

**EL HUERTO MEDICINAL ESCOLAR COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA  
EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE VILLA NUEVA, TUQUERRES**

**ANA BELLY AYALA ALTAMIRANO  
OMAR ISIDRO GETIAL GETIAL**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA  
ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2008**

**EL HUERTO MEDICINAL ESCOLAR COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA  
EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES  
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA DE VILLA NUEVA, TUQUERRES**

**ANA BELLY AYALA ALTAMIRANO  
OMAR ISIDRO GETIAL GETIAL**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar el Título de  
Licenciados en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y  
Educación Ambiental**

**Asesor:  
Mg. FERNANDO GARZÓN**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
PROGRAMA LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA  
ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2008**

**“Las ideas y conclusiones aportadas en el Trabajo de Grado son responsabilidad exclusiva de los autores”**

**Artículo 1 del Acuerdo 324 de octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.**

## Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

GIRALDO JAVIER GÓMEZ GUERRA  
Presidente del Jurado

---

LUIS ANÍBAL BENAVIDES BURGOS  
Firma del Jurado

---

JORGE ALBERTO BOLAÑOS A.  
Firma del Jurado

San Juan de Pasto, noviembre de 2008

## DEDICATORIA

*Dedico mi trabajo a mi madre Aura Helena, a mi padre José Serafín y a mis hermanos Julio, Juan, Nidia y José; quienes son la mano amiga, apoyo constante, fortaleza en la debilidad y acompañamiento en la soledad; razón fundamental para asumir retos en la vida.*

*A mi querida hija Julieth Tatiana, símbolo de ternura y humildad, quien es mi brazo derecho e impulso para alcanzar lo deseado.*

*A mi compañero de trabajo y amigo incondicional: Omar Isidro Getial, quien con su amistad y comprensión ha caminado junto a mí en este sueño de cualificación profesional.*

*A los estudiantes, padres de familia y comunidad en general de la Vereda Villa Nueva del Resguardo de Yascual, por su comprensión y por ser la razón para mejorar con el ánimo de contribuir al desarrollo social y comunitario que esta población se merece.*

*A Dios Todopoderoso, creador de mi vida y de mis sueños, por ser mi refugio y fuente de protección para mi hogar, mi trabajo y mi vida laboral. A él por su infinito amor gratitud eterna en mi corazón.*

*Ana Belly*

## DEDICATORIA

*Dedico mi trabajo a mi madre, María Visitación Getial, quien con su valentía y comprensión siempre ha estado presente en todos los momentos de mi vida, su voz tierna y cariñosa se ha convertido en el impulso y motivación constante para hacer realidad mis sueños.*

*A mi difunto padre, Israel Getial, que fue un gran amigo y con su ejemplo me inculcó valor para asumir retos muy grandes.*

*A mis hermanos: María Lucía, Jesús, Pastor (+), Geovany, quienes a cada instante me brindaron su apoyo incondicional, siempre con la plena seguridad de que todo es posible a pesar de los obstáculos.*

*A mis dos hijos: Juan Felipe y Jonathan Sebastián, quienes desde sus travesuras y preguntas a cada instante hacen que mi vida cada día sea mejor.*

*A mi gran amiga Ana Belly Ayala, compañera de estudio y trabajo, por ser apoyo permanente, luz de amistad y confianza que permitió avanzar en el difícil caminar hacia el éxito de la meta propuesta.*

*A todos los miembros de mi comunidad Indígena, del Resguardo de Yascual, por permitir fortalecer la cultura y la identidad ancestral que con orgullo y dignidad nace en la eterna fuente de nuestra Pacha Mama.*

Omar Isidro

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

A la Universidad de Nariño, por el apoyo en el transcurso de nuestra carrera.

A la Facultad de Educación, por la constante colaboración en el proceso de esta investigación.

Al asesor, Magíster Fernando Garzón, por la dedicación, entusiasmo, interés mostrado, disponibilidad y constante acompañamiento a lo largo de esta investigación.

A los jurados, Magíster Jorge Bolaños Arciniegas y Magíster Luís Aníbal Benavides Burgos, por brindarnos su confianza y aportar sus conocimientos fortaleciendo este trabajo.

Al Doctor Álvaro Torres Mesías, Exdecano de la Facultad de Educación, por ser quien impulsó y gestionó para que se convierta en realidad el convenio entre la Universidad de Nariño y la Normal Superior de Pasto.

A la Comunidad Educativa del Centro Educativo Villa Nueva, por su colaboración y disposición, para la realización de esta investigación.

A todos los docentes acompañantes en nuestra formación profesional, gracias por su tiempo y por compartir sus experiencias y conocimientos con nosotros.

A nuestro gran amigo Aldo William Córdoba Cinza por su cooperación permanente y desinteresada a lo largo de nuestra carrera. Muchas gracias.

A todos aquellos compañeros que nos apoyaron y nos brindaron su amistad de manera desinteresada. Muchos éxitos.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. TEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	18
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	19
2. JUSTIFICACIÓN	20
3. OBJETIVOS	23
3.1 GENERAL	23
3.2 ESPECÍFICOS	23
4. MARCO CONTEXTUAL	24
4.1 MACRO CONTEXTO	24
4.2 MICRO CONTEXTO	27
5. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	30
6. MARCO TEÓRICO	32
6.1 GENERALIDADES	32
6.2 LA ESCUELA EN LA VIDA	33
6.3 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA ESCUELA	34
6.4 TRABAJO EN GRUPO	39
6.5 LA INTEGRACIÓN E INTERDISCIPLINARIEDAD	39
6.6 ESTRATEGIA METODOLÓGICA	40
6.7 EL HUERTO MEDICINAL ESCOLAR COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	41
6.8 LA EDUCACIÓN	44
6.9 ETNOEDUCACIÓN	46
6.10 LA NATURALEZA Y LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES	49
6.11 LA ESCUELA Y EL CURRÍCULO	51



6.12 EL SABER ANCESTRAL, LA SALUD Y LA MAGIA DEL YERBATERO	53
6.13 MEDICINAS ALTERNATIVAS Y COSMOVISIÓN INDÍGENA	56
6.14 MEDICINA TRADICIONAL	58
6.15 MEDICINA POPULAR	59
6.16 MEDICINA MÁGICA	59
6.17 MEDICINA NATURAL	60
6.18 HUERTO MEDICINAL ESCOLAR	61
6.19 IMPLEMENTACIÓN DEL HUERTO MEDICINAL ESCOLAR	63
6.19.1 Preparación de la pila de abono orgánico	63
6.19.2 Saber y técnicas productivas aplicadas en el Huerto Medicinal Escolar	64
6.19.3 Siembra y plantación	65
7. MARCO LEGAL	66
7.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 1991	66
7.2 LEY 115 DE FEBRERO 8 DE 1994	66
8. DISEÑO METODOLÓGICO	69
8.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	69
8.2 ENFOQUE Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	69
8.2.1 Enfoque Crítico Social	69
8.2.2 Método de Investigación	70
8.3 UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE TRABAJO	71
8.3.1 Unidad de Análisis	72
8.3.2 Unidad de Trabajo	72
8.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA UNIDAD DE TRABAJO	73
8.5 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS	73
8.6 MATRIZ DE CATEGORÍAS	75
8.7 MINGA DE PENSAMIENTO	77
9. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	84
9.1 VAMOS AFUERA PROFE...	84
9.2 PARA LOS NERVIOS EL CEDRÓN	88
9.3 PRESENTE PROFESOR	93

9.4 MI OPINIÓN TAMBIÉN CUENTA	95
10. CONCLUSIONES	97
11. RECOMENDACIONES	98
BIBLIOGRAFÍA	99
CIBERGRAFÍA	102
ANEXOS	103

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A Encuesta No. 1 Conocimiento plantas medicinales	104
Anexo B Encuesta No. 2 Educación y plantas medicinales	105
Anexo C Encuesta a estudiantes Grado Quinto	106
Anexo D Encuesta a estudiantes Grado Quinto	108
Anexo E Entrevista a docentes	111

## LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Datos generales del Centro Educativo	28
Cuadro 2. Población estudiantil del Centro Educativo Villa Nueva	71
Cuadro 3. Población docente Centro Educativo Villa Nueva	72
Cuadro 4. Población de padres de familia (representada en 26 familias)	72
Cuadro 5. Cuadro resumen de la unidad de análisis	72
Cuadro 6. Unidad de Trabajo	72
Cuadro 7. Estado cultural y utilidad de las plantas del Huerto Medicinal Escolar	91

## LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Ubicación Geográfica Resguardo Indígena de Yascual	24
Figura 2. Resguardo Indígena de Yascual	26
Figura 3. Centro educativo Villa Nueva.	29
Figura 4. La naturaleza, un espacio de diálogo y concertación.	77
Figura 5. Testimonios de los mayores.	78
Figura 6. Sembrando una esperanza	81
Figura 7. Aprendamos explorando	83
Figura 8. ¡Con esto vamos a trabajar!	84
Figura 9. Escuelas Activas: habilidades intrapersonales e interpersonales	88
Figura 10 Evaluación por competencias	96

## LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Preferencia de espacios educativos en los estudiantes	85
Gráfica 2. Medicina natural y farmacéutica frente a las enfermedades	89
Gráfica 3. Participación y actividad de los estudiantes.	93
Gráfica 4. Uso del Huerto en las actividades de enseñanza-aprendizaje.	94
Gráfica 5. Plantas más conocidas.	95

## RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en el Centro Educativo Villa Nueva, Resguardo Indígena de Yascual, Municipio de Túquerres, teniendo como referente la estrategia del Aprendizaje Significativo, con el fin de mostrarla como una alternativa viable en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que no se enmarca únicamente en una clase magistral, en la que existe una predisposición por parte del docente a transmitir el conocimiento y el estudiante a recibirlo, por el contrario, se convierte en participante activo del proceso formativo, a partir de su propia realidad. Teniendo en cuenta las necesidades de la comunidad, los valores culturales acordes con las exigencias educativas actuales.

De esta manera se define el Aprendizaje significativo como una estrategia de enseñanza – aprendizaje, que permite la construcción de significados a partir de su propia experiencia, dentro de escenarios de creatividad, vivencias y liderazgo, porque en el proceso educativo solo existen orientaciones, no hay técnicas, ni fórmulas matemáticas para hacerlo. Lograr en el estudiante compromisos y su cumplimiento, para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje o construcción de valores y conocimientos son un reto permanente para los educadores.

Este proceso investigativo se fundamentó en la Línea de Investigación Enseñanza de las Ciencias, que promueve la formación integral del ser humano en armonía con su realidad y el fortalecimiento de su identidad cultural. De igual manera se trabajó el enfoque Crítico Social, que plantea que el investigador se involucra en el proceso a través de la praxis. Así mismo la línea de investigación y el enfoque se complementan con el Método Investigación Acción – IA, en el cual el investigador trabaja con la comunidad Educativa y es partícipe de las alternativas que se plantean para mejorar la calidad de vida.

## **ABSTRACT**

The present investigation was developed in the Educational Center Villa Nueva, Resguardo Indígena of Yascual, Municipality of Túquerres, having as relating the strategy of the Significant Learning, with the purpose of showing it like a viable alternative in the teaching process and learning of the Natural Science and Environmental Education that it is not framed only in a masterful class, in which a bias exists on the part of the educational one to transmit the knowledge and the student to receive it, on the contrary, become in it participates active of the formative process, starting from its own reality. Keeping in mind the necessities of the community, the values cultural chords with the current educational demands.

This way he is defined the significant Learning as a teaching strategy - learning that allows the construction of meanings starting from their own experience, inside scenarios of creativity, vivencias and leadership, because in the alone educational process orientations exist, there is not technical, neither mathematical formulas to make it. To achieve in the student commitments and their execution, to develop the processes of teaching learning or construction of values and knowledge are a permanent challenge for the educators.

This investigative process was based in the Line of Investigation Teaching of the Sciences that promotes the human being's integral formation in harmony with its reality and the invigoration of its cultural identity. In a same way one worked the Social Critical focus that outlines that the investigator is involved in the process through the practice. Likewise the investigation line and the focus are supplemented with the Method Investigation Action - IA, in which the investigator works with the Educational community and it is participant of the alternatives that think about it stops the quality of life better.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se enmarca en la búsqueda permanente de contextualizar el proceso educativo con la realidad para que el educando aprenda significativamente, llevando los conocimientos teóricos a la práctica, la formación en valores y el conocimiento que permite la realidad.

El saber tradicional tiene espacio en la educación, en la formación de las presentes generaciones que heredan la riqueza cultural de los pueblos indígenas. Sin embargo en muchos casos se ha relegado u olvidado, se le da poca importancia o simplemente se olvida intencionalmente. Todo esto se lleva a tomar conciencia de recuperar y mantener desde niñez los usos y costumbres, fomentando la importancia de las especies de plantas que hasta hoy en día se ha transmitido de manera oral.

Esta situación lleva a replantear el proceso educativo de acuerdo a las necesidades de la comunidad, el respeto a los valores culturales sin descuidar el proceso formativo en atención a las exigencias pedagógicas, didácticas, científico-tecnológicas, sociales, políticas y culturales. Este aspecto abordado en las dos primeras partes del documento permite acercarse al contexto local, a la necesidad de abordarla problemática y la importancia de la investigación.

Los objetivos no apuntan a ignorar los avances de la ciencia, por el contrario permiten aprovechar el conocimiento para fundamentar el proceso con la investigación, exploración y participación activa de los estudiantes en la implementación de la Huerta Medicinal Escolar como un medio que permite acercarse al conocimiento tal como lo plantean los capítulos cuarto, quinto y sexto en los cuales se describe el entorno local los antecedentes de investigación, las teorías y conceptos en los cuales se fundamenta la presente investigación.

Posterior a la presentación del diseño metodológico planteado en la educación de las ciencias, con acercamiento al enfoque crítico social, se registra la importancia de las técnicas y talleres en el marco de una metodología que busca hacer al estudiante participe activo del proceso formativo junto a educadores y comunidad.

La información se registra y analiza en el capítulo noveno abordado cada uno de los objetivos propuestos en la investigación que permite no solo adentrarse a la realidad si no reflexionar sobre el que hacer pedagógico, la coherencia de lo planteado por el docente con las necesidades de los estudiantes, la relación entre el conocimiento científico y el saber ancestral, analizando la importancia de la Huerta Medicinal Escolar no como una simple idea de trabajo sino como una estrategia metodológica que aporta significativamente a la construcción de conocimiento tal como se describe mediante las experiencias significativas para estudiantes y docentes del centro Educativo Villa Nueva.

## **1. TEMA DE INVESTIGACIÓN**

El Huerto Medicinal Escolar y la Enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en los estudiantes del Centro Educativo Villa Nueva, Resguardo Indígena de Yascual, Municipio de Túquerres.

### **1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En el Centro Educativo se presentan algunos inconvenientes que obstaculizan el proceso formativo, la aplicabilidad de conocimiento y el aprovechamiento del mismo por parte de los estudiantes, al no conocer y utilizar al máximo las características particulares de la comunidad educativa de Villa Nueva, Resguardo Indígena de Yascual, Municipio de Túquerres.

El proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales es objeto de estudio de la presente investigación. El informe de autoevaluación institucional realizado por la comunidad educativa, recomienda hacer un diagnóstico de las estrategias metodológicas que se utilizan en el aprendizaje; autoevaluación que surge con el fin de identificar fortalezas, potencialidades, debilidades, coherencia y correspondencia frente a la incorporación de los recursos naturales del entorno, en especial las plantas con poderes preventivos y curativos; que permita encontrar un método eficaz y así obtener un desarrollo integral e intelectual, producto de la interacción constante con la naturaleza.

Las niñas y niños llegan a la escuela con grandes expectativas, con la curiosidad y los saberes heredados de una comunidad rica en tradición oral, que no es aprovechada en su totalidad por los docentes, debido a la rigurosidad de los contenidos y a las exigencias frente al cumplimiento de los programas con tendencia unificadora, y que por tanto, desconoce las particularidades de la realidad vivida por los habitantes de la comunidad de Villa Nueva.

La importancia en el conocimiento de propiedades medicinales de las plantas propias de la región, que provienen de la Cosmovisión Indígena, se ha ido desplazando por la gran influencia de la medicina tradicional y de la aculturación. En el Centro Educativo se pretende orientar a los estudiantes para redescubrir el conocimiento cultural y científico, contribuyendo de esta manera a su formación integral, mediante la interdisciplinariedad, trabajando con el principio pedagógico “aprender haciendo” para que el estudiante sea capaz de hacer, alcanzando un aprendizaje significativo.

Un contexto nacional y regional donde predomina la cultura occidental, con modelos pedagógicos que opacan la propia identidad étnica y cultural, hace que

se olvide el valor incalculable que tiene la madre tierra, “la Pacha Mama”, que brinda una serie de posibilidades para desarrollar prácticas educativas que facilitan el aprendizaje y desarrollo del niño fomentando una educación de la vida y para la vida.

Por muchos siglos para el pueblo de los Pastos, la tierra y los recursos naturales representan la mayor riqueza, esto se traduce en la relación armónica naturaleza-hombre-comunidad, sin embargo esta situación ha sufrido algunas alteraciones debido a la frecuente tecnificación, en la explotación desmedida de los recursos, necesidades de trabajo, suelos cultivables, de mayor materia prima para garantizar la subsistencia y comercio de los mismos.

Las plantas medicinales en la comunidad de Villa Nueva tienen una gran importancia para prevenir o curar algunas enfermedades, las cuales tienen un gran arraigo cultural y medicinal debido a la función principal de producir efectos saludables a todas las personas que las utilizan; ésta es una característica del contexto que no se ha aprovechado para mejorar las condiciones del proceso educativo en el área de las Ciencias Naturales, permitiendo que el estudiante participe activamente con los conocimientos previos, culturales y sociales.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la incidencia del Huerto Medicinal Escolar como estrategia metodológica en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en estudiantes del Centro Educativo Villa Nueva, Resguardo Indígena de Yascual, Municipio de Túquerres?

1. ¿Cuáles son las implicaciones de la utilización del Huerto Medicinal Escolar en la construcción o apropiación de los conocimientos de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de los estudiantes del Centro Educativo Villa Nueva?
2. ¿Cómo integran los estudiantes el saber ancestral y científico de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, a través de la utilización del Huerto Medicinal Escolar?
3. ¿Qué aspectos de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se fortalecen con la utilización del Huerto Medicinal Escolar?
4. ¿De qué manera se desarrollan las Competencias Básicas en los estudiantes, a través de la utilización del Huerto Medicinal Escolar?

## 2. JUSTIFICACIÓN

Los grandes avances de la ciencia y la tecnología, han permitido que el planeta tierra sea considerado, gracias a la magia de la comunicación, en una “pequeña aldea”, un lugar donde se tiene la posibilidad de acercarse a la realidad de los demás países y regiones del mundo, esto a la vez ha generado una paulatina pérdida de sentido de pertenencia a la cultura y tradición, que cuenta con aspectos muy variados en la realidad del departamento de Nariño.

En la actualidad, es importante que en el proceso educativo, el maestro integre los saberes propios, necesidades y expectativas de los estudiantes, teniendo en cuenta las diferentes características de la región, tener la oportunidad de explorar, observar y a partir de los preconceptos, fortalecer la construcción de conocimiento, para aplicarlos en su cotidianidad mediante un proceso sistematizado de investigación.

Es muy importante la utilización del espacio físico, en este caso el Huerto Medicinal Escolar, para construir una estrategia metodológica que propicie un aprendizaje significativo, teniendo en cuenta la realidad y las perspectivas de fortalecer la identidad cultural, usos y costumbres. Este es el caso de la población de la comunidad de Villa Nueva, perteneciente al Pueblo de los Pastos, fundamentada en una educación articulada a su respectiva realidad social, cultural, historia, proyección y cosmovisión.

La comunidad de la vereda Villa Nueva en su totalidad pertenece a una cultura indígena, motivo por el cual se aplica un Proyecto Educativo Comunitario Intercultural, PECCI, que cuenta con unos fines y principios adaptados a la cultura, dónde se fortalece en su mayoría el trabajo comunitario heredado de los ancestros, como las mingas de pensamiento; los saberes propios como la tradición oral, los mitos, las leyendas y la medicina autóctona, siendo éstas unas de las actividades más importantes para desarrollar el trabajo pedagógico mediante la interdisciplinariedad.

La labor del docente es orientar a los estudiantes contribuyendo a la formación integral, mediante el redescubrimiento del conocimiento, de acuerdo al contexto y las necesidades de cada ser humano, implementando estrategias innovadoras que promuevan el trabajo en equipo, respeto a los recursos que ofrece el medio. Todo esto fundamentado en valores que fortalezcan un ambiente sano, con sentido de pertenencia y respeto del entorno, para preservar y mantener un ambiente saludable y a la vez la tradición cultural de la comunidad de Villa Nueva.

La importancia de la investigación es diseñar una estrategia metodológica que dinamice el aprendizaje en el área de Ciencia Naturales y Educación Ambiental, y

propenda por el fortalecimiento de los poderes preventivos y curativos de algunas plantas medicinales propias de la cultura Indígena de la Vereda Villa Nueva. Con este recurso se busca que tanto estudiantes y maestros tomen conciencia de la importancia de cuidar, cultivar y aprender con los pies en la tierra, en la mente y en el corazón, es decir un aprendizaje significativo.

Esto conlleva a recuperar la tradición ancestral, sin descuidar el acercamiento, construcción y aplicación del conocimiento científico, mediante prácticas pedagógicas que articulen lo aprendido en el aula con la práctica fuera de ésta, lo cual favorece aprendizajes por comprensión, adecuados a las necesidades e intereses de los educandos y la caracterización del entorno.

No se trata de ignorar las exigencias de fundamentación del conocimiento científico y las recomendaciones del Ministerio de Educación Nacional, todo lo contrario, el Huerto Medicinal Escolar, como estrategia novedosa para la enseñanza de las ciencias naturales en el centro educativo, permitirá confrontar la teoría con la práctica y abrir espacios de actividad, dinamismo y aplicabilidad de los conocimientos en la realidad cargada de saberes ancestrales que no se aleja de la científica.

La utilidad del Huerto Medicinal Escolar, se manifiesta con la posibilidad de formar con diferentes estrategias que permitan al niño elaborar conocimiento cuando se lo sitúa en su contexto, se le da la oportunidad de desarrollar su creatividad, espontaneidad, curiosidad y capacidad investigativa, relacionándose directamente con la naturaleza. Además se pretende sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de las plantas medicinales hacia un tratamiento racional a los problemas de salud; a la formación de actitudes y hábitos positivos frente a la salud que se ve afectada por múltiples factores, porque ésta es el resultado del equilibrio e interacción entre el hombre y el medio; permitiendo que los conocimientos que se obtengan sean parte del pensar, sentir y actuar del ser humano.

El interés de implementar el Huerto Medicinal Escolar es permitir que el maestro aplique estrategias metodológicas, que dinamicen el aprendizaje de las ciencias y apunte a la revitalización de valores culturales propios, logrando un aprendizaje significativo en los estudiantes. En el área de las Ciencias Naturales se ha pretendido trabajar las competencias mediante la interdisciplinariedad, aprovechar al máximo los saberes y técnicas en lo relacionado con la preparación adecuada del suelo, seguir un proceso estadístico de las plantas cultivadas en el huerto medicinal escolar ecológico, libre de químicos con un tratamiento desde el inicio, con abono orgánico, productos extraídos de las mismas plantas y el entorno natural.

