuera experimentando la naturaleza y todo lo que hay en ella.
		E. E. 3	El contacto directo con la naturaleza me permite aprender más de ella.
		E. E. 4	Estar en contacto con la naturaleza me facilita aprender mejor.

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
<p>5. recursos didácticos utilizados para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia de los recursos Didácticos. - el entorno natural como Herramienta de aprendizaje 	<p>E. E.1</p> <p>E. E. 2</p> <p>E. E. 3</p> <p>E. E. 4</p>	<p>La profesora utiliza carteleras y talleres</p> <p>Ella usa carteleras para enseñarnos sobre el medio ambiente y como debemos cuidarlo.</p> <p>El profesor nos enseña con carteleras y libros pero me gustaría que nos sacara al campo.</p> <p>Por medio de carteleras y libros de investigación, por que aparte de lo que nos enseña la profesora tenemos que investigar más en libros.</p>
<p>6. la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental con materiales didácticos dentro del aula de clase o con el contacto directo con la naturaleza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción con la naturaleza. - observación y apropiación de su Entono natural. 	<p>E. E. 1</p> <p>E. E. 2</p>	<p>Prefiero que me enseñen en el medio natural por que observo y me expreso yo misma con la naturaleza por que uno la vive cada día.</p> <p>Con el contacto directo con la naturaleza por que puedo tocar las plantas, escuchar el canto de los pájaros, sentir el viento y el ruido del río.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
7. la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental fuera del salón de clases	<ul style="list-style-type: none"> - sentido de pertenencia y amor por La naturaleza. - despertar el espíritu investigativo. - confrontación entre la teoría y la Practica. 	<p>E. E.3</p> <p>E. E.4</p> <p>E. E.1</p> <p>E. E. 2</p> <p>E. E.3</p>	<p>El contacto directo con la naturaleza por que nos permite tener una mejor relación con los seres vivos que hay en nuestro entorno y aprender de ellos para cuidarlos y conservarlos.</p> <p>Con el contacto directo con la naturaleza por que así podemos percibir y tenerlas frente para cultivar y sentir lo bello del mundo.</p> <p>Fuera del salón de clase, por que el salón A veces el aburridor y fuera de el me siento libre y puedo expresar mejor lo que siento.</p> <p>Fuera del aula de clase por que con lo que esta fuera del aula de clase puedo entender mejor lo que los profesores me están explicando.</p> <p>Prefiero que me enseñen ciencias naturales fuera del aula de clase porque allí tengo mas contacto con la naturaleza.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
<p>8. proyectos que te enseñen a cuidar y conservar el medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - jornadas de aseo - no contaminemos nuestro medio Ambiente. 	<p>E. E. 1.</p> <p>E. E.2</p> <p>E. E.3</p> <p>E. E.4</p>	<p>En la escuela siempre hacemos hecho campañas de aseo.</p> <p>Si hemos desarrollado campañas de aseo, sobre el medio ambiente, las plantas que tenemos debemos mantenerlas limpias y todo lo que nos rodea.</p> <p>Si hemos realizado campañas de aseo y la profesora nos dice que no debemos tirar las basuras a ríos ni quebradas por que eso contamina el agua y si tomamos esa agua nos podemos enfermar, por lo tanto debemos cuidar el agua por que es un recurso natural importante y sin el los seres vivos no podríamos existir.</p> <p>Si por que todos los seres humanos sabemos que no debemos votar las basuras el medio ambiente ni en ríos ni quebradas ni en ninguna parte.</p>

<p>9. motivación e interés cuando aprendes ciencias naturales y educación ambiental.</p>	<p>- cuidado y amor por la naturaleza</p> <p>- Curiosidad por el desarrollo de los seres vivos.</p>	<p>E. E. 1</p> <p>E. E. 2</p> <p>E. E.3</p> <p>E. E. 4</p>	<p>Aprendo de los ecosistemas de no a la contaminación y muchas cosas mas.</p> <p>Como se están reproduciendo las plantas, como nos ayudan las plantas como mantienen las plantas el suelo todo eso.</p> <p>Me gusta todo lo que tiene que ver con la naturaleza en especial como crecen las plantas y el desarrollo de los seres vivos.</p> <p>Todo por que es interesante aprender y saber mas y así mejoramos la naturaleza y cultivamos el ambiente.</p>
<p>10. proceso de evaluación en el área de ciencias naturales y educación ambiental.</p>	<p>- estimulo por los logros alcanzados en las diferentes actividades que se realizan dentro y fuera del salón de clases.</p>	<p>E. E.1</p> <p>E. E.2</p> <p>E. E.3</p>	<p>Nos evalúa con exámenes escritos y trabajos en grupo.</p> <p>Con exámenes escritos y nada más.</p> <p>Con exámenes orales.</p>