El seguimiento y desarrollo de la estrategia metodológica permite el trabajo con otras áreas de conocimiento, procesos relacionados con ortografía, estética y

dibujo, ubicación en el entorno social valorización y respeto por la naturaleza, en el cual se cuantifican los datos suministrados; el desarrollo de una guía es valorado y apreciado en su totalidad. Con todo esto se busca mantener el interés y motivación de los estudiantes, a través de situaciones vivenciales, recreativa y enfoque productivo, que lo estimulen a conocer, comprender y disfrutar de la naturaleza; que tenga la oportunidad de explorar y aprovechar al máximo estos recursos.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 GENERAL**

Determinar la incidencia del Huerto Medicinal Escolar, utilizado como estrategia metodológica, para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en estudiantes del Centro Educativo Villa Nueva, Resguardo Indígena de Yascual, Municipio de Túquerres.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- ❖ Determinar las implicaciones de la utilización del Huerto Medicinal Escolar en la construcción y/o apropiación de los conocimientos de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de los estudiantes del Centro Educativo Villa Nueva.
- ❖ Identificar las formas de integración de los saberes ancestrales y científicos que realizan los estudiantes, a través de la utilización del Huerto Medicinal Escolar.
- ❖ Identificar qué aspectos de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se fortalecen con la utilización del Huerto Medicinal Escolar.
- ❖ Determinar de qué manera se desarrollan las Competencias Básicas en los estudiantes, a través de la utilización del Huerto Medicinal Escolar.





La investigación se realiza en el Resguardo Indígena de Yascual - Municipio de Túquerres, situado al norte de la cabecera municipal, sobre una colina de 2.777 metros de altura sobre el nivel del mar, es el territorio más extenso del municipio, con un área aproximada de 150 kilómetros cuadrados y con una población de 9.000 habitantes donde, 6.000 son indígenas y 3.000 campesinos. Posee un clima promedio de 13°C. Limita al oriente con los municipios de Guaitarilla y Providencia; al occidente con el municipio de Santacruz (Guachaves); al sur con el Resguardo Indígena de Túquerres y al norte con el municipio de Samaniego y Providencia.

- **Reseña Histórica**

Yascual es uno de los pueblos más antiguos, perteneciente al pueblo de los Pastos. Los primeros habitantes de éste territorio se asentaron en un sitio llamado Cuasamira, cerca de una fuente de agua; lugar para los ritos y además es una huecada, que los protegía del frío. Las primeras familias que poblaron este lugar fueron: Mayag, Chalacán, Getial, Ipujan, Mangual, Chimiranos (Altamirano) y Cuaichar, quienes estaban al mando del cacique Ascuál.

Yascual fue un territorio de gran importancia y prosperidad al poseer tres minas de oro, entre ellas: El Infiernillo, La Yascualita y Santa Isabel. En el año de 1488 según la tradición oral los indígenas que andaban por los ríos Pacual y Guanguazan decidieron juntarse en el lugar llamado Cuasamira.

El cronista Pedro Cieza de León, en cabeza con “Ascuál” la lista de los indios pastos. La palabra Ascuál significa, lombriz por la forma del terreno donde se encuentra ubicada la población y también por los muchos caminos que existen.

Los Padres mercedarios, Frailes ermitaños, en 1541 fueron los primeros fundadores de Yascual con ayuda del Padre Juan de Velasco. Fundaron otras poblaciones como: Ancuya, Sacapues, Pacual, Camuestes, Santiago de Puerchag y otras poblaciones, algunas han desaparecido. Se escogió a Yascual como un lugar estratégico, punto central para la explotación de las minas de oro por parte de los colonos convirtiéndose además en un centro religioso, económico y político.

Yascual antes de la llegada de los españoles era uno de los pueblos más importantes del pueblo de Los Pastos. Su fundación colonial en 1536 se realizó tres años antes de la fundación de San Juan de Pasto, queda desde entonces como parte integral de la tenencia de Pasto.

Entre los años 1640 y 1650 llegan más colonos atraídos por el oro; entre los conquistadores se destaca Juan Luís David de los Fuertes.

En el juzgado circuito civil de Túquerres se encuentra que para 1670 en Yascual se encontraban comunidades de Padres Agustinos, Betlemitas, quienes fundaron

Instituciones educativas. Transcurrido los años Yascual tenía más importancia que Túquerres por ser un centro de comercio y por la explotación de oro.

Entre el año 1650 y 1664 en Yascual hubo Virreinato y el virrey se llamó Manuel Rodríguez, un juez de tierras llamado Gonzalo de la Palacio.

En el año 1800, cuando se da el movimiento de los comuneros en Yascual empezaron a amotinarse y los colonos huyeron y también salieron las comunidades religiosas.

*Figura 2. Resguardo Indígena de Yascual*



*Fuente: Esta investigación*

- **Economía**

El Resguardo presenta tres tipos de clima: templado, frío y páramo, gracias a sus características topográficas permite cultivar una gran variedad de productos.

La base de la economía es la agricultura, la ganadería y la industria casera. Sus habitantes se dedican al cultivo de papa, maíz, haba, batata, trigo, ulloco, arracacha, calabaza, zapallo, tomate, caña de azúcar, plátano, frijol, mora, fresa y gran variedad de hortalizas y verduras tales como repollo, coliflor, acelga, zanahoria, entre otras.

En la ganadería se destaca la crianza de ganado vacuno, equino, porcino y ovino como también la crianza de cuyes, conejos y gallinas comunes que sirven para el sustento diario y consumo familiar.

La industria de transformación aún no alcanzado el completo desarrollo, debido a factores de tipo económico, social y político. La industria es de tipo artesanal; se trabaja la madera, la lana y el fique en la fabricación de artículos artesanales.

- **Cultura**

En cuanto a la cultura local, se celebran las fiestas patronales de índole religioso, en honor al glorioso mártir “San Sebastián” los días 19, 20 y 21 de enero, además cada 12 de noviembre se celebra “el día del indígena yascualense”, en el que se realizan actos culturales, deportivos y cívicos.

- **Educación**

En el campo educativo se encuentran dos instituciones Educativas: Institución Educativa San Sebastián, legalmente constituida, en donde se prestan niveles de escolaridad preescolar, primaria y secundaria y el Centro Educativo Polachayan, que esta en proceso de institucionalizarse. Además existen 23 Centros Educativos, donde en su mayoría laboran docentes etnoeducadores, vinculados mediante decreto especial.

- **Turismo**

La población del Resguardo de Yascual, cuenta con un santuario basílica en honor al Mártir San Sebastián, el cual es muy frecuentado por turistas del país y la vecina república del Ecuador.

## **4.2 MICRO CONTEXTO**

La Vereda Villa Nueva nació de la inconformidad de los pobladores ante el abandono y falta de apoyo de los líderes de la antigua vereda de Polochayán, a la cual pertenecían hasta 1987, año en el cual se conforma la Junta Directiva de Acción Comunal con el fin de alcanzar mejores condiciones de vida en salud, acueducto, educación, electrificación, vías de comunicación y proyección de la comunidad.

Villa Nueva limita al norte con la vereda Arrayán, al sur con el Corregimiento de Polochayán, al oriente con la vereda el Salado y al occidente con el río Guanguenzán del Municipio de Túquerres. En esta región habitan según el censo

del Dane 2005, unas 350 personas que integran 54 familias, donde predominan los apellidos Maingual, Getial, Cuaichar, Anama y Cuaspud.

La topografía de la vereda es montañosa ya que se encuentra en la Cordillera Central a 8 kilómetros del Corregimiento de Yascual, a hora y media por camino de herradura. La vereda además se ubica a 30 kilómetros de la cabecera municipal de Túquerres y a 110 kilómetros de la ciudad de San Juan de Pasto. La base de la economía es la actividad agropecuaria, que realizan en pequeñas parcelas con el cultivo de ulloco, haba, oca, papa y trigo, además de la ganadería bovina, caballar y de especies menores, con la participación de las mujeres, que también se dedican a las artesanías. Estos productos los llevan hasta la cabecera municipal o los utilizan para su consumo.

*Cuadro 1. Datos generales del centro educativo*

Nombre del Centro Educativo	Villa Nueva
Resguardo Indígena	Yascual – Municipio de Túquerres
Modalidad	Académico
Jornada	Mañana continua
Carácter	Mixto
Grados	5
Numero de maestros/as	2
Numero de estudiantes	36

*Fuente: Libro de registro de matriculas*

El Centro Educativo de la vereda Villa Nueva, se crea ante la necesidad del servicio social. La comunidad solicita en 1994 a la Alcaldía municipal la construcción de la planta física y el nombramiento de docentes; al ser negada la solicitud, se gestiona ante el Resguardo de Yascual que nombra al docente José Isidro Getial y luego a la docente Ana Belly Ayala para laborar con cinco grados del nivel de educación básica primaria.

La comunidad indígena de Villa Nueva reconoce su cultura y la comparte con las nuevas generaciones como muestra de la importancia de la educación que permite la promoción mediante la integración familiar y social con el apoyo de etnoeducadores que han rescatado legados como leyendas y mitos.

En la actualidad el centro educativo cuenta con 36 estudiantes distribuidos en cinco grados de Básica Primaria. Al llegar al quinto grado generalmente muchos estudiantes han abandonado sus estudios debido a la falta de interés de los padres de familia, que argumentando problemas de tipo económico prefieren retirar a los hijos para desarrollar actividades agrícolas, oficios de la casa e incluso el trabajo en los cultivos ilícitos que les ofrece un jornal atractivo en comparación al ambiente escolar que les permite el desarrollo integral, humano y adecuado

para enfrentar la vida de manera racional, fundamentada en el ser y hacer, dejando a un lado la tendencia del Ser.

*Figura 3. Centro educativo Villa Nueva.*



*Fuente: Esta investigación*

## 5. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

En 1991, la Constitución colombiana abrió nuevas posibilidades a la participación, a la democracia y a la autonomía, principios que recoge la ley 115 de 1994, que se toma como punto de partida de un nuevo sistema educativo colombiano con la oportunidad de construir y retroalimentar permanentemente un Proyecto Educativo Institucional con la participación no sólo de padres de familia, sino de estudiantes, egresados, docentes, directivos y demás miembros de la comunidad.

Por otra parte, el Ministerio de Educación Nacional empieza a reglamentar las innovaciones propuestas en la ley, y además asume las exigencias del nuevo orden mundial con la globalización, aparecen así los lineamientos curriculares, los estándares y competencias para cada área.

Algunos autores han abordado la huerta escolar como estrategia metodológica para la enseñanza de las Ciencias Naturales, es bueno aclarar en este sentido que desde 1984, año en el cual el gobierno nacional implantó el Programa Escuela Nueva en los centros educativos rurales, con el trabajo de cartillas se permite la posibilidad de vivenciar la realidad cultural y agropecuaria en base a los principios de participación y organización escolar propuestos en el programa.<sup>1</sup>

El Grupo de Investigación, GIDEP de la Facultad de educación de la Universidad de Nariño orienta el proyecto “La Enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en el nivel de Educación Básica en las instituciones educativas oficiales del Departamento de Nariño” que permite mediante la realización de proyectos de investigación conocer el estado del arte de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la región.

En el Centro Educativo Villa Nueva hasta el momento no se han desarrollado trabajos relacionados con la temática planteada en este Proyecto. Sin embargo en la zona de Túquerres, existe una investigación similar, titulada: “LA HUERTA ESCOLAR COMO ESCENARIO PARA LA PRÁCTICA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO” de autoría de Lucy Alexandra Cuastumal y Ana Elizabeth Bolaños, desarrollado en el Centro Educativo San Roque Alto del municipio de Túquerres, donde la Huerta Escolar es un recurso que permite al estudiante confrontar la teoría con la práctica y desarrollar actitudes como el liderazgo y el trabajo en equipo, que propician un aprendizaje significativo de las Ciencias Naturales.

---

<sup>1</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Manual complementario de las guías para los niños. Santafé de Bogotá: Empresa Editorial Universidad Nacional de Colombia. 1984. p.30



También es conveniente proyectar la mirada a otras investigaciones, a nivel regional, nacional e internacional, que sirven como punto de partida para enriquecer este trabajo, ya sea desde el punto de vista pedagógico, humano o del agro, tal como se puede verificar en las siguientes investigaciones realizadas:

-- “ESTRUCTURACION Y APLICACIÓN DE MODELOS DIDACTICOS” de autoría del equipo de Ciencias Naturales del sector Pance (Santiago de Cali) realizado en 1994 con carácter Institucional, donde resulta brillante, novedosa y creativa la forma como se desarrolla las diferentes acciones, en las cuales interactúan con gran sentido de creatividad, múltiples temáticas, espacios y actores, y lo más importante es que conjugan los valores y saberes culturales propios, con los Científicos y metodológicos; situación que resulta compatible con el contexto donde se labora, para mantener y rescatar los valores Étnicos y Culturales, a la vez contextualizar los diferentes procesos pedagógicos interactuando constantemente con el entorno, porque el huerto medicinal escolar es un espacio de trabajo que propicia el aprendizaje significativo.

-“REALIDAD DE UN SUEÑO PEDAGOGICO” de autoría de Pedro Juajinoy y otros, desarrollado en el colegio de San Francisco de Buesaquillo del Municipio de Pasto, donde la granja con sus diferentes espacios (huerta, porqueriza, corral de aves, etc.), se constituye en escenario de aprendizajes protagonizados por estudiantes, profesores, padres de familia e instructores provenientes de entidades como HUMATA, el SENA, etc. donde el Huerto se convierte en un espacio interactivo, que propicia la relación consigo mismo, con la naturaleza y con los demás en un ambiente de convivencia y concertación.

-“LA HUERTA ESCOLAR COMO ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES” realizada por Amparo Diago y otros. A pesar que se desarrollo en un contexto Urbano con características diferentes a nuestro entorno, hace un gran aporte pedagógico a la enseñanza de la Ciencias, porque concluye con una guía didáctica, siendo muy útil para la investigación que se esta realizando.

-“LA HUERTA ESCOLAR UN ESPACIO PEDAGOGICO SIN FRONTERAS” realizada por Ana María Acosta y otros. Tomando al Huerto Escolar como un gran recurso didáctico que permite al estudiante desarrollar habilidades, destrezas, aptitudes y valores, integrando las diferentes disciplinas del conocimiento, para que el estudiante se apropie de éste y lo aplique en la vida cotidiana.

## **6. MARCO TEÓRICO**

### **6.1 GENERALIDADES**

El trabajo en el Huerto Medicinal Escolar tiene un gran valor educativo para los niños, propiciándoles experiencias directas en un ambiente natural y cercano para aprender haciendo, facilita la explicación de múltiples conocimientos científicos, permite experimentar, valorar el trabajo solidario que representa una magnífica oportunidad para realizar la integración de las áreas curriculares, la cual puede hacerse en forma práctica y beneficiosa, adaptándose a los intereses y necesidades de los estudiantes, enriqueciendo sus posibilidades Educativas y permitiendo proyectar sus conocimientos a otros, en lugares acordes con la cultura en la cual se ejecuta este trabajo. Por otra parte se constituye en un recurso muy importante, que busca fortalecer los valores Étnicos y culturales de la Comunidad Educativa.

En este sentido, el Huerto Medicinal Escolar permite la participación de los niños en actividades propias para el aprovechamiento agrícola del suelo en la obtención del conocimiento. Esta labor socioeducativa se proyecta a la familia y a la sociedad, impulsando la realización de huertos medicinales escolares y familiares, para desarrollar en ellos sentido de pertinencia y promover el uso de las propiedades preventivas y curativas de las plantas cultivadas en el Huerto Medicinal y a la vez proyectar este conocimiento y el saber ancestral a nivel local, regional y nacional.

En el proceso académico las estrategias desarrolladas, propician la participación activa del estudiante y la concertación conjunta de temáticas, suscitando así importantes reflexiones que estimulan la capacidad de asombro, el respeto, el cuidado y la valoración de los elementos y sistemas que conforman el entorno natural, contribuyendo de esta manera a desarrollar actitudes de conservación, habilidades como la observación y la descripción, siendo este un proceso dirigido que conlleva al estudiante a construir conceptos y formular hipótesis sobre causas, consecuencias, medidas de prevención. Hacer de la Escuela un escenario que propende por el desarrollo del niño y del entorno en general.

Se logra entonces una sensibilización del estudiante, respecto a la importancia de las Ciencias Naturales y un aprendizaje que implica el análisis, la apropiación de conceptos que conlleven a la construcción de modelos y teorías para la representación simplificada de la realidad. En este sentido el Huerto Medicinal Escolar, es un importante recurso dinamizador del diálogo pedagógico, que propicia la aplicación, la construcción y la práctica de conocimientos, mediante el juego y la actividad física, siendo aspectos fundamentales para lograr su efectiva



autorrealización, donde se relacione temáticas de las diferentes disciplinas del conocimiento, dando lugar a la interdisciplinariedad, generando un ambiente propicio para un aprendizaje significativo en el sujeto.

Con todo esto se pretende romper con esquemas y paradigmas que limitan el desarrollo intelectual del niño, para que las “clases” de Ciencias Naturales se desarrollen en forma dinámica, y sean generadoras de procesos que permitan vivir situaciones novedosas, lúdicas y creativas, porque al ser humano con sus potencialidades, sus propias necesidades y sus expectativas, al que se le debe ayudar a vivir y a partir de este principio motivarlo hacia la investigación y al descubrimiento, conjugando así los valores y principios culturales, la observación y la acción reflexiva en torno al conocimiento como necesidad de comunicación y puente entre saber e información.

## 6.2 LA ESCUELA EN LA VIDA

Muchos pedagogos buscan a través de su pensamiento hacer penetrar la escuela en la vida, esto es consecuente con el planteamiento sobre el interés. Al pretender que los intereses se manifiesten, la educación no puede concebirse en un ambiente rígido. Es la naturaleza la vida misma de los niños, las experiencias lo relacionan con el pasado, el presente y el futuro en el contexto.

Dewey concibe la escuela como:

*“Un laboratorio, como el espacio que facilita la experiencia, entendida como el ensayar y el saber, como la prueba y el conocimiento. Por tanto, la escuela resignifica el mundo desde la particularidad de los intereses y experiencias del niño. Concibe el conocimiento como un saber hacer, se inclina a una formación para el trabajo y da gran importancia al trabajo manual. Por otra parte siempre consideró que era importante que las relaciones interpersonales se dieran en un campo de prácticas democráticas. Entonces su pensamiento se resume en “una educación para la vida, debe ocuparse del trabajo, puesto que el trabajo forma parte de la vida”<sup>2</sup>.*

En este sentido, la escuela debe adecuarse a las características del contexto y las capacidades de los estudiantes, porque el ser humano se relaciona con el medio exterior según sus necesidades e intereses, dependiendo de sus posibilidades socioeconómicas y de su contexto sociocultural, ya que el medio contribuye infinitamente a la valoración de su realidad y de la misma manera surge la necesidad de dar soluciones a los problemas con el fin de mejorar la calidad de vida.

---

<sup>2</sup> DEWEY, Jhon. Pedagogía, arte y ciencia para enseñar y educar. Santa fe de Bogotá: Editorial Rezza. 1995. p. 26.

Ovidio Decroly buscó establecer estrategias educativas que permitieran desarrollar las capacidades de los estudiantes en un ambiente natural, al considerar que debía ser diseñado a partir de las características e intereses espontáneos del niño. A partir de esta idea, propone la creación de lo que él llamó los centros de interés, dando forma a su propuesta de trabajo pedagógico y enriqueciendo los principios de la escuela activa<sup>3</sup>.

Es evidente que el docente debe propiciar un ambiente acorde a las condiciones sociales y capacidades del niño para motivarlo y descubrir sus potencialidades; y de esta manera orientar su aprendizaje y canalizar sus intereses y expectativas en forma adecuada, entendiendo que “donde se grita no hay verdad, ciencia y razón, puesto que la labor del docente no es solo instruir, sino educar”<sup>4</sup>

Decroly es el pedagogo de la vida por excelencia, porque su teoría se basó en los “Centros de interés” que buscan motivar y descubrir las diferentes capacidades e intereses de cada uno de los estudiantes, a partir de éste principio desarrollar actividades que creen en los niños una pasión por el aprendizaje, logrando así su desarrollo cultural y espiritual con espontaneidad, a partir de sus propios intereses, que le permitan defenderse y adaptarse a ciertas situaciones de la vida.

Para Pestalozzi “es un magnifico procedimiento; se aprende a hacer, haciendo. Cree que la institución permite al niño representarse en el mundo exterior; la experiencia inmediata es definitiva para él, y mientras mas sentidos incluyan en sus sensaciones, percepciones, tanto mejor será el conocimiento”.<sup>5</sup> Esto significa que el conocimiento se fortalece a partir de la práctica, con el desarrollo de diferentes actividades que conlleven al niño a aplicar sus habilidades mediante un proceso dirigido y sistematizado para que el estudiante transforme su conocimiento nocional en conceptos que le permitan analizar, comprender el entorno y descubrir nuevos saberes con criterios claros y certeros, útiles para un oficio, de tal manera que prepare a la persona “por la vida y para la vida”.

En la presente investigación se utiliza la estrategia de aprendizaje a partir de la propia actividad, de tal forma que viabilice el pensar, el actuar inteligente y libremente, haciendo atractivo e interesante el trabajo en la escuela.

### **6.3 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN LA ESCUELA**

Generalmente en la Escuela se produce un tipo de aprendizaje repetitivo que se limita a memorizar información que no les permite a los estudiantes relacionarla

---

<sup>3</sup> DECROLY, Ovidio. Pedagogía, arte y ciencia para enseñar y educar. Santa fe de Bogotá: editorial Reza. 1.995. p. 28

<sup>4</sup> Ibíd. p. 28.

<sup>5</sup> FERREIRE, Adolfo. Escuela Activa. Madrid: Studium, 1971 p. 25.

con los conocimientos anteriores y experiencias. En contraste el Aprendizaje significativo permite que el estudiante se esfuerce por realizar conexiones entre el conocimiento que ya poseía y el nuevo que se produce en su entorno de aprendizaje. Es decir, busca la acomodación de conocimientos previos a conocimientos nuevos, dándoles significaciones propias de parte del estudiante, mediante actividades por descubrimiento y expositivas que las expresa con sus propias palabras, da ejemplos, responde a preguntas que implican el uso del conocimiento.

Para hacer posible este aprendizaje se requiere que:

a) El estudiante sea el sujeto protagónico de este aprendizaje y exprese sus ideas previas, que tenga una actitud favorable hacia la comprensión y busque relacionar ideas previas con el nuevo conocimiento.

b) El maestro sea consciente del proceso que esta induciendo en el estudiante, propiciando un ambiente de motivación, debe tener claro y fundamentado el nuevo conocimiento que pretende hacer descubrir en el estudiante, estar atento a los cambios que se van presentando para reforzarlos y complementarlos. El maestro será entonces un guía, orientador y facilitador.

c) La información que se transmite sea potencialmente significativa, que tenga conexión lógica y pedagógica con el resto, no puede ser arbitraria, ni confusa.

d) Las necesidades del tiempo sean adecuadas para que los estudiantes puedan mejorar los conceptos hasta ligarlos a su estructura conceptual y plantear actividades que favorezcan dicho manejo de relación – diferenciación e introducir los mecanismos de retroalimentación, para constatar hasta que punto los estudiantes han asimilado y se pueda seguir adelante.

El aprendizaje significativo garantiza que el conocimiento se recuerde durante más tiempo, aumenta la capacidad de aprender nuevos materiales relacionados, y facilita volver a aprender lo olvidado.

Para que se haga realidad el aprendizaje significativo se tienen en cuenta algunas variables<sup>6</sup>, entre las cuales se encuentran:

- a. Trabajo abierto
- b. Motivación
- c. El Medio
- d. La creatividad
- e. El mapa conceptual
- f. La adaptación curricular

---

<sup>6</sup> BALLESTER, Antoni. El Aprendizaje significativo en la práctica. Palam de Mallorca: Documenta Balear. 2002. p 45.

Hablar de aprendizaje significativo equivale a enfatizar en el proceso de construcción de significados como proceso central en la dinámica del aprendizaje, caracterizado por un entorno pedagógico estimulante, hábilmente establecido por el educador.

Los ambientes significativos de aprendizaje son el medio esencial e indispensable que utiliza el educador para hacer sentir al estudiante el gusto por el aprender, la importancia y necesidad de crecer integralmente, su realización personal y social.

Para la motivación, el maestro debe desplegar todo su ingenio, creatividad, experiencia y liderazgo, porque solo existen orientaciones, no hay técnicas, ni fórmulas matemáticas para hacerlo. Lograr en el estudiante compromisos y su cumplimiento, para desarrollar los procesos de enseñanza aprendizaje o construcción de valores y conocimientos son un reto permanente para los educadores.

El menor o mayor cumplimiento de estos compromisos, son una medida de la eficiencia, eficacia y efectividad profesional del docente y de la calidad en la educación que se está alcanzando.

Para propiciar estos ambientes significativos de aprendizaje se debe en lo posible desarrollar las siguientes acciones:

- Creación de ambientes lúdicos que permitan el aprendizaje con satisfacción.
- Tener espacios de investigación permanente de docentes y de estudiantes.
- Utilización de materiales metodológicos, ayudas educativas que permitan el desarrollo de la creatividad e imaginación.
- Realización y participación en eventos culturales, científicos, literarios, religiosos, deportivos y artísticos.
- Diseño y participación de los proyectos pedagógicos obligatorios y fundamentales, comunitarios y productivos.

Construir significado de acuerdo con Ausbel, Novak y Henesian, presupone “Ser capaz de establecer relaciones substantivas y no arbitrarias entre lo que aprendemos y lo que ya conocemos”<sup>7</sup>. Esta expresión se refiere a la posibilidad de todo niño de desempeñarse como un sujeto cognoscente que construye el conocimiento a partir de las experiencias y de la relación comprometida con el objeto. Esta construcción de conocimiento, se realiza en torno a convivencias escolares pero es una construcción individual, personal e intransferible.

❖ Cuándo se produce aprendizaje significativo: la clave del aprendizaje significativo esta en relacionar el nuevo material con las ideas ya existentes en la

---

<sup>7</sup>COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Libros Electrónicos/Fundamentación conceptual/bibliografía. 2002. p. 23.

estructura mental del estudiante. Por consiguiente, la eficacia de este aprendizaje está en función de su significatividad, no de las técnicas memorísticas (aprendizaje memorístico). El aprendizaje significativo es un aprendizaje comprensivo. Según Ausubel, consiste en la asimilación de una nueva información, por lo tanto, la adquisición de información nueva depende en alto grado de las ideas pertinentes que ya existen en la estructura cognoscitiva, constituyendo una asimilación de significados nuevos y antiguos para formar una estructura cognoscitiva altamente diferenciada.

❖ Los aprendizajes significativos: “si yo tuviera que reducir toda la psicología educativa en un solo principio, enunciaría: averígüese lo que el alumno ya sabe y enséñese consecuentemente”.<sup>8</sup>

Lo anterior quiere decir que en el proceso de enseñanza debe tenerse en cuenta las experiencias, conocimientos previos de los estudiantes y a partir de éstos generar un ambiente propicio para un aprendizaje significativo en el sujeto, para que pueda utilizarlo en la solución de situaciones problemáticas que se presentan en la cotidianeidad.

De acuerdo con las investigaciones de Jean Piaget, el ser humano construye significados mediante la integración o asimilación del nuevo material de aprendizaje a los esquemas que ya se posee sobre la realidad. Según esto, lo que no se asimila en un esquema previo, simplemente no se aprende. En la escuela es frecuente observar que los niños que tienen dificultades para asimilar los nuevos conocimientos, recurren al aprendizaje memorístico para responder a las exigencias académicas que hace el profesor. Es decir, sustituyen el verdadero aprendizaje con un “pseudo-conocimiento”<sup>9</sup>.

Para Bettelheim, en el proceso educativo se presentan unos principios educativos<sup>10</sup>:

- El niño es sujeto del proceso de construcción de conocimiento, por lo tanto es necesario que el educador organice el trabajo teniendo en cuenta las posibilidades e intereses de los estudiantes.
- La labor que realizan los estudiantes debe tener un claro sentido para ellos.
- Una institución educativa es, ante todo, una comunidad. Los educadores han de tener conciencia de que en una escuela la labor educativa se realiza a través de la convivencia.
- "Educar a un niño es ayudarlo a encontrar un sentido a la vida"<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> AUSUBEL, D.P. Psicología Educativa: un punto de vista Cognitivo. México: Ediciones Trillas 1976. p.323

<sup>9</sup> Ibíd. p. 65

<sup>10</sup> Ibíd. p. 82

POZO Y GOMEZ (1998), presentan las diferencias, ventajas y desventajas de los modelos de enseñanza de las ciencias, entre los cuales se encuentran la educación tradicional, que no se ajusta a las actuales necesidades de aprendizaje de la sociedad que requiere personas con aprendizajes flexibles y multidireccionales que puedan utilizar sus conocimientos previos para resolver los problemas cotidianos de manera activa.

La Enseñanza por descubrimiento que según estos autores exagera en hacer un paralelo entre la producción del conocimiento científico y la enseñanza de las ciencias. Afirman que no todo conocimiento es descubierto por uno mismo sino por otros y comunicado significativamente. La Enseñanza Expositiva que como teoría de la comprensión de los conocimientos y su desarrollo, plantea límites al aprendizaje de la ciencia. Exige que los alumnos dominen la teoría y los principios del saber científico, lo que puede dificultar la reestructuración de los conocimientos de los estudiantes.

La enseñanza mediante el conflicto cognitivo que propone la erradicación de las concepciones alternativas de los alumnos por el conocimiento científico considerado verdadero, pero si los estudiantes esconden o a sustituyen esas ideas consideradas erróneas más tarde reflorece. En lugar de la erradicación o sustitución de las ideas intuitivas de los alumnos, estas deberían ser trascendidas o redescritas en modelos más complejos. Presentan el modelo de enseñanza de investigación dirigida que exige un alto dominio disciplinar y manejo pedagógico de los docentes, requiriendo además, la uniformidad en la enseñanza de las ciencias. Pero no tienen en cuenta este modelo, ni las condiciones sociales donde se desenvuelven los científicos y los alumnos, sabiendo que son diferentes.

Por último presentan el modelo por explicación y contrastación de modelos, que plantea que el aprendizaje de la ciencia más que una sustitución o adopción de un determinado modelo, implica una continua contrastación entre modelos, ya sea en el contexto de interdependencia o integrándolos jerárquicamente.

Este enfoque asume que la meta de la educación científica debe ser que el alumno conozca la existencia de diversos modelos alternativos en la interpretación y comprensión de la naturaleza y que la exposición y contrastación de esos modelos le ayudará no sólo a comprender mejor los fenómenos estudiados sino sobre todo la naturaleza del conocimiento científico elaborado para interpretarlos. La educación científica bajo este modelo debe ayudar al alumno a construir sus propios modelos, pero también a interrogarlos y redescubrirlos a partir de los elaborados por otros, ya sean sus propios compañeros o científicos.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> BETTELHEIM, 1968. citado en MEN. Libros Electrónicos/Fundamentación conceptual/bibliografía. Disponible página: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-122255.html>.

<sup>12</sup> POZO, J. y GÓMEZ CRESPO, M. Aprender y enseñar ciencias, Madrid: Morata, 1998. p.56

## 6.4 TRABAJO EN EQUIPO

Es una actividad que favorece la socialización y el desarrollo intelectual y moral de los alumnos en la medida que la interacción, la comunicación y el dialogo entre puntos de vista diferentes propician el avance hacia etapas superiores de desarrollo.

En los pequeños grupos los derechos y las responsabilidades de los alumnos son más apremiantes, reconociendo el trabajo en grupo un potenciador eficaz de la socialización personal y del desarrollo intelectual de los alumnos, dando espacio al dialogo y a la comunicación permanente, no solo con el maestro, sino con todos sus compañeros, y si en nuestro caso se tuviera acceso a la INTERNET se rompería esquemas y la comunicación sería con todo el mundo. Claro está que debe existir acompañamiento constante por parte del maestro, para que el trabajo en equipo sea más productivo, propiciando la libertad de expresión, el respeto por las opiniones ajenas y la valoración de las diferencias como riqueza espiritual del grupo por encima de los consensos prematuros o impuestos.

La estrategia del Huerto Medicinal Escolar permite que en equipo se trabaje mejor para que el objeto de estudio facilite los diferentes procesos de aprendizaje, para que esta labor resulte más significativa y de esta manera cumplir los objetivos y metas propuestas, por que el trabajo del Huerto Medicinal es muy dispendioso que cobrará buenos y óptimos resultados con la ayuda e interés tanto de docentes y estudiantes.

El reconocimiento que hace el Ministerio de Educación Nacional sobre la importancia de las interacciones y la formación en valores incluye no sólo a la sociedad, la familia y la Institución sino que parte de la idea del conocimiento como una oportunidad para la formación integral donde no se puede desligar lo afectivo y lo cognitivo<sup>13</sup>.

La apropiación del conocimiento, el paso del lenguaje cotidiano al científico según el Ministerio de Educación “debe llevarse a cabo siempre mediante una comunicación estrecha y honesta entre estudiantes y profesores en busca del dominio cada vez mayor del lenguaje duro de la ciencia”<sup>14</sup>

## 6.5 LA INTEGRACIÓN E INTERDISCIPLINARIEDAD

Las Ciencias Naturales y Educación Ambiental son temáticas muy complejas, que deben abordarse desde la perspectiva de múltiples disciplinas. En la Educación

---

<sup>13</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos Curriculares, Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. 2003 p.44

<sup>14</sup> *Ibíd.* p.88



Básica y Media los temas ambientales deben tratarse no solo desde la Biología, la química, la física o la ecología, sino también desde la ética, la economía, la política, la historia, la geografía...intentando siempre construir marcos de referencia integrales, producto de la hibridación entre las ciencias.

La Educación Ambiental no se encuentra ligada en forma exclusiva a las Ciencias Naturales. El currículo debe asumir la Educación Ambiental con una visión integrada e interdisciplinaria que posibilite la construcción del conocimiento a través del estudio de la realidad ambiental.

La educación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental debe proyectarse hacia la comprensión de la salud como forma de vida, de comportamiento armónico consigo mismo, con la sociedad y con la naturaleza, de ahí que las Ciencias Naturales no solo deben proyectar una visión biologista del concepto salud–enfermedad sino debe formar y educar sobre una concepción del ser humano y su entorno. Tal como lo afirma el MEN: “Toda la comunidad educativa en los procesos de enseñanza y de aprendizaje debe interrelacionarse con los diferentes saberes que cada uno tiene de su posición frente al mundo y a la vida”.<sup>15</sup>

## **6.6 ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

La forma en que el niño aprende, en especial cuando profundiza lo que ya sabe, como determinante de lo que es capaz de aprender, es un tema estudiado ampliamente en los últimos años. Sin embargo se deben tener en cuenta los grandes cambios y las alteraciones que pueden tener la naturaleza del conocimiento científico que se enseña, los métodos, las ideas sobre la forma en que el estudiante aprende y como ante estos cambios la estructura conceptual de la ciencia que se enseña se considera como algo dado e inamovible y ha estado normalmente fuera del alcance e interés de la investigación educativa.

Para facilitar el proceso educativo de los niños se han diseñado y recreado algunos recursos que se pueden utilizar de muchas maneras de acuerdo a la disponibilidad, la creatividad, el medio y la capacidad del docente, pero la metodología para usarse en forma significativa debe ir de la mano, debe estar conectada e integrada en la estructura de la unidad didáctica a trabajar y sobre todo debe estar en concordancia con las expectativas y necesidades planteadas por el estudiante en su realidad y contexto cultural.

El Huerto Medicinal Escolar como estrategia metodológica permite:

- Conocer los poderes preventivos y curativos que ofrecen las plantas medicinales.

---

<sup>15</sup> Ibid. p.46



- Preservar el conocimiento médico Indígena, a pesar del arrasamiento cultural.
- Cultivar técnicamente plantas medicinales.
- Inculcar el uso de los medicamentos extraídos de las plantas medicinales.
- Disfrutar de la agricultura y adquirir una actitud favorable hacia la horticultura.
- Hablar con las familias y con los miembros de la comunidad.
- Cultivar alimentos por sí mismos
- Apreciar los alimentos saludables
- Respetar e interesarse por su entorno escolar
- Sensibilizarse y adquirir conocimientos sobre el ambiente, respetar la naturaleza y a manejar los recursos naturales con afecto y responsabilidad.
- Planificar, colaborar, tomar decisiones, asumir responsabilidades, explicar y convencer, argumentar.
- Relacionarse con los adultos y ser conscientes de las prácticas agrícolas de la comunidad, usando métodos orgánicos y el saber ancestral.
- Ofrecer a la comunidad un modelo de huerto
- Mejorar el entorno de la escuela
- Fortalecer el plan de estudios escolar.
- Unir a la escuela, los niños, las familias y la comunidad en el contexto y la realidad.

## **6.7 EL HUERTO MEDICINAL COMO ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

En el libro “Colombia al filo de la oportunidad”, Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, se expone la necesidad de introducir en las organizaciones Educativas, acciones que motiven la gestión, fomentando la experimentación y actualización en temas relacionados con la integración de la Comunidad Escolar y el entorno social; por lo tanto es necesario propiciar espacios de trabajo colectivo para la consecución de metas comunes, basados en principios de tolerancia, solidaridad y respeto mutuo. De igual manera destaca la importancia de desarrollar en los estudiantes el espíritu investigativo, despertando el interés y la curiosidad por la Ciencia y la Tecnología, de tal manera que se apropie y sea capaz de construir conceptos más técnicos y precisos de las diferentes disciplinas científicas, sin desconocer los conocimientos previos de sus valores, de sus principios e ideologías culturales.

El mayor interés, es romper esquemas tradicionales que llevan a la repetición memorística de conceptos ya elaborados; sino por el contrario, desarrollar diferentes actividades que dinamicen los procesos de enseñanza-aprendizaje, para que sean más constructivos y significativos, donde se tenga en cuenta las

ideas previas y preconcepciones de los estudiantes, sus intereses, sus expectativas y sus interrogantes frente a la Ciencia.

Se requiere entonces, una didáctica que promueva el desarrollo de habilidades y destrezas en el estudiante, brindándole la oportunidad de interactuar con el entorno natural y social, mediante el acompañamiento del docente, implementando la observación dirigida, la experimentación, el planteamiento de hipótesis y la construcción de conceptos para obtener resultados cognitivos y estructurales, que permitan la identificación y el señalamiento de relaciones en la búsqueda de aprendizaje significativo; relaciones que según Vigosky, son fundamentales en la construcción y adquisición de conocimientos.

Además, posibilita el diseño de diferentes estrategias, que orientan el desarrollo de la autonomía de los estudiantes en la medida que generan juicio crítico, creatividad, libertad de opinión, sociabilidad, el desarrollo de potencialidades y valores científicos, morales, éticos y culturales que contribuyen a mejorar la calidad educativa y de vida.

Hoy no sólo se debe enseñar, sino dejar aprender; el maestro no es un instructor, sino un facilitador del aprendizaje, propiciando a los estudiantes las herramientas necesarias para que aprendan las cosas por si mismos, apoyándose en los materiales que obtienen en su entorno. Para que la enseñanza de las Ciencias y Educación Ambiental sea un proceso de reconocimiento de valores y la aclaración de conceptos para crear habilidades y actitudes necesarias, tendientes a comprender y a apreciar la relación mutua entre el hombre, su cultura y el medio físico.

Además, brinda la oportunidad para desarrollar trabajos por proyectos pedagógicos, para convertir al estudiante en protagonista de su propio conocimiento, a partir de un aprendizaje basado en su contexto, en sus intereses, expectativas y situaciones cotidianas que aportan significado y dan sentido a lo que aprende. Con esto el estudiante recrea su pensamiento, realiza sus actividades, aprende a aprender y aprende haciendo. Porque al interactuar con su realidad y su cotidianidad se apropia de su conocimiento, lo aplica en su vida y logra transformaciones significativas.

“Los proyectos pedagógicos tienen la ventaja de que pueden ser adecuados al contexto, a los intereses y necesidades de los estudiantes; por lo tanto cada Institución podrá darles un carácter particular que les permita plasmar su identidad, incentivar sus valores e interactuar con su cotidianidad. Esto posibilita la construcción de un currículo acorde con el contexto y no lo que se hacia antes, tratar de adecuar el contexto a un currículo general”<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley General de Educación, Ley 115 DE 1994, sobre proyectos pedagógicos, artículo 36.

Es así como, el trabajo de investigación busca replantear el proceso de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, apoyándose en el desarrollo de proyectos pedagógicos que permitan diseñar estrategias para promover la investigación, la reflexión, la experimentación y la apropiación de situaciones concretas y reales, que el estudiante vivencia en su entorno; generando un aprendizaje significativo, adecuado en la forma de vivir cultural y socialmente.

❖ Una mirada al Aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Erazo (2002) recuerda una sabia frase de autor anónimo: “La ciencia es un juego que nunca termina, en que la regla más importante dice: que quien crea que algún día se acaba, sale del juego”<sup>17</sup>

Se considera que el conocimiento del mundo de las Ciencias es un proceso evolutivo y se manifiesta siendo un sistema inacabado y en permanente construcción con realidades y tendencias productivas, junto con el aprendizaje de nuevos conocimientos y realidades en beneficio de la mejora del contexto que rodea, tanto a los educandos como a los docentes, sin alterar el equilibrio entre la Ciencia y el desarrollo del pensamiento integral.

En este sentido, el aprendizaje de las ciencias, permite que los seres humanos, en diferentes momentos ofrezcan sus propios modelos de la realidad y de la verdad, mediante las construcciones del saber específico de manera permanente con sentido crítico, abriendo paso a la interrelación del entorno con las normas y principios establecidos en la naturaleza y la sociedad en general.

Sin embargo, frente a todos los esfuerzos propuestos a lo largo de la historia por hacer del mundo de las Ciencias un interés continuo, cabe resaltar, que no han sido suficientes los alcances en cuanto a la mejora del aprendizaje de ésta área del saber se refiere, llegando al problema principal que en relación a la Ciencias Naturales y Educación Ambiental, se ha venido presentando eventualmente: “la concepción del maestro frente a sí mismo”<sup>18</sup>, porque aún permanecen los estragos de la pedagogía tradicional, que impiden de cierto modo el desarrollo de un verdadero pensamiento científico, que confronte al estudiante con la realidad inmediata en la que vive, dejando de lado la formación individualista que limita los procesos de investigación colectiva.

En el ámbito de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, el aprendizaje debe apuntar hacia una formación integral y definida que lleve al estudiante a

---

<sup>17</sup> ERAZO PANTOJA, Luis y Otros. Propuesta curricular del énfasis de ciencias naturales y educación ambiental. San Juan de Pasto, 2002. p. 12.

<sup>18</sup> *Ibid.*, p. 49.

formar parte holística del mundo, Interpretando los fenómenos que suceden a su alrededor, ligados con su proceso vital. Esto es, que sea capaz de responder a condicionamientos externos, que no solo se limiten al ordenamiento de los procesos físicos, químicos, biológicos y ambientales, si no a las circunstancias de tipo cultural que incidan de manera significativa en su forma de vida.

Desafortunadamente el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se ha limitado a transmitir conceptos ya elaborados, que obstaculizan el pensamiento creativo del estudiante, llevándolo a pensar que la ciencia es una verdad absoluta y acabada, asumiendo que los contenidos se deben memorizar, independientemente de que sean descontextualizados. Todo esto limita el desarrollo de procesos que conducen a la comprensión y a la asimilación de lo que ocurre en la naturaleza, por la indiferencia en la que viven en cuanto al deterioro del ambiente, de ésta forma se centra el trabajo educativo en otro tipo de áreas y se relega la dedicación del trabajo para el entorno ambiental que tanto lo requiere.

En estos procesos, se trata de articular la clase a los nuevos modelos para que interés, motivación y dedicación sean parte del conocimiento científico creativo de los estudiantes, rompiendo con el dogmatismo del distanciamiento entre el sujeto y el conocimiento, la pasividad y la concepción, enfocándose hacia procesos de actividad científica por descubrimientos que refute las verdades absolutas a las que el sistema tradicional venía acostumbrado frente a la nueva posibilidad de manejar significativamente informaciones que permitan argumentar, interpretar, construir y comunicar su propia construcción de pensamiento.

## **6.8 LA EDUCACIÓN**

Según lo consagrado en la Ley 115 de 1994, la Educación como servicio social, es un proceso de formación permanente, que aborda lo personal, lo cultural y lo social, según la norma este proceso está fundamentado en una concepción integral del ser humano y contempla sus derechos y sus deberes.<sup>19</sup>

A través de la historia de la humanidad, la educación fue un elemento integrado a la vida de las personas y que poco a poco se fue separando para convertirse en una actividad especializada, ejecutada por especialistas en enseñar y especialistas en el aprender, en un tiempo exclusivo dedicado para tal fin, sin embargo bajo este principio, desde le siglo XVIII, no ha existido otra forma de “educar” a la gente, pese a los grandes cambios mundiales<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Compilación, Ley General de la educación, Edición completa. Medellín. Grupo editorial Alas Libres. 1996. p. 76.

<sup>20</sup> FAJARDO, Luis. La Educación en América latina: problemas y perspectivas. Enfoques colombianos, serie Monografías N° 3. Bogotá: Editorial Guadalupe. 1975. p. 28

Fajardo (1975), considera que para encontrar la solución a los problemas educativos se debe tener en cuenta algunas premisas<sup>21</sup>:

- La educación debe considerarse como un medio para el dominio de la naturaleza. Entendido el “dominio” no como destrucción y uso indiscriminado, sino traducido a convivencia con la naturaleza.
- La educación debe ser un medio para aprender a convivir con los demás hombres. La convivencia que lleva al aprendizaje de la participación, la comunicación y la toma de decisiones.
- La educación debe ser un medio para el conocimiento y perfeccionamiento de sí mismo. Un conocimiento que parte del reconocimiento de las limitaciones y las potencialidades y la relación con el grupo social.
- La educación debe ser un medio para mejorar las condiciones materiales de la vida. No aceptándola como una consecuencia necesaria de la educación, sino que esté relacionada con las oportunidades de trabajo, la participación y el desarrollo humano mediante el mejoramiento de condiciones que permitan una mejor calidad de vida.
- La educación debe ser un medio para eliminar desigualdades entre los seres humanos y no para ahondarlas. No puede ser un medio de promoción solo para aquellos que tienen acceso a ella, ni un privilegio, sino que se traduzca en desarrollo para toda la humanidad.

El pueblo de los Pastos, tienen una concepción propia de la educación, tal como se plantea en una propuesta socializada en el Foro Educativo departamental realizado en el año 2003, que reconocen el saber ancestral por medio de la oralidad como fuente que se evidencia en la “Yaichacuna Minka” o mingas del pensamiento, con la cual recrean la vida, el trabajo y el fortalecimiento de la identidad, autonomía, autoridad y territorio en el marco del dialogo de saberes propios.

Para el Pueblo indígena de los Pasto, la educación es la “puerta grande” para el desarrollo social, el colectivo y la autonomía, principios que les permiten la capacidad de decidir y la gobernabilidad indígena, por medio de la educación:

*“...Cimiento donde como indígenas reafirmamos las tradiciones, la oralidad fuente de conocimiento indígena y es el espacio propio para pensar, puesto que nadie enseña a nadie, todos aprendemos de todos”. ...”la educación es un proceso de vida y para la vida, orientada desde la ley de origen...y debe garantizar nuestra existencia como pueblos, como estrategia de nuestro proyecto de vida con todos los valores culturales e identidad propia”<sup>22</sup>*

---

<sup>21</sup> Ibíd. p. 98.

<sup>22</sup> Propuesta educativa Pueblo Indígena de los Pastos ante el Foro Educativo Departamental. San Juan de Pasto, diciembre 11 y 12 de 2003. p. 76.

Esto lleva a revisar las formas de educación<sup>23</sup> que el sistema educativo ha impuesto:

- La educación socializadora o culturizadora. En la cual se “aprende” los valores, normas, creencias, actitudes, roles y costumbres de la sociedad en la cual se vive. Este papel no se asume por lo general por la Escuela sino por la sociedad, la familia, las amistades y los medios de comunicación.
- La educación en habilidades y destrezas (Instrumental). Se “enseña” a desempeñar actividades útiles específicas o generalizadas.
- Educación informativa, explicativa y científica. Acercamiento al conocimiento, información sobre la realidad, sus relaciones, explicaciones y nexos de causalidad.
- Educación en herramientas de aprendizaje. Se suministra elementos básicos que permiten a la persona informarse y aprender, enseñar a otros y transmitir conocimiento, indagar, ejercitar la mente y resolver problemas.