CUADRO 2
CATEGORIAS Y SUBCATEGORIAS
ENTREVISTA A DOCENTES

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
1. estrategias didácticas en la enseñanza de las ciencias naturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas visuales - ayudas audiovisuales - practicas de laboratorio - salidas de campo - conferencias 	E. D. 1	<p>Las estrategias que e utilizado al recorrido de esta practica como docente han sido muchas, e tenido la oportunidad de realizar practicas de campo cuando el tiempo lo permite, laminas, carteleras, documentos y textos bajados de Internet, revistas científicas, de las cuales e motivado mucho al estudiante a que vean las diferentes formas y estrategias de poder aprender pueden contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida como estudiante, por que indudablemente si al estudiante se le incentiva aprender mas y mejor va a cuestionar su realidad para generar un mejor estar hacia un futuro no muy lejano.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
<p>2. material utilizado en la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental como: libros, carteleras, textos son suficiente para la construcción del conocimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> - carteleras - laminas - revistas científicas - textos didácticos - 	<p>E. D. 2</p> <p>E. D. 3</p> <p>E. D. 4</p> <p>E. D. 1</p>	<p>Normalmente utilizo lo que son carteleras módulos que tienen que ver con el área.</p> <p>Unas de las estrategias que yo utilizo es el medio natural, ya que es el centro atractivo donde los alumnos dentro de su entorno pueden aprender con naturalidad también utilizo lo que son carteleras y afiches que nos sirven de apoyo.</p> <p>En la enseñanza de las ciencias naturales las estrategias que utilizo son primero la orientación pedagógica que la hago con fichas y memo fichas, carteleras y en lo posible videos para que los estudiantes puedan adquirir el conocimiento necesario frente al área de ciencia naturales.</p> <p>No son suficientes por que es importantes que las ciencias naturales se desarrollen en una forma practica si bien cuando un estudiante puede adquirir una información a partir de un documento escrito cualquiera que. Es importante la práctica de laboratorio y a nivel de campo deben ser</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
		E. D. 2	<p>complementario a todas las teorizaciones que se realizan e incluso en las explicaciones que como docentes podemos dar al interior del aula, considero que le queda un vacío a los estudiante por que es importante la practica de laboratorio, la comprobación y lo mas importante es aprender haciendo que aprenda creando las cosas, si bien es cierto el conocimiento no se lo crea se lo descubre pero si es importante que el estudiante a partir de una practica pueda tener la oportunidad de comprobar ciertos fenómenos fisiológicos, ciertas situaciones que sedan a nivel de los organismos vivos.</p> <p>Esas herramientas las tenemos que utilizar pero no son suficientes para tener un conocimiento real de lo que es la naturaleza y es importante utilizar los elementos que nos brinda el entorno natural de la escuela.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
<p>4. las ciencias trabajadas fuera Del aula de clases</p>	<ul style="list-style-type: none"> - aprendizaje desde su propia Vivencia - acto de experimentar - teoría sin practica no es productiva 	<p>E. D. 3</p> <p>E. D. 4</p> <p>E. D. 1</p>	<p>Otra manera le queda esa inquietud para ser un investigador de las ciencias naturales o por lo menos si no la investiga, le queda un conocimiento para poder aplicarlo en su vida o explicarlo.</p> <p>Si lo he utilizado, esa experiencia ha sido maravillosa y al mismo tiempo los alumnos les da mayor interés estar en ese medio para ellos poder aprender mas</p> <p>Si cuando se están mirando lo que so los componentes bióticos allí hago uso de los recursos que el entorno me ofrece para que los alumnos vayan mirando el potencial que tienen en su entorno.</p> <p>Si claro no hay cosa mejor que el estudiante aprenda desde su propia vivencia, una cosa es cuando encasillamos a los estudiantes a enseñarle una sola teoría y otra cosa es cuando el estudiante puede comprobar que las plantas por estar cumpliendo una función importantísima en la vida misma de nosotros como seres vivos.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
		E. D. 3	<p>Una cosa es explicarles que el proceso de la fotosíntesis se realiza de x o y manera y otra cosa es cuando el estudiante puede comprobar que en ausencia de luz que le pasa a la planta. Entonces es importante que las Experiencias y el acto de experimentar en la enseñanza de las ciencias naturales sea paralelamente a todas las temáticas que se desarrollen.</p> <p>Si son mas enriquecedoras por que se distraen lo toman como una clase recreativa permitiéndoles prender de una manera divertida, se gozan la clase, experimentan tocan y pueden ver de manera directa todo lo que hay en la naturaleza.</p>
		E. D. 4	<p>Total mente de acuerdo por que cuando uno esta en el entorno natural puede explicarles con lujos de detalles a los estudiantes y ellos a su vez aprenden directamente hacen las preguntas que en el momento surgen y uno cree que son las precisas.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