## 6.9 ETNOEDUCACIÓN

La educación escolarizada para los grupos étnicos, en Colombia nace ligada estrechamente a la labor evangelizante de la iglesia católica que mediante el Concordato de 1886, celebrado entre la Misión Católica y el Estado, a través del cual se le entrega a la primera, la administración y dirección de las escuelas públicas de primaria para varones.

Para 1928 la iglesia tiene la inspección de todos los establecimientos educativos de las intendencias y comisarías y en 1953 se afianza su labor educativa en tanto se ordena, "en adelante se llevará a cabo, dentro del espíritu y de acuerdo con la iglesia católica, apostólica y romana" (Bodnard: 1989), sin embargo, en la década del 70, ante la problemática cultural y educativa, algunas comunidades asumen una posición crítica frente al papel que juega la escuela en la desintegración de sus culturas. “Conscientes, además, de la función que podía desarrollar ella misma, si se revierte su orientación, se crean programas y proyectos para la investigación y conformación de un modelo educativo que corresponda a sus necesidades y proyecto de vida”<sup>24</sup>.

Estas experiencias educativas distintas al modelo tradicional necesitan cualificación permanente a la luz de las nuevas tendencias pedagógicas y en el marco de las nuevas concepciones sobre la identidad cultural. Se busca propiciar

---

<sup>23</sup> FAJARDO, Luís. La Educación en América latina: problemas y perspectivas. Enfoques colombianos, serie Monografías N° 3. Bogotá: Editorial Guadalupe. 1975. p. 23.

<sup>24</sup> GRAJALES, Claudia. [www.etniasdecolombia.org/grupos\\_etnoeducacion.asp?cid=244](http://www.etniasdecolombia.org/grupos_etnoeducacion.asp?cid=244). Fundación/hemera. Abril de 2007.

una educación que respete los valores de los pueblos para así examinar las condiciones en que éstos se desenvuelven.

Se considera la Etnoeducación al "Proceso social permanente de reflexión y construcción colectiva, mediante el cual los pueblos indígenas y afro colombianos fortalecen su autonomía en el marco de la interculturalidad, posibilitando la interiorización y producción de valores, de conocimientos, y el desarrollo de habilidades y destrezas conforme a su realidad cultural, expresada en su proyecto global de vida". (MEN: 1996)

Los procesos etnoeducativos se relacionan con los procesos organizativos y de reafirmación cultural de los pueblos indígenas, en función de propiciar y enriquecer el pensamiento. Buscan estos pueblos potenciar el respeto y valoración de la diversidad cultural y consolidar una nueva actitud de convivencia armónica de los seres humanos entre sí y de estos con la naturaleza.

Se trata ante todo de entender el proceso y proyecto de vida de cada pueblo dentro de unas relaciones de interculturalidad y multiculturalidad, de reconocimiento de las riquezas y potencialidades colectivas e individuales y desde esa dinámica, construir nuevos procesos educativos que coadyuven a lograr los propósitos planteados<sup>25</sup>.

La Etnoeducación además permite el acceso a diferentes conocimientos y espacios dentro de la dinámica de la sociedad que permita ubicar la responsabilidad de cada pueblo en el contexto mundial, nacional y regional, y enriquecerse a sí mismo. La etnoeducación implica además la investigación y reflexión de la historia, de las vivencias, necesidades y procesos culturales, con los que se puedan generar nuevos procesos sociales, fortalecidos y dinamizados desde las raíces culturales de cada pueblo. "Es necesario comprender que la producción-naturaleza y las relaciones sociales, se insertan en las respectivas cosmovisiones de los pueblos y ellas dan el sustento filosófico a todas las prácticas culturales"<sup>26</sup>.

#### ❖ Principios de la Etnoeducación

"La educación para los grupos étnicos hace parte del servicio público educativo y se sustenta en un compromiso de elaboración colectiva, donde los distintos miembros de la comunidad en general, intercambian saberes, vivencias, con miras a mantener, recrear y desarrollar un proyecto global de acuerdo con su cultura, su lengua, sus tradiciones y los fueros propios y autóctonos" (Ley 115 de 1994. Capítulo I, Artículo 1º). Son principios de la etnoeducación:

---

<sup>25</sup> *Ibíd.* p. 56.

<sup>26</sup> *Ibíd.* p. 78.



- "Integralidad", entendida como la concepción global que cada pueblo posee y que posibilita una relación armónica y recíproca entre los hombres, su realidad social y la naturaleza;
- Diversidad Lingüística, entendida como las formas de ver, concebir y construir el mundo que tienen los grupos étnicos, expresados a través de las lenguas que hacen parte de la realidad nacional e igualdad de condiciones;
- Autonomía, entendida como el derecho de los grupos étnicos para desarrollar sus procesos etnoeducativos.
- Participación comunitaria, entendida como la capacidad de los grupos étnicos para orientar, desarrollar y evaluar los procesos etnoeducativos, ejerciendo su autonomía;
- Interculturalidad, entendida como la capacidad de conocer la cultura propia y otras culturas que interactúan y se enriquecen de manera dinámica y recíproca, contribuyendo a plasmar en la realidad social, una coexistencia, en igualdad de condiciones y respeto mutuo;
- Flexibilidad, entendida como la construcción permanente de los procesos etnoeducativos, acordes con los valores culturales, necesidades y particularidades de los grupos étnicos.
- Progresividad, entendida como la dinámica de los procesos etnoeducativos generada por la investigación, que articulados coherentemente se consolidan y contribuyen al desarrollo del conocimiento, y
- Solidaridad, entendida como la cohesión del grupo alrededor de sus vivencias que le permite fortalecerse y mantener su existencia, en relación con los demás grupos sociales" Artículo 2º).

Los pueblos indígenas tienen autonomía para diseñar un modelo Educativo, que propenda por la revitalización de sus derechos y valores culturales, para crecer con identidad propia y que el accionar de cada persona sea un aporte positivo para la sociedad en general y para las comunidades en particular, ya que la educación es un proceso de vida y para la vida.

Dentro de este ámbito lo que se busca es que los niños y jóvenes indígenas se formen bajo sus propios principios éticos, sociales, epistemológicos y axiológicos, que les permitan a la vez ser unas personas reflexivas, críticas y no se desarraiguen de su propio contexto cultural y que por el contrario la educación sea ese proceso social permanente, que ayude al rescate de muchas costumbres, usos, tradiciones y sobre todo al fortalecimiento de su identidad cultural.

Uno de los pilares fundamentales para el desarrollo de los principios de la etnoeducación se relaciona con la rica tradición ancestral de los pueblos indígenas expresada en las mingas de pensamiento. Minga es una palabra de origen indígena que se utiliza para designar el trabajo voluntario que realiza un grupo en forma solidaria y con el fin de desarrollar una obra en beneficio de la comunidad.



La minga como forma de acción comunitaria permite que el grupo una esfuerzos, comparta y acompañe para trabajar por el interés común. Estas consideraciones se ha extendido el término para designar las jornadas de reflexión o discusión sobre temas importantes para las comunidades. “En la Universidad Nacional, los estudiantes indígenas lo han utilizado para convocar a la discusión y análisis de temas que competen a su presencia en la Universidad, su compromiso con las comunidades y sus acciones dentro y fuera como jóvenes que transitan entre culturas y mundos diversos, dando el nombre de “mingas de pensamiento” a esas jornadas.”<sup>27</sup>

## 6.10 LA NATURALEZA Y LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES

La relación humanidad–naturaleza ha generado muchas interpretaciones que van desde considerarla merecedora de un profundo culto y respeto, pero unos piensan que:

*“Los únicos animales cuya desaparición puede amenazar la viabilidad biológica del hombre sobre la tierra son las bacterias que habitan en nuestro cuerpo. ¡Por lo demás, no hay ninguna prueba convincente de que la humanidad no pueda sobrevivir aún como la única especie animal de la tierra! Si se pudiera desarrollar métodos económicos para sintetizar la comida partiendo de la materia inorgánica (lo que es muy fácil que suceda tarde o temprano), el hombre bien puede inclusive independizarse de las plantas, de las cuales depende como fuente de alimentación...”<sup>28</sup>*

Esta concepción pobre de la relación del ser humano con la naturaleza se limita simplemente a la utilidad que la humanidad hace de los recursos naturales pero descuida la estrecha relación de la vida humana con la vida del planeta, aceptado con algunas reservas la responsabilidad del hombre en su conservación o su deterioro.

El conocimiento del mundo, tal como se lo concibe hoy, es fruto de la curiosidad, imaginación, experimentación y formulación de hipótesis y teorías por parte del ser humano a lo largo de la historia. El ser humano primitivo se preguntaba sobre el origen de las cosas, del universo y de la vida encontrando respuesta a esos interrogantes en su tradición oral con marcada religiosidad, produciendo, perfeccionando y desarrollando conocimientos para alcanzar el control de los procesos biológicos, químicos y físicos del universo.<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> UNIVERSIDAD NACIONAL. [www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/selecciones/capitulo2/09-herramientasm Metodologicas9.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/selecciones/capitulo2/09-herramientasm Metodologicas9.htm). Junio de 2007.

<sup>28</sup> LOZANO Y SIERRA. Modulo Ciencias Naturales. Bogotá. Times del 29 de abril de 1972. Pontificia Universidad Javeriana, 1999. p. 78.

<sup>29</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE. Lineamientos Curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Santa fe de Bogotá. Cooperativa editorial Magisterio. 1998, p.27.

Desde el “Big Bang” hasta nuestros días se ha producido grandes cambios, el hombre hace su aparición como ser social, cultural, dominante y transformador, un ser que con su imaginación adecua el medio a las necesidades propias y de sus semejantes. Al igual que hace miles de años el hombre de hoy a pesar de los avances de la ciencia, la tecnología, se encuentra en un mar de dudas sobre su futuro, el de su especie, su planeta y la inmensidad del universo.

Según los lineamientos curriculares del Área de Ciencias Naturales y educación ambiental del MEN

*“El sentido del Área de Ciencias Naturales y Educación ambiental es precisamente el de ofrecerle a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales, en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el equilibrio ambiental. Este conocimiento debe darse en el estudiante en forma que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos 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 este poder sobre la naturaleza puede tener.”<sup>30</sup>*

En el análisis de la educación y los recursos naturales es bueno recordar los fines de la Educación en el área de ciencias Naturales y Educación Ambiental:<sup>31</sup>

- ❖ La adquisición y generación de conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante apropiación de hábitos adecuados para el desarrollo del saber.
- ❖ El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística.
- ❖ El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico, orientando con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población, a la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
- ❖ La adquisición de una conciencia para la conservación, la protección y el mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la preservación de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

---

<sup>30</sup> Ibíd. p.26.

<sup>31</sup> PINO, Carlos y Otros. Ley General de Educación edición completa. Medellín. Editorial Alas. 1994. Libres. p.59.

- ❖ La formación para la promoción y la preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.
- ❖ La promoción en la persona y en la sociedad para crear, investigar, adaptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y que le permita al educando ingresar al sector productivo.

El área de Ciencias Naturales y educación ambiental no sólo debe dedicarse a entregar conocimientos sino permitir al estudiante acercarse a la construcción de su propia teoría sobre el mundo, la naturaleza, la convivencia y los procesos de interrelación que existen en el ambiente. Una educación que le permita integrarse al sector productivo y formarse en valores, en una dimensión integral que le posibilite conocer en el humanismo. Una educación personalizada que de sentido a la vida y fije un horizonte lleno de expectativas para la vida en paz con sus semejantes y los recursos naturales.

## **6.11 LA ESCUELA Y EL CURRÍCULO**

Si la escuela es autónoma para elaborar y llevar a cabo en forma participativa su propio Proyecto Educativo Institucional (P.E.I), en las comunidades indígenas denominado Proyecto Educativo Comunitario Intercultural (P.E.C.I), entonces, el currículo debe responder a los problemas, intereses, necesidades y aspiraciones del estudiante y la comunidad, y a las políticas del sistema educativo nacional.

El ambiente escolar es uno de los factores que interviene en la formación del estudiante, por cuanto la escuela es la institución donde se sistematiza, organiza y administra el proceso curricular; por lo tanto los procesos de enseñanza y aprendizaje en las Ciencia Naturales y Educación Ambiental deben promover la formación en actitudes y valores para un manejo adecuado del entorno y propiciar la comprensión de diversos fenómenos con los que el individuo entra en contacto, para asumir responsabilidades frente a los problemas y compromisos en su solución.

Por lo tanto la organización escolar debe planear y facilitar el aprendizaje del estudiante, ayudándole a sensibilizar sobre problemas de interés social, realizando un seguimiento a las actividades emprendidas por él, con el fin de incrementar su autonomía y creatividad en la búsqueda del conocimiento.

- ❖ Proyectos Ambientales Escolares

Los proyectos ambientales escolar (PRAES) fueron creados mediante el decreto 1743 de 1994. Los PRAES permiten integrar las diferentes áreas del conocimiento, las diversas disciplinas y los saberes, para posibilitar a la comunidad educativa la comprensión conceptual, reconocimiento de las

potencialidades y a la resolución de problemas Ambientales, tanto locales, regionales y nacionales.

Los PRAES, son una alternativa pedagógica de formación en valores y actitudes ambientales de reconocimiento y aprobación del entorno, con el cual interactúa el ser humano, convirtiéndose en un instrumento esencial para el trabajo escolar, porque propende por la conservación y el respeto por el medio ambiente, siendo generador de espacios comunes de reflexión, de concertación, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, autonomía y logrando la proyección de la escuela a la comunidad como un eje central de desarrollo sostenible.

La inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, a partir de proyectos y actividades aplicables a la realidad, permiten que los conocimientos de la escuela se hagan significativos en la cotidianidad de los estudiantes, ya que utilizan los diferentes conceptos, aplicados a la solución de problemas. Así mismo permite explorar cual es la participación de cada una de las disciplinas en un trabajo interdisciplinario, posibilitando la formación en la ciencia, la técnica y la tecnología desde un marco social que sirva como referente de identidad del individuo y genere un compromiso con el mismo y la comunidad.

Los PRAES son factibles de plantear desde una unidad programática (PEI), desde un tema y desde un problema. Lo fundamental es que sean interdisciplinarios y busquen la integración de los estudiantes y los prepare para actuar conciente y responsablemente en el manejo de su entorno. En este orden de ideas los PRAES deben estar inscritos en la problemática ambiental y deben concertarse con las entidades que de una u otra manera estén comprometidas en la búsqueda de soluciones<sup>32</sup>.

Estos proyectos están encaminados a la preservación del medio ambiente, haciendo uso racional de los seres que lo conforman. Así mismo propician espacios para el desarrollo de estrategias de investigación y de intervención. Es aquí donde se debe orientar adecuadamente los procesos pedagógicos, metodológicos e interdisciplinarios, que permitan el desarrollo de habilidades, destrezas, valores y juicio crítico respecto al ambiente; igualmente los procesos de enseñanza y aprendizaje deben promover en los estudiantes la comprensión del papel de la ciencia y desarrollar una actitud de responsabilidad hacia el medio ambiente. Los procesos de intervención implican acciones concretas de participación y proyección comunitaria, de esta manera, la escuela puede demostrar su papel orientador y abrir espacios de autorregulación de comportamientos ciudadanos, requeridos para la sostenibilidad del ambiente.

---

<sup>32</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Revolución Educativa "Al Tablero" serie periódico nº 36. Colombia: agosto – septiembre de 2005. p. 3

## 6.12 EL SABER ANCESTRAL, LA SALUD Y LA MAGIA DEL YERBATERO

Fernando Savater en su libro *El valor de Educar* entre otras ideas afirma que "La cultura no es algo para consumir sino para asumir"<sup>33</sup>, definitivamente la Educación ambiental implica asumir responsabilidad en el aquí y el ahora con respecto al lugar donde se vive, las acciones y las relaciones que se establecen a diario.

Las diferencias entre el denominado conocimiento común, con el científico y el tecnológico, se han establecido por el hombre para denotar la seriedad y grado de veracidad que tienen uno sobre otro; sin embargo, todos pertenecen al sistema de conocimiento humano y que comparten rasgos como la existencia de unas representaciones mentales de lo que es conocido, el reconocimiento que se da en un contexto social y que además tienen un valor adaptativo al mundo físico o sociocultural e individual<sup>34</sup>.

Las comunidades indígenas tienen sus valores propios, diversos medios de adaptación ambiental, relaciones armónicas e integrales con la vida, que se presentan entre la misma persona, la naturaleza, la agricultura, los sistemas educativos, los ritos y costumbres están encaminados a un equilibrio.

La medicina tradicional Indígena es un aspecto que no se puede dejar olvidar y que se debe utilizar en beneficio de la comunidad y la organización. Los médicos tradicionales no son brujos ni diablos, como lo afirman algunos sectores de la Iglesia y los considerados "blancos" por ser ajenos a la cultura indígena, los médicos tradicionales o yerbateros son parte de la cultura y además son los herederos del saber de los antepasados.

La medicina propia de la naturaleza es asimilada, partiendo básicamente de la historia de cómo los antepasados tenían la relación Naturaleza – hombre - comunidad. El hombre es un intermediario entre el ser y la naturaleza, que interpreta la realidad de la vida que pueden dar estas plantas.

Para la comunidad este saber se adquiere, ya sea por naturaleza o por herencia, los antepasados afirmaban que la salud parte del agua, de los animales, de la tierra y de sus plantas medicinales. Basados en ésta composición, empiezan a educar por sus raíces, haciendo entender la relación individuo – familia – comunidad en una forma más integral.

A lo largo de la historia, los antepasados han fomentado a las familias, por medio de la tradición oral la sabiduría de la naturaleza y del despertar indígena; saber

---

<sup>33</sup> SAVATER Fernando. *El Valor de Educar*. Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de Latinoamérica, México: Ariel. 1997 p. 69

<sup>34</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. *Lineamientos Curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 1998. p. 32.

que se ha investigado a los mayores, quienes realizaban prácticas en esta medicina.

En la comunidad educativa existen personas con saber tradicional, a donde acude la comunidad, con el fin de prevenir y curar algunas enfermedades con remedios naturales extraídos de plantas, personas que siguen el pensamiento de la medicina ancestral, de igual manera, dentro del Resguardo Indígena ellas asumen el compromiso de contribuir con sus saberes para el desarrollo del presente proyecto.

A las personas idóneas en este campo de la Medicina ancestral se les llama médicos tradicionales o yerbateros, trabajan basándose en los beneficios que brindan las plantas del medio, diagnostican de acuerdo con la enfermedad que presenta el paciente, curan con su conocimiento de las plantas, sin otra clase de medicamento, cirugía o tratamiento a diferencia de la medicina que se practica en un hospital.

Esta capacidad de los considerados médicos por la comunidad, se ha adquirido mediante la formación oral y han tomado la categoría de servidores de la comunidad. A los considerados médicos propios se acude por muchas razones: males del cuerpo, del espíritu, por amores, por hacer daño a otras personas, entre otros... Es así como la comunidad señala la existencia de “médicos buenos” y “médicos malos”, a los que con su saber pueden hacer daño a otras personas. Algunos ejercen sin mayor conocimiento del saber.

El considerado médico tradicional diagnostica la enfermedad, partiendo de su sentido propio de acuerdo a la necesidad del paciente, es quién debe valorar las plantas medicinales para la curación. Las plantas por sí solas, no son suficientes se requiere de un saber ancestral para aprovechar sus beneficios, ya que se necesita de una persona idónea para que realice sus respectivas clasificaciones y procesos. Además de curar ayudan a prevenir, siendo el ideal que antes de padecer un mal se utilice la medicina tradicional como alternativa de prevención.

En el medio familiar se hace uso de la medicina ancestral por las creencias propias que por tradición oral se han mantenido por los mayores teniendo en cuenta su cosmovisión y los efectos positivos que tiene esta medicina.

Antes de la invasión española en el año 1532, la cultura *Inka* alcanzó un desarrollo que sorprende al mundo actual, destacando en los diferentes campos del saber humano, como es en la arquitectura (*Saqsaywaman*), ingeniería, astronomía, medicina, agronomía, ganadería, geología, textilería, cerámica, orfebrería, idioma y una Cosmovisión propia.



Para comprender la verdadera Cosmovisión Andina es necesario tener en cuenta algunas consideraciones preliminares<sup>35</sup>:

1. *Lliupacha Yuyaychay* o Cosmovisión Andina: No puede ser traducida a otro idioma con exactitud, ya que en su integridad se transmite en *Runasimi* (Lenguaje Humano), mal llamado “Quechua” en la actualidad.

2. *Hinantinpacha* o Mundo Andino: Corresponde a todo el territorio tawantinsuyano en donde se transmitió y se practicó esta simbología hasta antes de 1532, para luego conservarse bajo la protección de los Andinos depositarios.

3. Existencia de una información abundante sobre la Cosmovisión Andina: Pero esta información es incompleta y sin orientación, que más bien deforma el verdadero concepto y sentido de la Cosmovisión Andina, lo cual indigna a todo descendiente que la custodia. Esta situación lleva a exponerla en toda su integridad panorámica, buscando su revaloración y su aplicación a todos los seres humanos, como un modelo de vida conducente a la Evolución ontológica o *Wiñay*.

La *Lliupacha Yuyaychay* o Cosmovisión Andina por primera vez y con cierta reserva se expuso la Cosmovisión Andina en la ciudad de Salta, Argentina en el marco del III Congreso Mundial de la Lengua Quechua, que se desarrolló los días 8, 9 y 10 de octubre del 2004.

Ante todo, la Cosmovisión Andina es la “UNIDAD”, en ella nada se excluye, todos cumplen una función y evolucionan permanentemente; por eso es la ubicación y relación del andino o *runa* (persona que vivía en el territorio del *Tawantinsuyö*) frente a todo lo que le rodea en forma objetiva (visible) y subjetiva (invisible), en la cual quedan incluidos sus logros, sus conceptos y su sabiduría; es decir, desde el origen y la evolución de todo y en todo hacia el TODO. En este contexto, lo indicado (la Sabiduría Andina) no cambia ni cambiará, lo que cambia son las personas, alienados o no, por falta de orientación y ejemplos adecuados, todos viven según el medio donde han nacido, adquiriendo hábitos y costumbres sociales, pero la Cosmovisión Andina se ha mantenido al margen sin ser afectado en absoluto.

La comunidad educativa mira la salud en su integridad y por lo tanto los proyectos para mejorar la salud también lo deben ser, considerando el mejoramiento de la vivienda, conservación del ambiente, la educación, prestación adecuada de los servicios públicos, entre otros y evitar el desequilibrio de todos estos fenómenos que producen las enfermedades. Lo ideal es fortalecer la medicina tradicional mediante el desarrollo metodológico fundamentado en el cultivo y mantenimiento del huerto medicinal escolar, más aún cuando en la actualidad el empleo de las

---

<sup>35</sup> LAJO, Javier. Cosmovisión, [http://www.quechuanetwork.org/sami.cfm?\\_yanantin=yachay\\_1&lang=s](http://www.quechuanetwork.org/sami.cfm?_yanantin=yachay_1&lang=s). Junio de 2007

plantas medicinales en el tratamiento de innumerables enfermedades no es desconocida para nadie.

En la población de las zonas rurales e Indígenas a las plantas medicinales se las emplea con magníficos resultados, su conocimiento ha sido transmitido de generación en generación durante miles de años llegando a la actualidad. Es muy importante tener en cuenta que la solución es efectiva, pero su empleo en cualquier tratamiento toma tiempo. Sin dejar a un lado la medicina farmacéutica, ya que ante una enfermedad grave se debe acudir ante un profesional de la salud.

No se puede desconocer que el hombre primitivo y los grupos sociales de décadas anteriores, encontraron en las plantas la fuente no sólo de alimento, sino de curación y de comunicación espiritual con el mas allá. La medicina moderna tiene sus raíces en el saber botánico ancestral, muchos medicamentos son producidos con base en el conocimiento acumulado de las comunidades que desconociendo las propiedades químicas de los compuestos vegetales encontraron en ellas el alivio a los males físicos y espirituales.

Algunas plantas producen tan buen ó mejor resultado que muchos de los medicamentos farmacéuticos, sin embargo, los llamados yerbateros o médicos tradicionales, dicen que no todas son inofensivas, por lo cual hay que tener cuidado en su preparación para uso medicinal y las dosis que de ellas se utilizan.

Las personas deben sentirse responsables de su salud y deben comprender que es mejor prevenir que curar. Las yerbas medicinales tienen un enorme valor preventivo por eso deberán emplearse habitualmente como parte del estilo de vida sin pensar en ellas como medicina, eso las convertirá en fieles auxiliares y guardianes de la salud porque contribuirán a la prevención de enfermedades.

### **6.13 MEDICINAS ALTERNATIVAS Y COSMOVISIÓN INDÍGENA**

Las medicinas alternativas son teorías ó hipótesis planteadas en diferentes momentos históricos, que no alcanzan a tener validez científica comprobada hoy en día y que en la mayoría de los casos, no tiene un arraigo antropológico histórico ni cultural (Zuluaga 1994).

Según Dubravcic Luksic, cuando los españoles llegaron a tierras americanas, comprobaron que los indígenas no desconocían las curaciones que habían perfeccionado guiados por el instinto de conservación. Los nativos americanos aplicaban las propiedades curativas de las hierbas, las plantas y hasta las vísceras de ciertos animales, para mitigar los dolores. Con procedimientos primitivos donde buscaban la colaboración de la brujería y el fetichismo, aplicaban remedio a enfermedades desconocidas incluso por los europeos, como las fiebres tropicales, la disentería y el paludismo. En caso de infecciones o mordeduras de animales



ponzoñosos, acercaban la herida al fuego hasta que ya no podían soportar el calor.

En el Imperio Incaico se realizaron difíciles intervenciones como la trepanación craneana, demostrada en los hallazgos arqueológicos, el arte de curar entre los indígenas fue siempre muy útil a curanderos, exorcistas y hechiceros. La superstición del aborigen le permitió creer en la existencia de espíritus maléficos causantes de las enfermedades. Desde el punto de vista científico, no puede dudarse que los médicos españoles encontraron en el Nuevo Mundo sencillas y útiles nociones empíricas, surgidas de hombres que vivían en contacto directo con la naturaleza. El encuentro de la medicina europea con la americana no fue un choque sino un abrazo. Ninguna de las dos repudió a la otra, antes se complementaron espléndidamente<sup>36</sup>.

El aporte de la medicina indígena se reflejó en los siguientes progresos científicos<sup>37</sup>:

- a. Enriquecimiento de la farmacopea con nuevas drogas, como la jalapa, la quina, la coca, el bálsamo, la zarzaparrilla y muchas plantas más.
- b. Se imprimieron en España y más tarde en América, textos sobre el empleo de esos medicamentos.
- c. Nueva forma de encarar la terapéutica, hasta esa época sujeta a las doctrinas aristotélicas y galénicas.
- d. Fueron enviadas expediciones científicas a las nuevas tierras, la primera de ellas a cargo de un Protomédico General de Indias

En la época precolombina, los incas y los aymaras, contaban con medios terapéuticos rudimentarios, pero efectivos para su tiempo, que con el correr de los años siguen siendo utilizados, inclusive en nuestros días está reviviendo la costumbre de emplear muchas plantas medicinales con buenos resultados como preconiza la medicina callahuaya.

La medicina amerindia contiene muchos elementos chamánicos, pero no es el único modelo al que responde. El médico podía ser un individuo escogido por tradición o llamado por fuerzas internas en quienes se fundía la labor sacerdotal y la médica dada la unidad de la ideología ecológica y social indígenas. Este médico-sacerdote no sólo es el sanador de problemas individuales es ante todo una consciencia socializadora<sup>38</sup>, puesto que la enfermedad es entendida como síntoma de un desorden grupal o económico y por tanto su papel también consiste en ser un importante foco de la organización social, política y religiosa, pudiendo

---

<sup>36</sup> DUBRAVCIC LUKSIC, Antonio. La Medicina indígena. Disponible página: [www.paginadigital.com.ar/articulos](http://www.paginadigital.com.ar/articulos)

<sup>37</sup> SÁNCHEZ, Jaime. Contribución a la Historia a la Medicina Chuquisaqueña. Arch. Bol de Med. 24; 1985. p. 87.

<sup>38</sup> RUIZ E. Pericia Indígena. Revista Cambio. Colombia. [www. Cambio.com.co/salud/articulos](http://www.Cambio.com.co/salud/articulos)

servir de catalizador de ciertos procesos psicosociales o incluso ser fuente de conflicto frente a su quehacer, visto como simple brujería, a nivel interno o externo de la comunidad.

En el caso de los llamados Jaibanás actuales, se ha enfatizado su papel fundamental en la reproducción de la vida social adquiriendo importancia crucial en los procesos de resistencia y supervivencia étnica. En razón de ello se ha afirmado que la persecución que han tenido los Embera se halla centrado en el acosamiento a los jaibanás por su supuesta brujería, cuando en realidad se busca es desterrar su visión simbólica de la naturaleza, que sustenta su orden social<sup>39</sup>.

#### **6.14 MEDICINA TRADICIONAL**

El término medicina tradicional incluye todos los conocimientos médicos de los pueblos; se lo puede diferenciar de las otras medicinas, porque tiene un largo proceso histórico, arraigo antropológico, cultural y administrada por un curandero, chaman o sabedor (Zuluaga 1994). El uso masivo e indiscriminado de los medicamentos sintéticos y el bajo poder adquisitivo del campesino colombiano los ha llevado a buscar en sus plantas la solución a los problemas de salud, conocimiento que se han transmitido de generación en generación y que pueden perder si no se le da el valor que merece.

BOZZO (1985) analiza la medicina aborígen de América y uno de sus puntos se relaciona con los conocimientos alcanzados por los Indígenas que se han incorporado a la ciencia médica moderna y asegura que muchos de éstos tuvieron grandes éxitos motivando a continuar estudios sobre la flora médica Indígena. No obstante en Colombia al igual que en otros países tropicales el desarrollo de la Botánica es reciente (La Rota 1993).

Ernesto Contreras<sup>40</sup>, coordinador del componente de salud del Programa Orígenes, destaca que se debe ponderar la importancia la cosmovisión intercultural, ya que la salud ancestral, se presenta en la sociedad no como una medicina alternativa, sino como una medicina particular que tiene siglos de vigencia con todo un sistema probado y consolidado, por lo tanto, no se trata en estricto rigor de una medicina alternativa, porque detrás de ella existe una filosofía y goza de un período prolongado de éxito probado.

Yatiris, yachos, meicas, loncos, machis y chamanes, todos cultores de la medicina ancestral, han estado presentes por siglos en los relatos mágicos de los libros de historia y, en rituales aislados, que se niegan a desaparecer, simplemente porque su existencia está anclada a nuestra cultura.

---

<sup>39</sup> PINEDA R. Prefacio: Una reivindicación del jaibana. En: Vasco Uribe L.G. Universidad de los Andes. Instituto Colombiano de Antropología. Colciencias. 1981. p. 34.

<sup>40</sup> CONTRERAS, Ernesto. La Nación, Santiago de Chile. Enero de 2006. p. 11.

A inicios del año 2006 se llevó a cabo una cumbre, en el Primer Seminario Internacional de Medicina Indígena Andina, que se realizó en Caspana, comunidad atacameña de la provincia del Loa en la Región de Antofagasta.

### **6.15 MEDICINA POPULAR**

Para Zuluaga (1994), la medicina popular se refiere a un conjunto amorfo de conocimientos médicos que el pueblo adapta según las circunstancias históricas y culturales del momento. Incluye los conceptos de la medicina casera sujeta a métodos tradicionales. Su transmisión es local y oral; no tiene una cabeza médica propiamente dicha.

Según Gutiérrez (1961), es en totalidad las creencias, actitudes y prácticas asociadas con la salud, la prevención y la cura de la enfermedad, que actúa dentro de la sociedad. Su mayor pureza se observa dentro de las poblaciones asentadas en el campo, y un tanto aisladas, llevan sobre sí un largo proceso histórico.

Los indígenas del Ecuador discuten cómo integrar la medicina occidental y la indígena. En cada provincia existe un Departamento de Salud Indígena, adscrito a las direcciones provinciales. En la Sierra centro, donde más del 60 por ciento de la población vive en las zonas rurales, existen algunos ejemplos de esta fusión. En Tungurahua, desde noviembre del 2002, funciona un Pre-Consejo de Hombres y Mujeres de Sabiduría, que busca reconocimiento legal.

Esta entidad se encarga de identificar a los verdaderos yachacs (médicos indios), de denunciar a los charlatanes y de coordinar con el Departamento de Salud Indígena campañas de salud con la participación de médicos, yachacs y parteras.

En Chimborazo, la medicina indígena se institucionaliza. En Chambo, a 10 minutos de Riobamba, funciona una Escuela de Iniciación y Maestría Andina. Se llama Yuyarina y está dirigida por Atawallpa Oviedo. Allí las enfermedades se tratan con 'limpias' de huevos, hierbas amargas, plumas, piedras... El precio de estas terapias es de 10 dólares, pero a veces Yuyarina hace curaciones gratuitas. El costo del tratamiento atrae a decenas de pacientes.<sup>41</sup>

### **6.16 MEDICINA MÁGICA**

Según Gutiérrez (1961) es una forma de respuesta particular que las comunidades Colombianas dan a los problemas de salud. Parte de una mentalidad que actúa de acuerdo con principios de lógica mágica, como en el pensamiento racional, cada

---

<sup>41</sup> El Comercio - Puyo - Ecuador - Mayo 30, 2003. disponible página: [http://www.quechuanetwork.org/sami.cfm?\\_yanantin=yachay\\_1&lang=s](http://www.quechuanetwork.org/sami.cfm?_yanantin=yachay_1&lang=s).

hecho está subordinado a otro y enlazado por relaciones causales y de efecto. El poder mágico de causar la enfermedad suele en algunos casos ir acompañado del curar. En esta forma en una sola persona se encuentran los dos principios de salud.

También es popular en grado sumo la enfermedad mágica por los habitantes del sector como el ojeo ó mal de ojo. Todo esto pertenece a la rica cultura indígena que en el territorio nariñense tiene una gran influencia de los pueblos incaicos.

La Cosmovisión Andina que desarrollaron los Inkas y que lo vivenciaron, ordenando sus vidas en todo el Tawantinsuyö, como se llama a todo el territorio ocupado por ellos, es única, razón por la cual lograron también alcanzar una organización socio económica y cultural sin paralelo en el mundo; sin embargo, cuando la orientación de la vida superior y según sus normas ético-morales se vio amenazada a la llegada de los españoles, se dispuso que sus descendientes cuidaran celosamente la información sobre los símbolos sagrados (Willka Unanchakuna) como un secreto de estado, de ahí que el conocimiento se transmitió verbalmente en familias selectas, de padres a hijos y de generación en generación, aunque los símbolos estuvieron a la vista de todos.

Cada palabra sagrada y secreta o clave, se menciona solamente una vez al año en algunas ceremonias. A su vez la explicación de un Símbolo se da a la persona elegida por una sola vez en la vida para que la desarrolle; todo lo demás se lleva en el corazón y en la mente, únicamente se hace visible en la conducta y vida moral de la persona.

## **6.17 MEDICINA NATURAL**

Según Sagrera Fernández (1993) la medicina natural radica en la semejanza de las plantas con el organismo, ya que éstas son fuentes principales de curación, por lo tanto es conveniente prestarle un interés particular. A raíz del aumento de un gran número de plantas, es necesario clasificarlas para ver más fácil su estudio, ya que este es de carácter empírico y que parte de las experiencias de quienes han practicado con ellas. Por otro lado la medicina que se realiza a través de los estudios amplios, científicos y etnológicos que conlleva a curar con sustancias obtenidas en los laboratorios y que comúnmente presenta efectos secundarios.

No se puede olvidar que la medicina natural y tradicional posee grandes poderes curativos por lo que no se debe dejar de lado, al contrario para obtener grandes resultados en la curación se debe utilizar las dos medicinas ya que actúan mejor con resultados más óptimos y como dice un estudioso de la medicina natural “evitar caer en el uso de los fármacos, vivir intoxicado y morir envenenados”.

Según García Barriga (1993) Colombia se lo considera un país privilegiado por la flora y las culturas Indígenas conocedoras de las propiedades medicinales. El país goza de una interrumpida tradición botánica ya que el uso y el conocimiento de las propiedades de las plantas entre las sociedades Indígenas y aún entre los campesinos hoy en día esta disminuyendo rápidamente con la aculturación.

Por otra parte es interesante saber la aceptación unánime de una planta entre la gente del campo y los sectores urbanos para adivinar en ellos una experiencia proveniente de alguna verdad nacida del principio de conservación. Esto hace pensar que los remedios populares sino son las síntesis de lo perfecto, la aplicación si muestra un medio en el que se debe desenvolver una técnica de investigación.

No se debe olvidar de este origen empírico y sencillo de los medicamentos de la más poderosa actividad, ellas han sido antes en alguna forma los remedios más usados por los pueblos menos desarrollados, acogidos más tarde por hombres de ciencia quienes con tesón y verdadero sentido científico lo han elogiado públicamente.

## **6.18 HUERTO MEDICINAL ESCOLAR**

El Huerto Medicinal Escolar es una experiencia educativa que permite adquirir una visión global de la naturaleza a partir de una vivencia directa en el medio. Es un recurso educativo de gran valor para abordar los retos de la globalización y la interdisciplinariedad, de desarrollar capacidades tales como la observación, sistematización, reflexión general y como plataforma de descubrimiento de valores que generen actitudes positivas hacia la naturaleza, la sociedad y la salud.

El Huerto Medicinal Escolar como estrategia metodológica como laboratorio vivo<sup>42</sup>, no sólo tienen implicaciones ecológicas sino que se convierte en el punto de partida de una verdadera educación ambiental en la escuela, entendiendo como educación ambiental el proceso interdisciplinario que permite comprender las interrelaciones de los seres humanos entre sí y con la naturaleza, enmarcándolo todo dentro de un proyecto educativo.

Este proceso debe propiciar la adquisición de conocimientos, criterios y afianzamiento de unas actitudes en la toma de decisiones a partir de la convicción, responsabilidad personal y solidaria para alcanzar una mejor calidad de vida.

Trabajar la educación ambiental en la escuela debería ser algo más que realizar salidas esporádicas por algún tema ecológico, participar el día del árbol o de la tierra, visitar granjas, observar videos, juegos de simulación que permite hoy la tecnología o maletas viajeras. De esta manera la educación ambiental es sólo

---

<sup>42</sup> MARTÍNEZ, José Luis. [http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/detalle\\_noticia?=-21196](http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/detalle_noticia?=-21196).

teoría y muchas veces se convierten en las únicas actividades que se realizan en el año escolar con los estudiantes, dejando a un lado a los padres de familia y demás comunidad que convive en el contexto educativo de la escuela.

El Huerto Medicinal Escolar como estrategia, permite educar siendo lo más respetuoso posible con el ambiente, compartiendo conocimientos como la agricultura ecológica, siendo coherente con el saber ancestral y la necesidad de fundamentación científica, de experimentar y enseñar los ciclos biológicos más importantes como pueden ser los de las plantas, materia, energía, el control biológico, las relaciones de los seres vivos, así como temas de otras áreas ya que permite la descripción, la expresión artística, incluso el trabajo de tema de matemáticas.

El huerto es un excelente recurso para convertir los centros educativos en lugares que posibiliten a los estudiantes, múltiples experiencias acerca del entorno natural y rural, entender las relaciones y dependencias que se realizan en él, y poner en práctica actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad ambiental; experiencias interesantes para el desarrollo de las capacidades fundamentales en Educación Ambiental.

Para la FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, los Huertos escolares son áreas cultivadas, mediante un proceso participativo donde los maestros, padres de familia y estudiantes definen el plan curricular de acuerdo a las necesidades de cada escuela y que le sirven fundamentalmente para fines metodológicos. Los conocimientos se transmiten a través de la metodología «APRENDER HACIENDO»<sup>43</sup>.

De igual manera se considera que el Huerto Medicinal Escolar permite<sup>44</sup>:

- Lograr que la educación de los niños sea más pertinente y de mejor calidad mediante un aprendizaje activo y la integración en el plan de estudios de conocimientos teóricos y prácticos sobre agricultura y nutrición, incluidos conocimientos de preparación para la vida.
- Proporcionar a los escolares experiencia práctica en materia de producción de alimentos y ordenación de los recursos naturales, lo cual actúa como fuente de innovación que pueden transmitir a sus familias y aplicar en sus propios huertos y granjas familiares.
- Mejorar la nutrición de los escolares complementando los programas de alimentación escolar con diversos productos frescos ricos en micronutrientes y proteínas, y aumentar los conocimientos de los niños sobre nutrición, en beneficio de toda la familia.

---

<sup>43</sup> <http://www.fao.org/newsroom/es/news/2005/104116/index.html>.

<sup>44</sup> ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Nota Conceptual sobre los Huertos Escolares. Roma: Programa Especial para la Seguridad Alimentaria. 2004. p. 25.

## 6.19 IMPLEMENTACIÓN DEL HUERTO MEDICINAL ESCOLAR

Un elemento primordial de la cosmovisión de las comunidades indígenas, en especial de los Pastos, es la chagra (shagra), donde se siembra sabiduría y se cosecha nuevos conocimientos, donde se siembra la semilla, se cosecha y allí nuevamente está la semilla, se recrea, se vuelve a criar, donde se da la relación del antes y el después, el adentro el afuera, el arriba el abajo. Por esta razón la cosmovisión nos expresa nuestro pensamiento propio y formas de interactuar con el mundo propio, el no propio y el apropiado.

En este sentido, el Huerto Medicinal Escolar es un espacio fundamental para el aprendizaje integral del ser humano, porque le permite construir conocimiento a partir de su propio pensar, sentir y actuar, acomodándose a las políticas educativas del mundo globalizado, es decir en un contexto intercultural.

Este trabajo comienza con la caracterización del espacio, teniendo en cuenta los siguientes factores: el suelo, el sol, la pendiente, el agua, la vegetación existente y los animales que viven en él o los que lo visitan. La ubicación del huerto, generalmente se hace junto a la escuela o muy cerca, cultivada con plantas útiles para los estudiantes. Debe ser cercado, abonado y cultivado con esmero, de tierra fértil y fresca, con variedad de plantas medicinales y algunos alimentos de origen vegetal de buena calidad. Los requisitos principales para su buen desarrollo son: tierra floja (bien preparada, desmenuzada y húmeda); abono periódico, especialmente estiércol de animales, desyerbe y cerco adecuado; el área del lote puede tener por lo menos 15 metros de largo por diez metros de ancho, para facilitar su manejo. Debe disponer de agua limpia cerca del huerto. Debe estar en un sitio donde le dé el sol, el terreno debe ser plano o poco pendiente para evitar la erosión.

Para adecuar el terreno es necesario realizar trabajos en su infraestructura, lo cual implica: limpieza del terreno (sacar las piedras, troncos, entre otros), delimitación de los espacios destinados al cultivo, fumigación con vegetales para eliminar malezas y plagas, posteriormente se debe picar el suelo y remover la capa vegetal, dejando la tierra completamente desmenuzada. Finalmente se cubre con una capa de materia vegetal (paja, viruta, hojas secas). Después de un lapso corto de tiempo, mínimo ocho días, se hace los montículos de tierra de 10 cm. aproximadamente, dando forma a las melgas y los surcos, porque el relieve del suelo es quebrado. Para tal fin se utilizan picos, palas, rastrillos de mano y azadones. Es preferible remover la menor cantidad de suelo posible a fin de conservar las características físicas como la materia orgánica o humus, enriqueciéndolo y facilitando la aireación interna o el drenaje natural.

**6.19.1 Preparación de la pila de abono orgánico.** Lo más importante para el cultivo de las plantas medicinales es una tierra muy bien abonada. Se deposite en capas sucesivas residuos orgánicos como pelusilla de trigo, cáscara de papa,



restos de frutas o hierbas, intercalando entre ellas capas de tierra negra de zanja y una capa de estiércol de aves, vacas, caballos o cuyes. Así sucesivamente hasta que la pila tenga una altura de un metro o metro y medio. Una vez realizada una pila se la cubre con una fina capa de tierra, pasto seco, hojas, ramas, helechos o caña de maíz. Se la riega y remueve periódicamente, por un tiempo considerable.

**6.19.2 Saberes y técnicas productivas aplicadas en el Huerto Medicinal Escolar.** Los saberes y técnicas productivas aplicadas por nuestros antepasados, muestran un gran respeto y valor hacia la naturaleza, porque vivían en armonía con el territorio, utilizando técnicas y conocimiento que no conllevan a la degradación del medio ambiente, por el contrario propendían por mantener el equilibrio ecológico.

Existen prácticas culturales que son de gran utilidad para el sector agrario, pero cabe destacar que todavía es indispensable ampliar la investigación y poner en práctica muchas de las técnicas, ya que algunas se han debilitado o se han perdido paulatinamente con la llegada de los monocultivos y el uso de los agroquímicos.

Según la cosmovisión indígena uno de los tantos conocimientos aplicado en las actividades agrícolas se ocupa de las interacciones entre plantas-planta y microorganismos, ya sean perjudiciales o benéficos. Todo esto hace referencia a las relaciones que tienen las plantas entre ellas, donde unas son afines y otras se rechazan, utilizando sus propias sustancias naturales para evitar el ataque de plagas, enfermedades a las que pueden ser susceptibles.

Este saber y técnica se fundamentan en principios como la ayuda mutua, la solidaridad y la reciprocidad porque nadie puede existir aislado o por sí solo, pues siempre necesita de la alteridad o de su complemento; de allí la importancia de los cultivos asociados o entreverados, porque un cultivo siempre es el apoyo de otro, mientras uno le permite ciertos nutrientes el otro le da sombra o lo esconde frente a las plagas o las ahuyenta con sus olores, evitando el uso de repelentes, atrayentes e inhibidores químicos, favoreciendo así al medio ambiente. También, algunas plantas al florecer irradian un olor y un color que se comunica con los insectos y las aves, que atraídas por su aroma, se acercan para interactuar y contribuir a la dispersión, conjugando el arte y la armonía de la sabia naturaleza.

En la preparación del terreno, el tolar, que significa, levantar la tierra con el cuto (azadón curvo) y el surcar son actividades que fácilmente las realizan los niños; donde lo alto – arriba (la tola) y lo bajo - abajo (el surco), como si se produjera los parámetros originales del cosmos, de la vida. Esto se manifiesta cuando al interior del surco, junto a la semilla se introduce un carbón (fuego) y por los surcos corre el agua.



También, se utiliza el guanto, comúnmente conocido como guamuca o borrachero, que según la cultura indígena es una planta sagrada que posee poderes primordiales, muy usado para fertilizar la tierra, para envolver la semilla (curarla y darle energía), para ahuyentar el mal, la peste, las enfermedades y las plagas; se lo emplea para fumigar o simplemente se lo siembra alrededor de la chagra. De igual manera se siembra la planta de ruda que tiene poderes curativos semejantes al guanto.

En la distribución del tiempo del ciclo productivo agrícola, se desarrollan dos variantes: el sistema tradicional y el sistema de cultivo moderno. Dentro del primero, hay dos periodos de cultivo definidos por la época de cosecha, así: la cosecha llamada “de San Pedro” que se realiza en junio y la siembra llamada “de Reyes” que se realiza en enero, sistema que se mantiene en las comunidades indígenas. En el sistema de cultivo moderno, los cultivos se hacen a cualesquier tiempo, se cultiva permanentemente; aunque, para ciertos productos (papa, haba, trigo, entre otros) hay meses del año preferidos para sembrar.