		E. D. 2	<p>el conocimiento por que en la zona natural es en donde el estudiante va tener la oportunidad de comprobar ciertos Procesos físicos, fisiológicos, ciertas relaciones de dependencia e interdependencia entre los seres vivos y desde luego va hacer de gran significación para su aprendizaje y de esa manera se podrían generar esa gran preocupación y ese gran esmero del estudiante de contribuir a la conservación de las especies como de su entorno.</p> <p>Es el mejor escenario, nosotros como docentes debemos ser creativos y saberla aprovechar, además de utiliza la creatividad en el aula de clases mostrándoles carteleras, dibujos y afiches también podemos utilizar lo que es la naturaleza para que ellos puedan aprender mas y similar todas las temáticas del área de ciencias naturales.</p>
		E. D. 3	<p>Claro es un escenario efectivo el más eficaz para que los niños puedan asimilar y comprender mejor el conocimiento recreándose en su entorno.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
		E. D. 2	<p>Cualquiera de las especies marinas, por lo tanto debemos conectar al estudiante con su realidad, entorno y su pervivencia de esa manera se logra que las enseñanza de las ciencias naturales sea de verdad una enseñanza significativa.</p> <p>En mi trabajo como docente siempre les e inculcado el amor y el cuidado por el medio ambiente, hemos realizado campañas de aseo dentro y fuera del centro educativo, le he dado charlas sobre la importancia de no arrojar basuras al río por que se contamina y de esa agua ellos mismos toman, se bañan y preparan sus alimentos, si no cuidamos nuestros recursos naturales nos estamos perjudicando nosotros mismo, y es compromiso de todos velar por el cuidado de los recursos naturales y de nuestro medio ambiente.</p>
		E. D. 3	<p>Teniendo en cuenta que es una vereda donde la gente por tipo cultural no saben darle buen uso a los residuos sólidos que se generan en los hogares y dentro de la</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
<p>8. el entorno natural como herramienta generadora de interés por las ciencias naturales</p>	<p>- aprovechamiento del medio natural para recrear la enseñanza aprendizaje.</p>	<p>E. D. 1</p>	<p>misma población y las cuales van a parar al río y quebrada, por lo tanto se hace el trabajo ambiental para que ellos sepan que estos desechos no deben tirarse allí y se puedan reciclar e utilizarlos de otra manera.</p> <p>Si en el entorno natural al observar un fenómeno o un acontecimiento al estudiante le surge muchas preguntas el docente esta llamado a explicar lo que esta sucediendo , hace varios años en el morro se quedo atrapada una ballena, la cual no pudo moverse y desafortunadamente murió, esa situación tiene su explicación en el mundo científico y es la realidad del desequilibrio ambiental, toda esa situación que el estudiante vive, si logramos explicarlo habrá la conexión para que el estudiante aprenda mejor y encuentre la respuesta y forma de poder ser una persona que contribuya a la conservación del medio ambiente, en la medida que el conserve su entorno esta demostrando que el área de ciencias naturales si esta siendo vivificada.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
<p>9. nuevas formas de enseñanza - aprendizaje a través del entorno natural.</p>	<p>-</p> <p>-</p>	E. D. 2	<p>Claro que si, salir al campo y estar al aire libre, mirar los árboles, animales, el nacimiento de un animal, de un árbol, una planta, es muy significativo para ellos los enriquece y les permite entender las ciencias naturales sin ninguna dificultad.</p>
		E. D. 3	<p>Claro es el medio ambiente donde ellos visualizan y confrontan la teoría con la práctica.</p>
		E. D. 1	<p>El implementar una estrategia didáctica para mejorar la enseñanza de las ciencias naturales utilizando el entorno vivo es fundamental, Hay que buscar nuevas alternativas de enseñanza.</p>
		E. D. 2	<p>Claro que si ya que es la herramienta pedagógica mas experimental que existe, por que con ella pueden confrontar la realidad</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	TESTIMONIO
<p>10. estarías dispuesto a trabajar con proyectos en los cuales se utilice el entorno natural como fuente de aprendizaje</p>	<p>- disponibilidad para trabajar en otros escenarios diferentes al aula escolar.</p>	E. D. 1	<p>Siempre he tenido la disponibilidad para trabajar con estos proyectos y mas aun si son fuera del aula escolar, me encanta estar en contacto directo con la naturaleza y creo que a los estudiantes también, seria muy provechoso para ellos</p>
		E. D. 2	<p>Claro que si por que es un medio que me permitirá sacar a flote toda esa creatividad, es una experiencia enriquecedora no solo para mí sino para l los estudiantes para que conozcan y valoren lo que esta en su entorno.</p>
		E. D. 3	<p>Claro que si para mí esa experiencia seria maravillosa ya que nos permite unirnos mas y experimentar el conocimiento al aire libre, conociendo el ambiente empapándonos de todo ese que hacer que hay en la naturaleza.</p>
		E. D. 4	<p>Si me gustaría trabajar y estaría de acuerdo apoyar todas las iniciativas que se realicen dentro del centro educativo para llevar a cabo una tarea común por el mejor estar de las actividades académicas y del medio ambiente.</p>