Desafortunadamente en este sistema, al agricultor le interesa generar mayor y mejor producción sin importar los que esto puede producir tanto al Medio Ambiente como al ser humano, sin tener en cuenta las creencias y tradiciones de una cultura ancestral, que propende por mantener la armonía en la relación Hombre – Naturaleza.

La división del año en dos mitades agrícolas, se inscribe dentro del juego de la dualidad, para algunos determinados por la colocación del sol frente a la tierra en sus dos solsticios de enero y junio, respectivamente. Pero estas comunidades orientan su agricultura más por los ciclos lunares que por los solares, por ejemplo, el saber recomienda no sembrar papa ni el 7, ni el 11, ni el 13 de luna, hacerlo el 5 de luna, o no sembrar ni cosechar en menguante porque “se hace gusano”.

Aunque, las dos variantes en ciertos momentos se oponen, se puede decir que más bien se turnan y se complementan, porque en la actividad agrícola éstas tienen validez; ya que, tanto en el cultivo tradicional como en el moderno, el cultivo mismo implica una periodización: tiempo de preparar el terreno, tiempo de siembra, tiempo de desyerbe, tiempo de reabonar, tiempo de fumigar, tiempo de cosechar; pero la siembra y la cosecha son más determinantes.

**6.19.3 Siembra y plantación.** Una vez concluida la preparación del suelo se siembran las plantas medicinales y algunos alimentos de origen vegetal, esta operación se puede llevar a cabo de diferentes maneras: a partir de semillas o a partir de órganos vegetativos (tallos, hojas, yemas, raíces). La mayoría de plantas medicinales cultivadas en el huerto se propagan vegetativamente.

## **7. MARCO LEGAL**

La presente investigación tiene como referentes legales las diferentes disposiciones de ley que actualmente rigen el proceso educativo partiendo de lo estipulado en la constitución política de Colombia y la ley general de educación así como también los diferentes decretos y resoluciones vigentes sobre Ciencias Naturales y Educación Ambiental descritos a continuación:

### **7.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA DE 1991**

Artículo 8: es obligación del Estado y de las personas proteger las riquezas culturales y naturales de la nación.

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

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

Artículo 68: los integrantes de los grupos étnicos tendrán derecho a una formación que respete y desarrolle su identidad cultural.

Artículo 334: La Dirección General de la Economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá por mandato de la Ley, en la explotación de los recursos naturales, en el uso del suelo, con el fin de conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, y la preservación de un ambiente sano.<sup>45</sup>

### **7.2 LEY 115 DE FEBRERO 8 DE 1994**

Teniendo que cuenta la ley 115 o Ley General de Educación es la base sobre la cual se fundamenta el ejercicio educativo, se extrajo la siguiente reglamentación debido a su utilidad en la presente investigación.

Artículo 5: Fines de la Educación

- El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un

---

<sup>45</sup> Constitución Política de Colombia 1991. Artículos 8, 67, 68 y 334.

proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.

- La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación y de su propio medio.
- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país.
- La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
- La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.
- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

Artículo 7: El proceso pedagógico de la Educación Básica comprende el desarrollo de actividades pedagógicas de formación integral.

Artículo 23: Reglamentación al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental como área obligatoria en el plan de estudios.

❖ Decreto 1860 del 13 de agosto de 1994

Artículo 33: Criterios para la elaboración del currículo. La educación del currículo es el producto de un conjunto de actividades organizadas; conducentes a la definición y actualización de los criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyan a la formación integral y a la identidad cultural, nacional en los establecimientos educativos.

El currículo se elabora para orientar el quehacer académico y debe ser concebido de manera flexible para permitir su innovación y adaptación a las características propias del medio cultural donde se aplica.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 78 de la Ley 115 de 1.994, cada establecimiento educativo mantendrá actividades de desarrollo curricular que comprendan la investigación, el diseño y la evolución permanente del currículo.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 77 de la Ley 115 de 1.994 las instituciones de Educación Formal gozan de autonomía para estructurar el currículo en cuanto a contenidos métodos de enseñanza, organización de actividades formativas, culturales y deportivas, creación de opciones para elección de los alumnos e introducción de adecuaciones según condiciones regionales o locales.

Sin embargo, el diseño del currículo hecho por cada establecimiento educativo debe tener en cuenta:

- a)** Los fines de la Educación y los objetivos de cada nivel y ciclos definidos por la misma Ley.
- b)** Los indicadores de logros que defina el Ministerio de Educación Nacional.
- c)** Los lineamientos que expida el ministerio de Educación Nacional para el diseño de las estructuras curriculares y los procedimientos para su conformación, y
- d)** La organización de las diferentes áreas que ofrezcan.<sup>46</sup>

❖ Decreto 1743 de 1994: Según este Decreto “la instituye la Educación Ambiental para todos los niveles de Educación Formal, se fijan criterios para la promoción de la Educación Ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Medio Ambiente”, debe diseñar y desarrollar Proyectos Ambientales Escolares (PRAES) que comprometan la participación de la familia, la escuela y la comunidad, bajo la perspectiva de la construcción de una nueva ética y en consecuencia, de posibilitar un cambio de actitudes y la práctica de nuevos comportamientos en las relaciones dinámicas del hombre con la Naturaleza y la sociedad dentro de un contexto cultural. En conclusión, debe ejercitarle en la reflexión crítica respecto a comportamientos hombre – naturaleza – ciencia – tecnología – sociedad<sup>47</sup>

En el capítulo 1 de esta ley, en su artículo 23 se presentan las Áreas obligatorias y fundamentales, entre las que se encuentra Ciencias naturales y educación ambiental.

---

<sup>46</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto 1860 del 13 de agosto de 1994. Artículo 43.

<sup>47</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto 1743 de 1994. Artículo 23.

## 8. DISEÑO METODOLÓGICO

### 8.1 LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación con la que se trabajó el proyecto es la de Enseñanza de las ciencias. Este tipo de investigación permite desarrollar alternativas para la construcción de nuevas estrategias metodológicas acordes a la situación social y real que vive la comunidad indígena de Villa Nueva, para que la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambienta sea significativa.

La línea de investigación sustenta la enseñanza de las ciencias permitiendo construir una sociedad y su cultura que se fundamenta en la identidad, en el conocimiento crítico y la justicia social.

En este sentido, la línea de investigación propone un conjunto reflexivo de conocimientos y actividades para el desarrollo de competencias que se ajusten a las nuevas exigencias individuales, sociales, científicas y tecnológicas, pero conservando los valores culturales, desde un proceso educativo que articule el saber propio con los modelos pedagógicos actuales, a partir de la aplicación de los conocimientos teóricos, para que el aprendizaje sea más significativo, donde se integre los conocimientos y experiencias de los niños, y así propiciar el trabajo en equipo, en el cuál el niño participe activamente, y el conocimiento sea el resultado de las actividades significativas y socializadoras.

La enseñanza de las ciencias será entendida como fundamento de la formación integral del individuo, quien debe aprender a convivir con si mismo, con los demás y con la naturaleza; por lo tanto el conocimiento y los valores éticos, deben estar orientados hacia el desarrollo científico y tecnológico de la sociedad y la cultura, sin atentar contra la naturaleza, para mantener el desarrollo sostenible del planeta Tierra.

### 8.2 ENFOQUE Y MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El diseño metodológico buscó pertinencia en la escogencia del método descriptivo y la investigación acción, bajo el enfoque crítico social.

**8.2.1 Enfoque crítico social.** El enfoque Crítico social propuesto por J. Habermas desde la escuela de Frankfurt conlleva a que el grupo social investigado tenga una concepción amplia de su cotidianidad, para comprenda el papel de la ciencia y demuestre una actitud de responsabilidad hacia el medio ambiente, que se constituirá en el punto de partida para buscar la transformación de la realidad.

Este enfoque permite que el grupo investigado sea el protagonista del proceso, por ser conocedores de la temática y adelantar acciones que contribuyen a solucionar problemas que han sido detectados, por medio de propuestas alternativas que conllevan a fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje, porque se adecuaran a sus necesidades y condiciones socioculturales.

La conformación de grupos sociales para la línea de acción está orientada a potencializar los valores éticos y los principios de respeto, de cuidado, de los elementos y los sistemas que conforman el entorno natural, que la cultura Indígena ha tratado de cultivar y mantener a lo largo de la historia.

**8.2.2 Método de investigación.** El método Investigación Acción (IA), favorece el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias, ya que permite confrontar la teoría con la práctica en un contexto real, para acercarnos más a los conocimientos científicos y técnicos, con posibilidades de proyectar éstos saberes hacia otras culturas.

Este método radica en un nuevo paradigma educativo, el cual centra al niño como sujeto activo y participativo en el proceso de aprendizaje, generando procesos de transformación de la escuela, que a partir de su estrategia permite el desarrollo de la creatividad, aprendizaje cooperativo, aprendizaje activo y participativo, el trabajo en equipo, la concertación y la toma de decisiones como fuente generadora de cambio.

La investigación-acción es poseedora de una serie de características que se diferencia con respecto a otras metodologías:

- La idea de que conocimiento y acción, teoría y práctica, avanzan de manera conjunta.
- La orientación al cambio educativo.
- Su consideración del papel del profesor como investigador.
- Representa un modelo de investigación que pretende ser formativo y educativo.
- Es esencialmente comunitaria, por lo que -en ocasiones- se emplean los términos de investigación colaborativa o participativa como sinónimo de investigación-acción

Para tal efecto, la investigación Acción afianza el compromiso y la participación en la toma de decisiones y propuestas de análisis; además permite avanzar en la consecución de los objetivos establecidos dentro de un clima social para dar a conocer las acciones que se realizan en el aula, descubrir o identificar procedimientos que permitan mejorar en calidad las tareas desarrolladas y compartir experiencias para construir un camino organizado hacia la formación docente-estudiante.

Es de carácter descriptivo, porque integra los valores culturales de una región que trata de mantener su identidad, sus prácticas y sus costumbres que la caracterizan como una comunidad que propende por cultivar parte de sus raíces y originalidad que la identifican como tal, porque hoy en día está predominando la culturización y en su mayoría se ha olvidado lo propio, por la cantidad de modelos que ofrecen otras culturas con contextos diferentes a la de una raza indígena como es el Pueblo de los Pastos al cual pertenece la comunidad.

Este proyecto está orientado a lograr el desarrollo integral del niño y un aprendizaje significativo, adecuado al contexto y a su cultura, para que el conocimiento se construya en su relación con la realidad; ya que el desarrollo de los niños está estrechamente relacionado con la naturaleza, puesto que el conocimiento es el resultado de la interacción constante con los seres que la conforman. De ahí que la minga de pensamiento promueve la actividad social; donde se comparte saberes y experiencias para fortalecer la integralidad en el grupo.

### 8.3 UNIDAD DE ANÁLISIS Y UNIDAD DE TRABAJO

**8.3.1 Unidad de análisis.** La unidad de análisis para la presente investigación es la población escolar del Centro Educativo Villa Nueva, Resguardo indígena de Yascual, Municipio de Túquerres, según se detalla a continuación:

*Cuadro 2. Población estudiantil del Centro Educativo Villa Nueva*

GRADO	NUMERO DE GRADOS	NUMERO DE ESTUDIANTES
Primero	1	11
Segundo	1	8
Tercero	1	4
Cuarto	1	8
Quinto	1	5
<b>TOTALES</b>	<b>5</b>	<b>36</b>

*Fuente: Libro de matrículas institucional año 2007-2008*

Cuadro 3. Población docente Centro Educativo Villa Nueva

<b>CARGO</b>	<b>ESPECIALIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
Directivo docente (E)	Normalista superior	1
Docente	Normalista superior	1
<b>TOTALES</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Fuente. Archivo institucional 2007-2008

Cuadro 4. Población de padres de familia (representada en 26 familias)

<b>GENERO</b>	<b>TOTAL PADRES DE FAMILIA</b>
MUJERES	26
HOMBRES	14
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>

Fuente. Archivo institucional 2007-2008

Cuadro 5. CUADRO RESUMEN DE LA UNIDAD DE ANÁLISIS

<b>GENERO</b>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>PADRES DE FAMILIA</b>	<b>TOTAL</b>
MUJERES	18	1	26	45
HOMBRES	18	1	14	33
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>40</b>	<b>78</b>

Fuente. Archivo institucional 2007-2008

### 8.3.2 Unidad de Trabajo

Cuadro 6. Unidad de trabajo

<b>GENERO</b>	<b>ESTUDIANTES</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>TOTAL</b>
MUJERES	18	1	19
HOMBRES	18	1	19
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>38</b>

Fuente. Archivo institucional 2007-2008



#### **8.4 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA UNIDAD DE TRABAJO**

La unidad de trabajo para la presente investigación está constituida por 36 estudiantes matriculados desde el grado primero hasta el grado quinto y los 2 docentes del Centro Educativo Villa Nueva, Resguardo indígena de Yascual, Municipio de Túquerres – Departamento de Nariño. Año escolar 2007-2008.

Es un grupo de estudiantes netamente Indígena, de estrato cero (0); se caracterizan por su humildad, colaboración y hospitalidad. Se interesan por aprender y explorar los recursos de su entorno; manifestando curiosidad en el campo de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Les gusta trabajar en equipo; desarrollando mingas de pensamiento con iniciativas propias; acordes a su identidad y cosmovisión. Disfrutan de las clases fuera del aula, las salidas de campo; manifestando un gran respeto por la naturaleza.

La unidad de trabajo se la seleccionó, teniendo en cuenta que los estudiantes que conforman los dos grados poseen mayor compromiso y disponibilidad para dirigir los objetivos de esta investigación, que busca mantener su identidad cultural y proyectarse hacia otras culturas; replantear el proceso de enseñanza– aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental para que sea secuencial y coherente.

#### **8.5 INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS**

En el presente trabajo de investigación se utilizaron diferentes instrumentos y técnicas para la recolección de información para un mayor acercamiento a la realidad, como se puede apreciar en la parte del trabajo correspondiente a “minga de pensamiento” que permite al niño ponerse en contacto directo con la madre naturaleza. También se utilizaron otras estrategias de apoyo (encuestas, observación directa, entrevistas), que sirven de base para el desarrollo práctico y paulatino de la investigación, llevando un proceso sistemático y coherente, para hacer los respectivos análisis de las vivencias y las experiencias, que permitan identificar los procesos significativos y pertinentes en la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

Estos instrumentos se construyeron a partir de la matriz de categorías y de la aplicación de una prueba piloto a un grupo de estudiantes del grado 4º y 5º del centro educativo Polachayan, lo cual permitió identificar inconsistencias o problemas en algunos ítems, a fin de adecuar mejor las preguntas y efectuar el ajuste a las encuestas, que permitan alcanzar los objetivos propuestos, teniendo en cuenta las características que se detallan a continuación:

Observación directa, que tiene como objeto obtener información visual, sobre todos los hábitos, costumbres y actitudes que realizan los agentes observados,

para determinar que fenómenos o sucesos se presentan durante el proceso de Educación Ambiental.

Encuestas, con preguntas abiertas dirigidas a estudiantes (véase anexo A y anexo B), para identificar las aspiraciones, inquietudes y deseos que tienen, para posteriormente elaborar conclusiones en lo relacionado con el aprovechamiento del Huerto Medicinal Escolar, como espacio dinamizador para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Donde se hará la apropiación del hecho significativo que solo el trabajo en equipo conduce a la formación de líderes.



PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVO	CATEGORÍAS	SUB-CATEGORÍAS	ÍTEMS	FUENTE	INSTRUMENTOS
¿Qué aspectos de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se fortalecen con la utilización del Huerto Medicinal Escolar?	Identificar que aspectos de la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental se fortalecen con la utilización del Huerto Medicinal Escolar.	Enseñanza  Huerto Medicinal	Curiosidad Exploración Capacidad de asombro.  Observación Experimentación	¿Qué resultados se obtienes al desarrollar una clase en el Huerto Medicinal Escolar? ¿Qué importancia tiene el Huerto Medicinal Escolar en el desarrollo de las clases del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?	Estudiantes Docentes  Diario de campo	Observación directa
¿De qué manera se desarrollan las Competencias Básicas en los estudiantes, a través de la utilización del Huerto Medicinal Escolar?	Determinar de qué manera se desarrollan las Competencias Básicas en los estudiantes, a través de la utilización del Huerto Medicinal Escolar.	Competencias  Estrategias metodológicas	Interpretativas Argumentativas Propositivas  Existencia Pertinencia	¿Qué actividades se programan en el Huerto Medicinal Escolar con el propósito de desarrollar las Competencias Básicas?  ¿Cómo se utilizan los recursos del Huerto Medicinal Escolar para promover el desarrollo de las Competencias Básicas?  ¿Qué tipo de actitudes se han fomentado en el trabajo del Huerto Medicinal Escolar?  ¿Existen avances en el aprovechamiento académico y formativo de los niños que se evidencian con la utilización del Huerto Medicinal Escolar?	Estudiantes  Docentes	Observación directa  Encuesta

## 8.7 MINGA DE PENSAMIENTO

En la medida en que se vive en un medio sobre el cual se puede actuar, realizar, decidir y evaluar; se crean situaciones favorables para el aprendizaje, porque se permite al niño interactuar directamente con la madre naturaleza, de manera colectiva y participativa. El trabajo de investigación permite realizar diversas actividades que se consignan puntualmente en un diario de campo, enriquecido cotidianamente con análisis, registros fotográficos, datos, ajustes provenientes de diálogos, del compartir continuo de las experiencias de estudiantes junto a docentes que participan activamente y disfrutan de su trabajo.

### TALLER 1: EXPLORANDO LA NATURALEZA

- ❖ La información es importante, valiosa y sinónimo de poder, solo para quien sabe utilizarla.

*Figura 4. La naturaleza, un espacio de diálogo y concertación.*



*Fuente: Esta investigación*

### Comentario.

Los estudiantes consideran, que lo más importante es aprovechar los espacios escolares para el desarrollo de las clases de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, así el aprendizaje resultará más significativo porque se tiene en cuenta las necesidades y expectativas de los estudiantes.

El Huerto Medicinal Escolar puede convertirse en un espacio de aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, ya que los niños podrán observar, manipular lo que en éste se encuentre. Podrán jugar, divertirse y sobre todo aprenderán de una u otra manera a amar su tierra, como sus padres lo han hecho desde tiempos atrás.

### Microanálisis.

Los estudiantes concluyen que El Huerto Medicinal Escolar presenta muchas bondades porque así ellos conocen y aprenden Ciencias Naturales, observando, manipulando, investigando e incluso jugando, haciendo del Huerto, un laboratorio con múltiples posibilidades de experimentación. Además, se ocuparían lo mismo que sus abuelos, padres y hermanos mayores; utilizando nuevas técnicas agrícolas, sin desligarse de la sabiduría ancestral.

### TALLER 2: NOS CUENTAN NUESTROS ABUELOS

- ❖ Todas y cada una de la personas poseen información y saberes; conocimiento que transmitido a otros permiten que prevalezcan a través del tiempo.

*Figura 5. Testimonios de los mayores.*



*Fuente: esta investigación*

### Comentario



Se hizo la invitación a unas personas de la comunidad (abuelos) que conocen y dominan el tema relacionado con el proceso de implementación de Huerto Medicinal (shagra).

Según la información obtenida, los abuelos afirman que en sus tiempos no utilizaban fertilizantes, químicos, insecticidas, plaguicidas ni fungicidas para los cultivos, obteniendo productos sanos, abundantes y de buena calidad. Además eran cultivos variados que permitían una alimentación saludable y balanceada, prolongando así la vida humana. A diferencia hoy se presentan productos agrícolas que son tratados a base de químicos generando una serie de alteraciones al medio ambiente y por ende al ser humano que los consume.

Consideran que el día propicio para la siembra es el 4 de octubre, día de San Francisco, mantienen la creencia para que les garantice una cosecha abundante. Para la Preparación del suelo utilizaban un arado de chuzo o de reja de palo, que no rompe profundamente el suelo.

Para abonar el terreno se utilizaba la boñiga de los animales que la recogían directamente de los gallineros, los potreros o de las cuyeras, este material se amontonaba y se dejaba secar, luego se trilla con golpes de estacas de madera para así pulverizarla y luego esparcirla en el terreno a sembrar.

El proceso de cultivo, como el caso del desyerbe, consistía en quitar a mano la hierba y las malezas. El traspale o sea picar la tierra con una pica en medio del surco para aporcar suelo fértil a la mata.

El control de plagas y enfermedades se realiza en forma natural, para prevenir el ataque de los gusanos de la tierra al momento de la labranza se dejaba que las aves escarben y se coman los gusanos, para las babosas evitar tener residuos vegetales y basuras cerca a los cultivos o en épocas de verano se colocaba en la huerta costales húmedos, para que las babosas se reúnan debajo a los 4 días se podían recoger y eliminar. Era aconsejable regar ceniza en sitios frecuentados por éstas plagas.

Además, para controlar los gusanos del follaje se mezclaba en una botella con agua tibia partes de ají picante bien molido y el zumo del fruto de la guamuca, con esta mezcla se fumigaba las matas una vez por semana; para evitar la presencia de pulgones se espolvorea ceniza de madera sobre las matas.

### **Microanálisis**

Los estudiantes junto con los docentes analizaron minuciosamente las diferentes prácticas culturales y concluyeron lo siguiente:

- La labranza del suelo era más sencilla, contribuyendo a conservar sus características físicas, como materia orgánica o humus al no mezclarse con el subsuelo.
- Los abonos naturales conservan la fertilidad del suelo, evitan la contaminación de los recursos naturales y son productos que no implican gastos económicos.
- Las prácticas utilizadas para prevenir enfermedades o controlar plagas son sencillas y los elementos utilizados se encuentran en la misma naturaleza.
- Los productos que se obtienen en la cosecha son sanos y variados.

Con estas afirmaciones los mayores dan prueba de seguridad y confiabilidad de que la huerta, en este caso el Huerto Medicinal Escolar es una gran estrategia metodológica para la enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Estos son aportes muy valiosos para la investigación.

### **TALLER 3: MANOS A LA OBRA**

El trabajo práctico permite descubrir una serie de habilidades y actitudes que posee el niño, promoviendo los valores éticos, las relaciones interpersonales que hacen posible la convivencia y permiten lograr grandes cosas.

#### **Comentario**

Los diferentes grupos de trabajo se disponen a realizar actividades como:

- ❖ Medición. Un grupo de niños con ayuda del metro toman las medidas de un lote de terreno ubicado al respaldo del plantel, perteneciente al mismo, el cual fue destinado para Huerto Medicinal Escolar, cuyas medidas son: 50 metros de largo por 20 metros de ancho (50m x 20m).
- ❖ Adecuación del terreno: se hace una limpieza del lote de terreno y se determina las características que posee.
- ❖ Preparación del terreno: un grupo de estudiantes se encarga de traspalear o picar, dejando la tierra completamente desmenuzada. Posteriormente se procede a realizar melgas y surcos, sobre los cuales se espolvorea ceniza, se coloca hierbas y hojas secas por un espacio de 8 días.
- ❖ Preparación de la pila de abono orgánico: con anterioridad se solicita a los niños que lleven los materiales necesarios para la preparación del abono orgánico.

#### **Microanálisis**

Se logra una excelente integración, un gran liderazgo por parte de estudiantes y un buen sentido de motivación y compromiso de todos. Se aprecia habilidad en el campo agrícola, porque manejan una serie de conocimientos que les permite estar directamente relacionados con esta actividad; además se aprecia habilidad en la



organización, desarrollo de cálculos matemáticos y en especial un gran respeto y valoración a la madre naturaleza. Se concerta el tiempo de ejecución, días y horarios.

#### **TALLER 4. ¡SIEMBRA LA SEMILLA DE LA SABIDURÍA!**

El cultivo de plantas medicinales, permite la conservación y riqueza de la diversidad biológica en el territorio. Además ayudan a promover el concepto de la salud de manera integral, no sólo en el aspecto curativo sino preventivo, con una característica importante al fortalecer y revitalizar la cultura de las comunidades.

*Figura 6. Sembrando una esperanza*



*Fuente: esta investigación*

#### **Comentario**

Se solicita a los estudiantes llevar plantas medicinales para sembrarlas en el huerto, se seleccionan previamente diez plantas, según las características adaptativas y el significado cultural de estas para la comunidad.

Los estudiantes observan detalladamente las plantas que llevaron, hacen una descripción por escrito, le dan un nombre de acuerdo al valor que desean promover y proceden a sembrarlas en diferentes sitios dentro del espacio seleccionado (cultivo asociado). A partir de este momento se debe llevar un control de crecimiento y desarrollo de cada una de las plantas; para tal efecto, el niño debe llevar un cuadernillo

de registros; esta información será aprovechada en las diferentes áreas del conocimiento, aplicando la interdisciplinariedad.

Además, se programaran actividades establecidas dentro de un cronograma para su respectivo cultivo, que permita la integración de los estudiantes mediante el compartir de las experiencias, descubrimientos y obstáculos que se pueden presentar en el desarrollo del trabajo.

### **Microanálisis**

Todos contribuyen sembrando las plantas medicinales. Antes de sembrarlas observan y analizan sus características, realizan comparaciones y hacen descripciones; para muchos esta experiencia resulta novedosa, para otros ya era familiar.

Se notó apatía por parte de algunos niños, quienes afirmaban que no era necesario sembrar tantas plantas, según ellos porque en la región hay en abundancia, claro está que no son medicinales. Poco a poco entre diálogo y actividades recreativas se logra comprender la importancia de sembrar dichas plantas.

Durante el proceso, se observa organización en la mayoría de equipos de trabajo, sentido de pertenencia y colaboración, distribuyéndose equitativamente las diferentes actividades (plantar, abonar, etc.) y esperan con ansiedad y optimismo un exitoso desarrollo y crecimiento de las plantas medicinales.

## **TALLER 5. INVESTIGUEMOS**

La investigación es una práctica educativa que propicia el desarrollo de habilidades y destrezas, promoviendo en el niño una actitud científica para la construcción de conocimiento.

Los niños elaboran unos recetarios de los usos y beneficios de las plantas utilizadas como objeto de estudio, para tal efecto indagan a las personas idóneas en el tema. Una vez recopilada esta información se documentan con unas cartillas relacionadas con esta temática y elaboran un fichero que contenga las propiedades preventivas y curativas de las diez clases de plantas cultivadas en el Huerto Medicinal Escolar y los respectivos procesos de preparación.

### **Microanálisis**

La actividad resulta interesante para todos; se logra vincular a algunas personas en investigaciones en el campo de la ciencia; integrando el saber ancestral con el proceso de enseñanza – aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

*Figura 8. Aprendamos explorando*



*Fuente: esta investigación*

Los estudiantes manifiestan capacidad de asombro, observación, clasificación y descripción; conduciéndolos a formular hipótesis acerca de otros beneficios que pueden ofrecer dichas plantas, identificando y relacionando variables, integrando las nociones y conceptos que han construido sobre las ciencias. Igualmente los estudiantes reflejan respeto por la naturaleza y su entorno.

## 9. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### 9.1 VAMOS AFUERA PROFE...

El Huerto Medicinal Escolar en el Centro Educativo Villa Nueva desde el año 2007 permite mostrar una nueva posibilidad de encuentro con el saber ancestral, la cultura, el interés de los niños, la exploración de posibilidades de los educadores, la integración de la comunidad educativa en la construcción de conocimiento.

No es fácil romper esquemas y paradigmas en la educación, muestra de ello es el lento proceso de aplicación del concepto de educación como proceso, derecho y servicio social donde la familia, el Estado y la sociedad son responsables. Si bien la Constitución Nacional de 1991 y las posteriores leyes fijan la ruta, el camino se hace difícil ante las actitudes reacias frente al cambio que proponen no sólo la normatividad sino el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la pedagogía acorde a los nuevos retos que plantea la globalización y la sociedad del siglo XXI.

La educación tradicional no permitió explorar nuevos escenarios de aprendizaje, limitando al maestro a la clase magistral, tal como lo recuerdan Huertas y Buitrago (2000) “El aprendizaje es la modificación de la conducta a través de la experiencia y el adiestramiento”.<sup>48</sup> Esto choca con la formación integral, una educación reconocida como acto humano, humanizante y humanizador que se plantea en la actualidad, una educación donde no se instruye ni “adiestra”, sino donde a partir de la realidad, necesidades y expectativas de los estudiantes el maestro orienta, coadyuva y aprende junto a sus estudiantes.

Pero las dificultades no se presentan por desconocimiento de la normatividad o de los avances en modelos pedagógicos y estrategias metodológicas, el hecho de salir de las cuatro paredes del “aula de clase” exige mayor responsabilidad del docente frente a las grandes expectativas de los estudiantes y fortaleza conceptual para romper el esquema de que exclusivamente se aprende en el salón como es la concepción del padre de familia.

El espacio, tiempo y trabajo escolar adquiere flexibilidad, esto no quiere decir que se olvide la planeación y se deje al libre albedrío. Al ampliar el campo de conocimiento fuera de las paredes de la planta física, explorar otros lugares, estar en contacto con la naturaleza, permite que los niños sientan la alegría de aprender, “vamos afuera profe”, “sáquenos, allá está calentando el sol”, “no vamos a jugar, llevamos los cuadernos”, “un ratito, ¿si?”...un ceder por parte del maestro, unas orientaciones y la alegría de

---

<sup>48</sup> HUERTAS, Gabriel y BUITRAGO, Ana Amelia. Extensión rural. Santafé de Bogotá: Universidad Santo Tomás. 2000. p. 44



conocer las expectativas de unos niños que alejados de la educación tradicional desean explorar junto a sus compañeros y docentes nuevos lugares de aprendizaje.

Gráfica 1 Preferencia de espacios educativos en los estudiantes



Fuente: esta investigación

Sin embargo, para algunos padres de familia sino se encuentra el docente con los estudiantes dentro de los salones, no se está laborando, “a estos profesores no les gusta trabajar”, “sólo se llevan afuera”, “así no van a aprender”. Esta situación preocupa aún más al evidenciarse la pérdida de los valores ancestrales, de la necesidad de estar en contacto permanente con la “Pacha Mama” y de que manera incide la idea de la escuela tradicional que conserva las características que la señalan como rígida, autoritaria, descontextualizada, insensible e inflexible.

Se desvirtúa además, la idea que el cambio de escenario de aprendizaje se aplica en forma exclusiva al área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental. El Huerto Medicinal Escolar permite el movimiento, la contemplación de la belleza natural, el análisis de la problemática social, la formación en valores, el compartir historias mágicas, experiencias, utilizar patrones de medida, realizar descripciones, dialogar, crear coplas, establecer relaciones de amistad, generar nuevos compromisos, promover la cultura y el amor a la naturaleza.

El contacto con las plantas, el suelo, el agua y los demás factores bióticos y abióticos que intervienen en el huerto, el contexto institucional y local, permite que el estudiante compruebe y contraste con el conocimiento científico que se ha compartido por parte del profesor, pero además es él quien plantea nuevos interrogantes, analiza y encuentra excepciones o generaliza a partir de la información, los conocimientos previos y el saber colectivo ancestral. “esta matica es más verde que esta, debe estar en mejor tierra”, “voy a traer una de ruda que es buena para santiguarse y nos da buena suerte”, “esta planta estaba en el libro no profe?, pero aquí se ve más bonita”, “voy a traer mi gallina peruana para que se coma todos los cuzos, esa no deja ni uno”.

Pero no es el contacto skinneriano con el “material de instrucción” o la apropiación subjetiva de los posibles refuerzos de premio y gratificaciones de Bandura<sup>49</sup>; al contrario la apropiación es del conocimiento con un aprendizaje que implica un rompimiento, conflicto, desequilibrio conceptual que le permita construir un nuevo esquema mental acorde a los planteamientos de la ciencia y de la sociedad, tal como lo plantea Piaget.

El educador reconoce la importancia de los conocimientos previos, del saber ancestral, al igual que la necesidad de formar al estudiante en la conceptualización, interés y dominio del tema con su aplicación en la vida cotidiana. En este proceso no se limita a la sensibilidad y percepción, que se encuentra en gran desarrollo en cada uno de los estudiantes, “esta mata de toronjil es más fragante que la de manzanilla”, “las hojas de la yerbabuena tienen pelitos, no es como la de ruda”, “que rica que es la menta, parece que le amortigua la lengua, no profe?”. En este sentido la percepción es un medio pero no es el fin, sin embargo es bueno reconocer la importancia de este contacto que tiene el niño con el objeto de estudio que se entremezcla con la subjetividad que le otorga el saber ancestral heredado y los conocimientos que le ofrece la ciencia.

El concepto rígido de investigación ha generado la idea que “eso es para los científicos”, según los niños un científico “trabaja encerrado en un laboratorio, viste de blanco y hace experimentos...explosiones”. Sin embargo la investigación es “un proceso accesible a todos”<sup>50</sup> los seres humanos que poseen múltiples inteligencias, que les permiten conocer la realidad en forma subjetiva y objetiva.

Contrario a lo planteado en la educación tradicional el maestro deja de ser el único que posee el conocimiento y por tanto es exclusividad la enseñanza. En los diálogos previos al desarrollo de la investigación se preveían por parte de los educadores las ideas y aportes de los estudiantes en relación al saber ancestral, sin embargo con el avance del trabajo en la Huerta Medicinal Escolar las expectativas se han superado. No sólo es el espacio y tiempo para dialogar de las plantas sino de acercarse aún más a la realidad social, cultural, política y educativa que trasciende la institución educativa.

---

<sup>49</sup> Ibid. p.58

<sup>50</sup> LUNA, Carlos y MONTÚFAR, Gloria. La investigación una aventura para llegar al conocimiento, guía metodológica para investigar.. San Juan de Pasto: Graficolor. 2002. p.19

Figura 8. ¡Con esto vamos a trabajar!



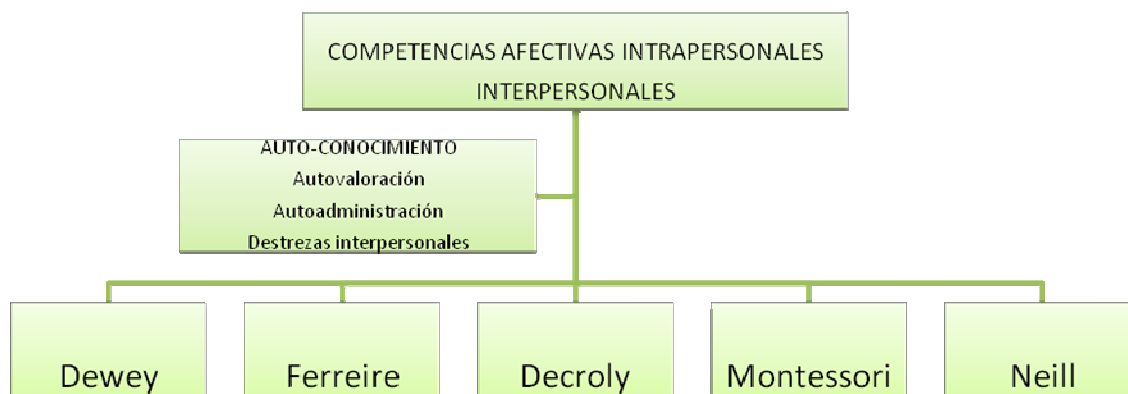
Fuente: Esta investigación

El trabajo en el huerto permite dejar atrás el alumno pasivo- receptivo para encontrarse con un estudiante lleno de inquietudes, saberes, preguntas, con deseos de permanecer en contacto con, el colorido, sonidos, olores y formas de la naturaleza. El “orden y disciplina” del salón contrasta con la participación, la expresión libre, alegría e incluso los cuestionamientos, “yo miré en televisión las mismas plantas pero allá no las llaman así”, “profe mejor veamos esta planta...midamos con una varita que mida dos metros...mañana le pregunto a mi papá y verá que así no es...” la negociación y concertación contrasta con la inflexibilidad de la educación tradicional que por años sembró una imagen tímida del conocimiento, la sociedad y la naturaleza.

El trabajo en grupo permite que se estreche la relación estudiantes-estudiantes-docente, el conocimiento como construcción social permite integrar las ideas de la comunidad reflejadas en los niños, el afán de conocimiento y las exigencias nuevas que surgen para los educadores. La formación afectiva<sup>51</sup> no solo mejora el proceso formativo dentro del escenario escolar sino que amplía su efectividad en el acontecer cotidiano del niño, en sus relaciones con los demás que surgen en la familia, los vecinos, la comunidad, la historia, presente y futuro de la sociedad.

<sup>51</sup> REYES DE RÍOS, Esperanza. Didácticas Activas. En Enfoques Pedagógicos y Didácticas contemporáneas. Santafé de Bogotá: FIPC Alberto Merani. 2004. p. 74

Figura 9. Escuelas Activas: habilidades intrapersonales e interpersonales



Fuente: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani

El huerto permite trabajar desde las formas, colores, sabores hasta los conceptos y aplicación del conocimiento, el surgimiento de interrogantes y el reto de asumirlos para encontrar las razones, las causas y efectos de las situaciones que se evidencian en este momento de aprendizaje colectivo y significativo en el cual se encuentran involucrados los niños, padres de familia y docentes en medio de la gran riqueza cultural y natural de la vereda Villa Nueva.

## 9.2 PARA LOS NERVIOS EL CEDRÓN

La relación ancestral de los pueblos indígenas con la madre naturaleza, transmitida por generaciones, permite que los niños en el medio familiar escuchen las historias de la tradición oral, participen de la preparación de algunos remedios caseros y estén más cercanos a esta medicina natural que a la farmacéutica, no solo por la economía, facilidad de preparación sino a la gran efectividad de estas sobre los diversos males que se atribuyen culturalmente a los trastornos del organismos y a los seres mágicos que se entremezclan con la realidad de esta comunidad.

“Del romero y del sauco se usan las hojas para baños y para tomar”, “El paico se consigue por los caminos pero el cedrón si toca sembrarlo”, “profesora parece que está nerviosa, traigo cedrón y se cura, no ve que para los nervios el cedrón”. Las plantas medicinales se encuentran presentes desde el nacimiento hasta los últimos momentos de vida de los seres humanos e incluso en el viaje al más allá, “la ruda nos protege de los malos espíritus”, “para ir al cementerio los guaguas llevan ruda sino se enferman”.

Fernando Savater en su libro *El valor de Educar* entre otras ideas afirma que “La cultura no es algo para consumir sino para asumir.”<sup>52</sup> La concepción de la vida y la

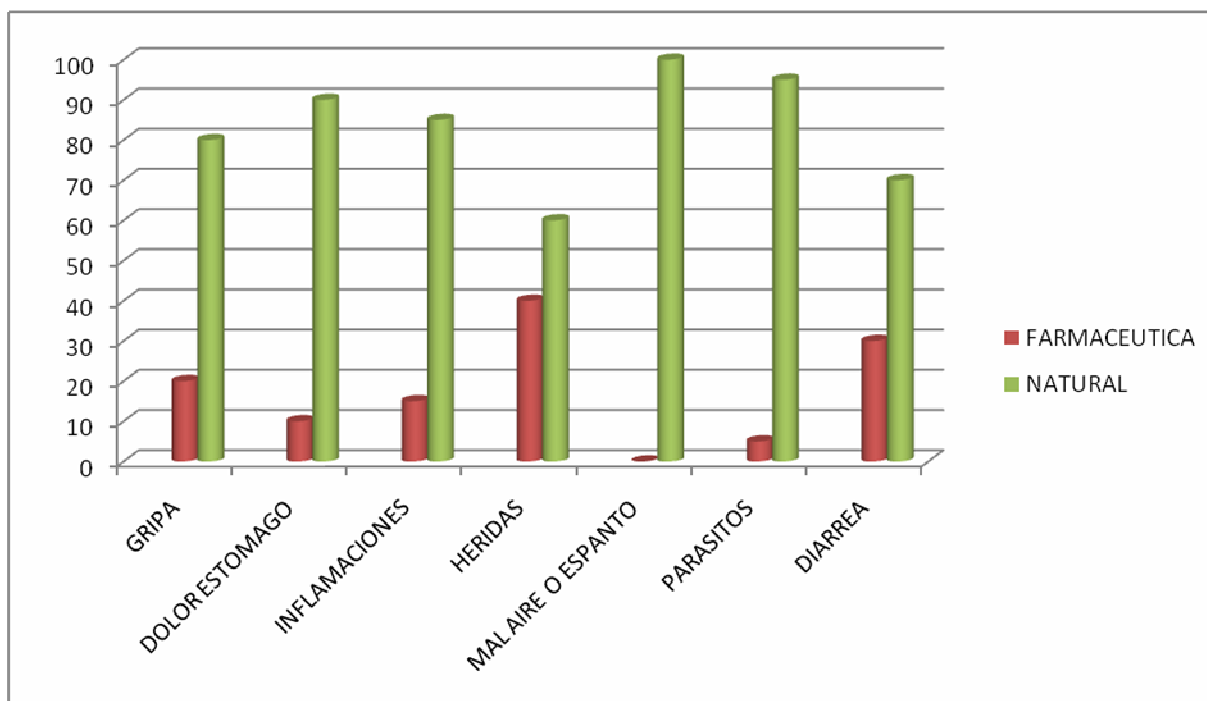
<sup>52</sup> SAVATER Fernando. *El Valor de Educar*. México: Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de Latinoamérica. 1997. p 98.



salud que tienen en la comunidad de Villa Nueva no se pueden alterar por un capricho o un afán cientificista, porque además según los principios de la etnoeducación debe existir el respeto a la forma particular de ver, concebir y construir el mundo sin descuidar la interculturalidad; además del principio de orientar, desarrollar y evaluar los procesos etnoeducativos, ejerciendo su autonomía.

En la mayoría de los casos la tradición o choca con el conocimiento científico, muestra de ello es el popular remedio para los parásitos o en otras se entremezclan para construir una visión particular de la salud y el funcionamiento del organismo, “para las lombrices se frota paico machacado en la barriguita y como no les gusta el olor ya no molestan al niño”. En esta idea se evidencia por una parte el saber sobre el uso y efectos de las propiedades de las plantas sobre las afecciones que produce los parásitos, pero sin el conocimiento que permite deducir que se evitan o disminuye el ataque no por el olor del paico (*Chenopodium ambrosioides L.*) sino por las propiedades digestivas, diuréticas, vermífugas y laxantes derivadas de sus componentes que se aprovechan siglos atrás por los chibchas, quienes lo llamaban “pasca”, para la alimentación, extraer aceite de quenopodio e infusiones para tratar algunas enfermedades estomacales y antiparasitarias<sup>53</sup>.

Grafica 2 Medicina natural y farmacéutica frente a las enfermedades



Fuente: Esta investigación

<sup>53</sup> ARIAS, Eugenio. Las plantas medicinales. Medellín: Editorial Bedout. 1968. p. 199

El proceso educativo desarrollado desde los primeros años de vida es asumido por la familia y la comunidad que lo va introduciendo al niño en la formación de las tradiciones culturales y el amor a la naturaleza, con el ingreso a la escuela el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental le permite al niño confrontar los saberes e ideas previas con base a la rica experiencia de su pueblo con la información, compartir de las ideas y conceptos por parte de los docentes además de las posibilidades que le ofrecen los medios masivos de comunicación en especial la televisión. Así se comprende por parte de los docentes que este proceso no culmina en el centro educativo, es flexible y permite el intercambio permanente de acuerdo a las posibilidades que se brinde a los estudiantes.

Así el mundo de la vida de Husserl<sup>54</sup>, se amplía para el niño que cada vez tienen mayores elementos para realizar los juicios sobre lo que pasa a su alrededor. Un mundo de la vida que afecta a todas las personas y que exige coherencia entre la praxis educativa y la realidad a la que se enfrenta a diario el estudiante en diferentes contextos que abarcan desde el personal, familiar, escolar hasta el veredal, municipal, regional y mundial, en una realidad que permite cada día mayores posibilidades de información.

La preferencia del huerto escolar frente al salón de clase es evidente, “aquí es mejor”. La rigidez de los horarios, del orden de los pupitres, de la inquietud constante por observar que pasa más allá de la ventana, demuestra que hay nuevas exigencias para la educación. Así identificar las partes de la planta y la función que cada una de ellas cumple no se limita a un dibujo en el tablero o en un texto, sino que ellos pueden explorar las posibilidades de conocimiento que ofrece el entorno para constatar o refutar lo aprendido.

La relación que establecen con el saber tradicional y el conocimiento científico permite que el niño motivado detalle las diferencias y semejanzas, las formas, tamaño, es decir todas las características externas de las diferentes plantas medicinales y la relación que estas tienen entre sí y con los demás seres vivos del huerto. El compartir con los compañeros y en especial con la familia lo lleva además a valorar su cultura y aproximarse a la investigación con el interés por conocer más.

No se busca descartar sin argumentación a la medicina tradicional, la labor de los médicos como profesionales de la salud, ni a los medicamentos producidos industrialmente muchos de los cuales tienen su origen en el saber ancestral de las plantas. El niño reconoce que se debe prevenir las enfermedades con el cuidado que el ser humano hace del cuerpo, la alimentación, la higiene, las buenas relaciones con los demás y por supuesto la ayuda incondicional de las plantas.

Al romper el esquema de clase magistral se permite una mayor riqueza comunicativa, de interrelaciones y clima favorable para realizar preguntas y esforzarse por encontrar

---

<sup>54</sup> COLOMBIA. MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos Curriculares. Santafé de Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio. 1998. p.19

las respuestas con base a la información que posee, heredada de los ancestros y la que le ofrece la ciencia con el fin de conocer y aprender a valorar la gran riqueza natural del planeta tierra.

Cuadro 7. Estado cultural y utilidad de las plantas del huerto medicinal escolar.