**ANEXO M
OBSERVACION DE CLASE**

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
1. iniciación y programación de la clase ciencias naturales y educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - actividades organizadas previamente. - planeador de clase 	O. C. 1	<p>Se puede observa que tiene bien planificada las actividades que se realizaran durante el desarrollo de la clase, las cuales están consignadas en su planeador.</p> <p>La profesora llega al salón de clases saluda a todos sus estudiantes realizan una pequeña oración y les informa el tema a trabajar (las plantas),</p> <p>Inicia con una lectura “la gota curiosa” Que consiste en una gota de agua que quería conocer las plantas por dentro. Que fue leída por un alumno mientras los de más muy atentos escuchaban, posteriormente la profesora les pregunta de qué trataba la lectura. Todos muy animados quieren responder.</p>
2. estrategias para el desarrollo de las clases de ciencias naturales y educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - lectura de cuentos - dinámicas - preguntas sobre el tema 	O. C. 2	<p>Para el desarrollo de esta clase la profesora inicia con una dinámica para introducir a los estudiantes al tema que es los recursos naturales (el agua).</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
<p>3. material didáctico para el desarrollo de la clase de ciencias naturales y educación ambiental.</p> <p>4. motivación y participación en el desarrollo de la clase de ciencias naturales y educación ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - laminas de animales - carteleras con dibujadas de Animales. 	O. C. 1	<p>La profesora explica brevemente que es el agua y la importancia de ella para la supervivencia de los seres vivos. Dinámica “la carrera del agua “, de esta forma muy motivados la profesora inicia su clase.</p> <p>Los materiales fueron muy prácticos, la cual le permitió a la profesora realizar su clase sin ninguna dificultad.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - recursos del medio - textos solo los de la escuela - carteleras 	O. C. 2	<p>Para el desarrollo de esta clase se pudo evidenciar que utilizo algunos recursos del medio como, hojas secas, palos, frutos naranja papaya y textos de apoyo.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - motivación y participación - dinamismo - interés - libertad de expresión 	O. C. 1	<p>Durante toda la clase se pudo observar mucha motivación por parte de los estudiantes todos querían intervenir en las actividades.</p>

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
5. aportes en el desarrollo de la clase de ciencias naturales y educación ambiental.	- a través de preguntas - comentarios sobre el tema	O. C. 2	La dinámica estuvo interesante los estudiantes se divirtieron muchísimo y fue una buena estrategia para introducir a los niños al tema de clase.
		O. C. 1	En su mayoría los estudiantes participan respondiendo a las preguntas formuladas por la profesora, algunos estudiantes solo guardan silencio.
		O. C. 2	La profesora les plantea situaciones problemicas sobre la terminación del agua en el planeta y les formula algunas preguntas donde todos expresan su punto de vista y como resolverían la situación.
6. relaciones interpersonales	Se observa - respeto - compañerismo - colaboración	O. C. 1	Se percibe un ambiente agradable y tranquilo basado en el compañerismo, colaboración y respeto mutuo entre ellos y la profesora.
		O. C. 2	Son muy respetuosos entre ellos, aun que hay algunos que son un poco inquietos,

CATEGORIA	SUBCATEGORIA	CODIGO	EVIDENCIA
7. Actividades desarrolladas durante la clase de ciencias naturales y educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - elaboración de listado de Las plantas de la vereda - desarrollo de la creatividad (dibujo de plantas) - dinámica la carrera del agua 	<p>O. C. 1</p> <p>O. C. 2</p>	<p>En esta clase la profesora desarrollo varias actividades de observación, formulación de preguntas, realización de dibujos, lectura y elaboración de dibujos.</p> <p>Para el desarrollo de esta clase se trabajo en grupo, en la cual se observo colaboración y comunicación.</p>
8. confrontación entre la teoría y la práctica en el área de ciencias naturales y educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - participación en clase 	<p>O. C. 1</p> <p>O. C. 2</p>	<p>Se pudo evidenciar que, estando en un medio natural la profesora en ninguna de las dos clases saco a los estudiantes fuera del aula, aun que en una de ellas utilizo material del medio, Y así es muy difícil confrontar la teoría con la práctica.</p>
9. evaluación en el área de ciencias naturales y educación ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> - entrega de trabajos -exposición de dibujos - comportamiento - colaboración 	<p>O. C. 1</p>	<p>La profesora evalúa los logros alcanzados en los estudiantes a través de la entrega de trabajos, desarrollo de las actividades, puntualidad, colaboración desempeño de cada uno y la participación en clase,</p>