ESPECIE	UTILIDAD	ESTADO CULTURAL
1. Manzanilla <i>Matricaria chamomnilla</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: tónico, antiespasmódico, antiinflamatorio, astringente, tónico, antiartrítico, para trastornos digestivos y estimulante del sistema nervioso.</li> <li>• Cosmetología: perfumería, vigorizar el cabello.</li> <li>• Agricultura: prevención del ataque de insectos a los cultivos</li> </ul>	Cultivada y silvestre
2. Cedrón <i>Coriandrum sativum</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: estimulante del sistema nervioso, tónico, trastornos digestivos.</li> </ul>	Cultivada
3. Paico <i>Chenopodium s.p.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: depurativo, antiparasitario, laxante, vermífugo, anti flatulento, para trastornos digestivos.</li> <li>• Alimentación: condimento y ensaladas</li> <li>• Insecticida: aleja insectos de las viviendas</li> </ul>	Cultivada y silvestre
4. Yerbabuena <i>Menta Sativa L</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: antiespasmódico, antihemorrágico, estimulante estomacal y digestivo, estimulante del sistema nervioso, tonifica el organismo</li> <li>• Alimentación: condimento</li> </ul>	Cultivada y silvestre
5. Mora <i>Rubis bogotensis</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: depurativo y fortificante del organismo, antiartrítico, expectorante, des irritante, astringente, curación de heridas.</li> <li>• Alimentación: dulces, confitería y jugos</li> </ul>	Cultivada y silvestre
6. Perejil <i>Petrocelium hortense</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: estimulante gástrico, laxante, aperitivo, estimulante y excitante, diurético, antiinflamatorio, con propiedades tónicas, vermífugas.</li> <li>• Alimentación: condimento y ensaladas</li> </ul>	Cultivada y silvestre

<p>7. Ruda <i>Ruta graveolens L.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: excitante de las funciones digestivas, sudorífico, abortivo peligroso, antihemorrágico, diurético, para enfermedades nerviosas y vértigos, antirreumática.</li> <li>• Ritual: de gran significado para los ritos religiosos, fabricación de sahumerio y curación del mal aire y espantos, alejando las energías negativas y atraen las positivas.</li> <li>• Otros: repelente</li> </ul> <p>En grandes cantidades produce fiebre, irritación, inflamación e hinchazón en la lengua, depresión, detención del pulso, convulsiones e incluso la muerte.</p>	<p>Cultivada</p>
<p>8. Romero <i>Rosmarinus officinalis</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: astringente estomacal, aperitivo, digestivo, antiespasmódico, estimulante, depurativo de la sangre, anti flatulento, contra el asma y el catarro, fortificante del sistema nervioso, antirreumático y antiinflamatorio.</li> <li>• Alimentación: condimento</li> <li>• Otros. Perfumería y sahumerios.</li> </ul>	<p>Cultivada</p>
<p>9. Sauco <i>Sambucus nigra</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: antigripal, antiinflamatorio, para elaboración de colirios, antirreumático, anti diarreico, para afecciones de la piel, astringente, diurético y purgante gástrico.</li> </ul> <p>Su uso debe ser limitado porque en grandes dosis produce vómitos, somnolencia porque en ella existe un narcótico.</p>	<p>Cultivado</p>
<p>10. Toronjil <i>Melissa officinalis</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medicina: estimulante del sistema nervioso y cerebral, excitante gástrico y de la circulación, para dolores de cabeza, anti neurálgico y antirreumático. En forma externa se usa para lavar los ojos, párpados y tratar las afecciones de la piel producidas por fiebres eruptivas, sarampión y rubeola.</li> </ul>	<p>Cultivada y silvestre</p>

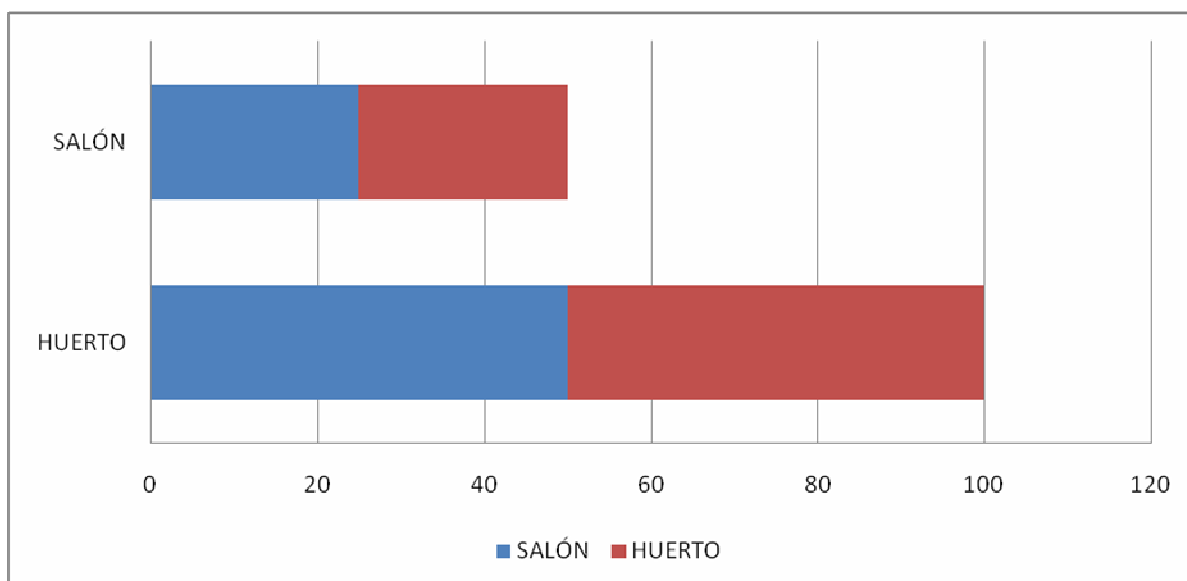
Fuente: esta investigación

### 9.3 PRESENTE PROFESOR

Se destaca en el desarrollo de la clase la participación, el trabajo en grupo, la cooperación y la posibilidad de explorar otros escenarios de aprendizaje por parte de los estudiantes en quienes se observa mayor apropiación del conocimiento, porque se tiene en cuenta las expectativas, intereses, experiencias previas y la realidad del contexto, influenciado de manera significativa por la tradición cultural ancestral.

La participación de los estudiantes se evidencia en los comentarios, la facilidad para compartir con los demás estudiantes y los profesores sobre lo que le han comentado en la casa, lo que ha vivido y las consideraciones que él tiene cuando se enfrenta a nuevos conocimientos. Pero el participar no se limita como en la educación tradicional al contestar “presente profesor”, la riqueza lingüística se expresa en acontecimientos reales mezclados con la imaginación referente a curaciones y males producido por los espíritus, en la colaboración para desarrollar el cuidado del huerto escolar, en encontrar respuestas a los interrogantes que surgen a lo largo del proceso, en dialogar con los adultos mayores, en buscar posibilidades de conocimiento y compartirlas. La participación realmente transforma el trabajo escolar, las relaciones personales y la visión del mundo de la vida.

Gráfica 3 Participación y actividad de los estudiantes



Fuente: esta investigación

El trabajo en el Huerto Medicinal Escolar permite hacer que la educación de los niños sea pertinente y de mejor calidad al incluir en el plan de estudios importantes

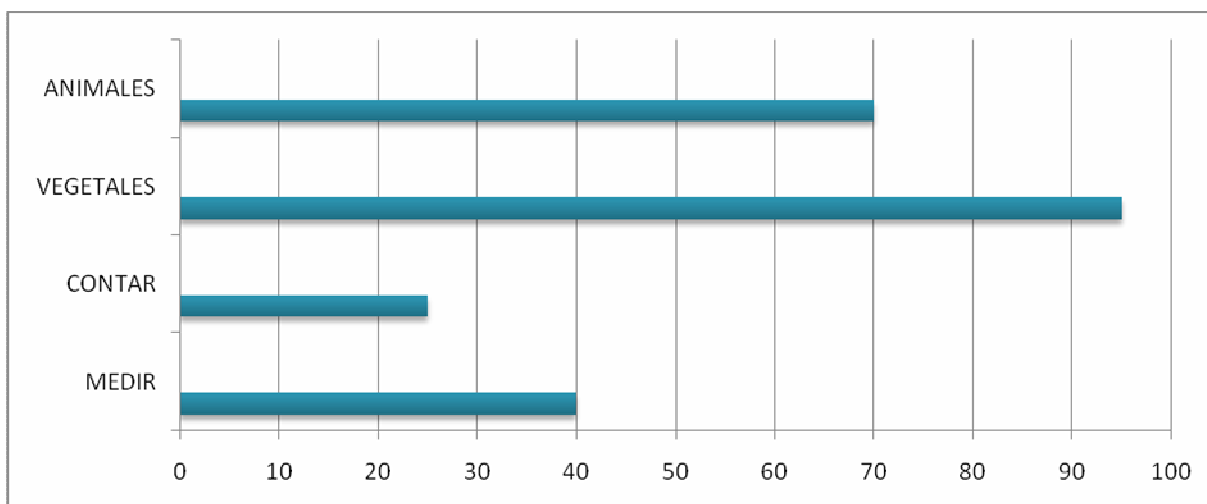
conocimientos de preparación para la vida, mediante una enseñanza activa vinculando a otras materias, como las matemáticas, la biología, la lectura y la escritura.

El trabajo realizado en el Huerto Medicinal Escolar atrae a los niños y a las familias que tienen una nueva concepción de escuela que trata temas que afecten la vida cotidiana, mejora la actitud de los niños respecto de la agricultura y la vida rural, permite el análisis de temas ambientales, cómo cultivar sin usar plaguicidas, prácticas y estilos de vida saludables.

El aprendizaje en el huerto se convierte en un proceso social, donde los estudiantes, en comunicación con el ambiente, con los docentes, compañeros de clase y la gente de alrededor, a través de iniciativas, intentos, experiencias o nuevas ideas van interpretando la realidad y conectando las nuevas experiencias con sus conocimientos previos de las plantas medicinales y los conocimientos de otras áreas. El huerto proporciona ocasiones para que se tomen decisiones y actúen acorde a estas. Esto se promueve al crear un ambiente de trabajo en el que se impulse y respete el interés por plantear cuestiones y la confianza para aplicar ideas frente a situaciones novedosas.

La ruptura de la estructura tradicional de la exposición y los ejercicios individuales se ignoran para abrir espacios que permite el huerto medicinal al facilitar la organización del trabajo en grupos pequeños. Los grupos emprenden la resolución conjunta de las actividades, con explicaciones y argumentos aportados por todos los miembros, compartiendo también la responsabilidad del aprendizaje y del resultado de la labor. Generalmente en el grupo se da un reparto de roles no explícito, ni decidido por el maestro, es frecuente que por la cercanía con un determinado tema la afinidad permita que se responsabilicen de diferentes compromisos frente al huerto.

Gráfica 4 Uso del huerto en las actividades de enseñanza aprendizaje



Fuente: esta investigación

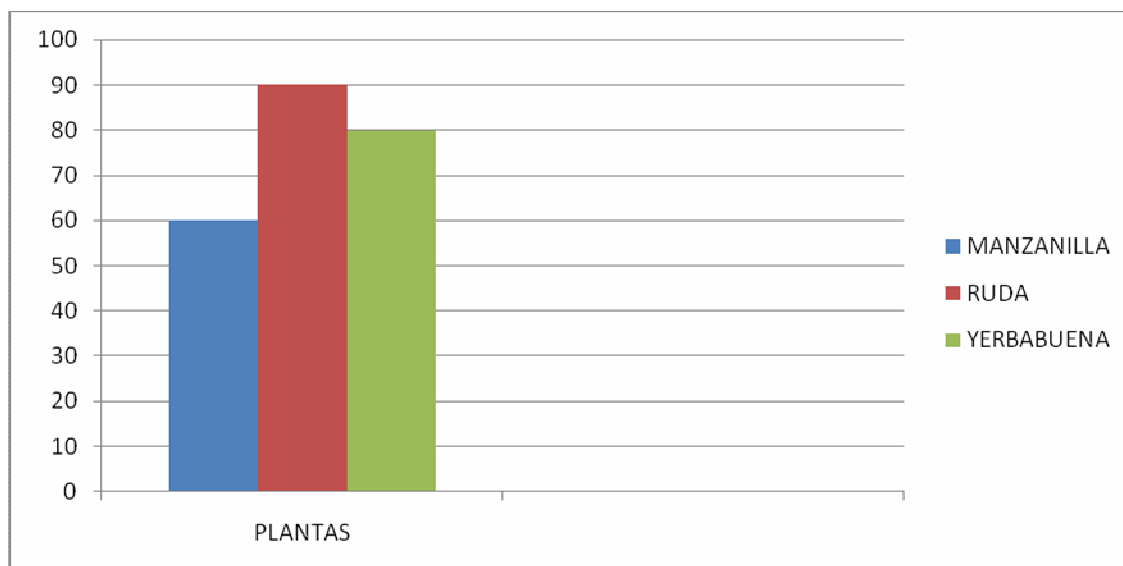
Los estudiantes al trabajar en el Huerto Medicinal Escolar son capaces de plantearse preguntas durante el trabajo y tener deseos de conocer, consideran soluciones nuevas frente a los problemas del contexto, encontrando respuestas por sí mismo y teniendo en cuenta a los otros tanto en lo que se refiere al pensamiento como a la acción, además de respetar los recursos naturales y los seres vivos e interesarse por el ambiente.

#### 9.4 MI OPINIÓN TAMBIÉN CUENTA

El Huerto Medicinal Escolar en el Centro Educativo Villa Nueva permite el desarrollo de las competencias básicas en los estudiantes, al permitir abrir espacios a la comunicación, al diálogo, a la argumentación y el compartir de sus experiencias. Todo esto lo permite la estrategia metodológica con la responsabilidad que se asume por parte de los docentes y el compromiso de los estudiantes que se entusiasman con el saber hacer en el contexto.

Se abandona definitivamente el viejo esquema rígido y directivo de la educación tradicional. El aprendizaje constructivo, donde el estudiante construye su conocimiento desde la realidad propia de la cual parte, el entorno, nivel de desarrollo conceptual y las emociones y experiencias que extrae del mundo que le envuelve. Por otro lado, el aprendizaje significativo considera que la actividad educativa no consiste en transmitir conocimientos aislados, sino en procesar, ordenar dudas y problemas reales que partan del interés del grupo.

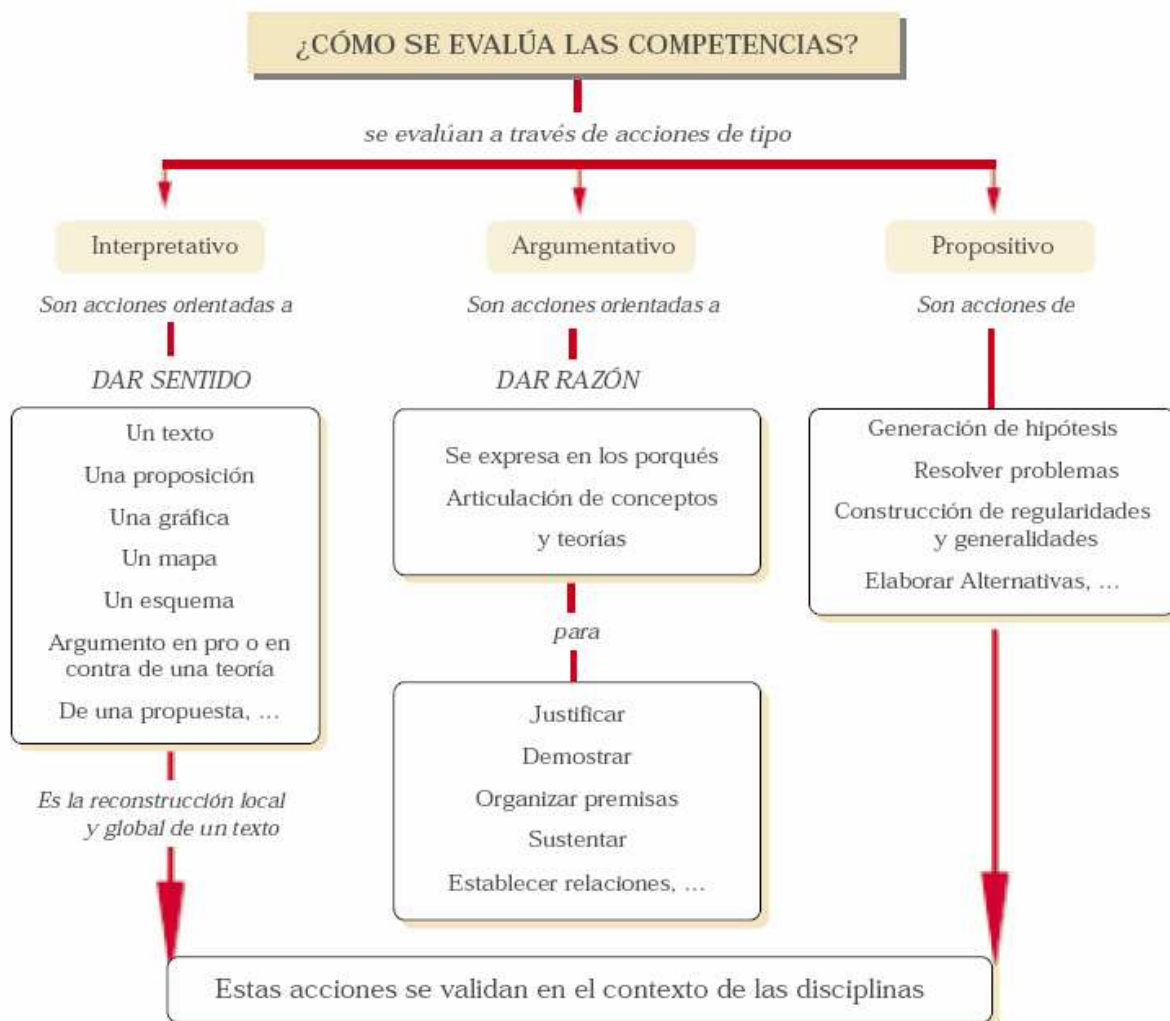
Gráfica 5 Plantas más conocidas



Fuente: esta investigación

El ICFCES plantea la evaluación de las acciones interpretativa o competencia hermenéutica, argumentativa o competencia ética y propositiva o competencia estética que el estudiantado ejecuta en los contextos disciplinares de las áreas de evaluación y en los contextos interdisciplinares.

Figura 10. Evaluación por competencias



Fuente: Parga Lozano, Diana Lineth, Revista Educativa Voluntad, 1999



## 10. CONCLUSIONES

- El Huerto Medicinal Escolar es un espacio propicio para el desarrollo de la interdisciplinariedad, donde las diversas actividades permiten la exploración práctica de diferentes conocimientos en la mayoría de las áreas del saber.
- Es factible retomar el legado cultural propio de la cosmovisión indígena, para reconstruirlo mediante procesos de investigación, convirtiéndolo en un gran aporte para la humanidad.
- Es de vital importancia conocer lo que el niño sabe desde su saber innato (natural) y a partir de éste desarrollar procesos sistémicos y organizados para formar una estructura cognoscitiva altamente diferenciada.
- Aunque se presume que los niños que pertenecen a un sector rural, poseen un alto grado de conocimiento en lo relacionado con la temática de huerto, se aprecia que los procesos de acción práctica, creativa y organizada son los que orientan a un aprendizaje significativo.
- Los espacios escolares se pueden convertir en centro de interés para el niño, como es el caso del Huerto Medicinal, que brinda la oportunidad de interactuar con el entorno natural y social, descubriendo en el niño las diferentes capacidades e intereses.
- La enseñanza de las ciencias es un proceso dirigido y sistémico, que requiere del acompañamiento constante del docente, para que el niño desarrolle habilidades que le permita adquirir resultados cognitivos y estructurales.
- El Huerto Medicinal Escolar se constituye en herramienta de gran valor pedagógico, cuando a partir de este se ejecutan acciones contextualizadas que promueven el desarrollo del espíritu investigativo en los estudiantes, despertando el interés y la curiosidad por la ciencia y la tecnología.
- Es muy importante que los niños aprendan a conocer y a utilizar inteligentemente las plantas medicinales, para que con esto ayuden al desarrollo de las familias y la comunidad.
- El huerto como escenario de interacción, promueve la formación en actitudes y valores que fortalece las relaciones interpersonales y el compromiso para actuar consciente y responsablemente en el manejo del entorno.

## 11. RECOMENDACIONES

- Las experiencias docentes deben compartirse y registrarse, frente a la necesidad de apropiarse de conocimiento del magisterio colombiano requiere del compromiso con la realidad regional y nacional en la construcción de nuevas alternativas que posibiliten la construcción de conocimiento dentro y fuera de las aulas, los educadores deben asumir la responsabilidad de generar un archivo de evidencias, escribir documentos y producir recursos en el avance educativo que requieren las comunidades.
- Las comunidades educativas tienen un papel fundamental en el proceso formativo, así para el desarrollo de las estrategias metodológicas se hace necesario comprometer a los diferentes estamentos de la comunidad educativa permitiendo con esto no solo socializar, encontrar apoyo e información sino construyendo evidencias del trabajo escolar.
- Se hace necesario explorar nuevas posibilidades de acercamiento al conocimiento, a la realidad y al saber cultural. Estrategias como la Huerta Medicinal Escolar deben ser compartidas y aprovechadas por las comunidades con el fin de dinamizar el proceso, acercarse a la realidad, comprometerse con la promoción de valores y propiciar nuevos ambientes educativos.
- La Universidad de Nariño puede continuar con el acompañamiento a este tipo de investigaciones que permiten la aplicación del conocimiento pedagógico y didáctico, el compromiso con el desarrollo regional y la construcción de una nueva sociedad donde en convivencia se impulsen las ideas renovadoras y recuperar el papel de liderazgo por parte de los maestros en las comunidades.
- Las autoridades del orden social, deben hacer realidad lo planteado en las normas educativas que permiten la autonomía escolar, la construcción de proyectos educativos, pedagógicos y de aula que solo pueden realizarse con el compromiso de las comunidades educativas que requieren la permanente asesoría, seguimiento y dotación de recursos necesarios para la realización de verdaderas políticas de mejoramiento de la calidad educativa.
- Las expectativas de desarrollo educativo, social y político deben estar acorde a los valores culturales de la comunidad, no se debe buscar implantar el conocimiento científico erradicando la riqueza y variedad del saber ancestral, la tradición oral y la cultura de la cual hace parte el estudiante y padre de familia. La educación no puede convertirse en un obstáculo para el desarrollo por el contrario se requiere aunar esfuerzos desde el preescolar hasta la educación

superior con el fin de aportar al mejoramiento continuo del proceso formativo con innovación y compromiso.

## BIBLIOGRAFÍA

ARIAS, Eugenio. Las plantas medicinales. Medellín: Editorial Bedout. 1968. 303 p.

AUSUBEL, D.P. Psicología Educativa: un punto de vista Cognitivo. México: Ediciones Trillas 1976. 323 p.

BALLESTER, Antoni. El Aprendizaje significativo en la práctica. Palmas de Mallorca: Documenta Balear. 2002. 192 p.

CAÑIZARES, Jairo. Manual de Recursos Naturales renovables. Corporación Autónoma Regional de Nariño, San Juan de Pasto: CORPONARIÑO. 78 p.

COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Lineamientos Curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Santa fe de Bogotá. Cooperativa editorial Magisterio. 1998. 181 p.

\_\_\_\_\_ Cartilla Escuela Nueva. Primera edición, Santafé de Bogotá: 1996.

\_\_\_\_\_ Decreto 1743 de 1994.

\_\_\_\_\_ Manual complementario de las guías para los niños. Santafé de Bogotá: Empresa Editorial Universidad Nacional de Colombia. 1984. 215 p.

\_\_\_\_\_ Revolución Educativa “Al Tablero” serie periódico nº 36. Colombia: agosto – septiembre de 2005.

Constitución Política de Colombia 1991.

CONTRERAS, Ernesto. La Nación, Santiago de Chile. Enero de 2006.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE NARIÑO. Plan de Gestión Ambiental 1997-2001. San Juan de Pasto, 1997. 170 p.

DECROLY, Ovidio. Pedagogía, arte y ciencia para enseñar y educar. Santa fe de Bogotá: Editorial Rezza. 1995. 228 p.

DEWEY, Jhon. Pedagogía, arte y ciencia para enseñar y educar. Santa fe de Bogotá: Editorial Rezza. 265 p.

- EDUCACIÓN Y CULTURA, Revista del Centro de Estudios e Investigaciones Docentes de la Federación Colombiana de Educadores, 2004. No. 66. 74 p.
- ERAZO PANTOJA, Luis y Otros. Propuesta curricular del énfasis de ciencias naturales y educación ambiental. San Juan de Pasto, 2002. 28 p.
- FAJARDO, Luís. La Educación en América latina: problemas y perspectivas. Enfoques colombianos, serie Monografías N° 3. Bogotá: Editorial Guadalupe. 1975. 108 p.
- FERREIRE, Adolfo. Escuela Activa. Madrid: Studium, 1971. 156 p.
- GESTIÓN Y DESARROLLO, Revista de la Universidad de San Buenaventura de Cali. Edición No. 1. Cali:1998. 133 p.
- HUERTAS, Gabriel y BUITRAGO, Ana Amelia. Extensión rural. Santafé de Bogotá: Universidad Santo Tomás. 2000. 280 p
- INFORME 1986. Fondo de las Naciones Unidas para Actividades en Materia de Población, 1987. 185 p.
- JARAMILLO, José Carlos. Educación Personalizada un modelo educativo. Santafe de Bogotá. Indo-America Press Service-Editores. 1994. 194 p.
- LÓPEZ, Asdrúbal y GARCÍA, Octavio. Planeta Azul. Tercera edición. Colombia: Ministerio Editorial Limitada, 1996. 64 p.
- LOZANO Y SIERRA. Modulo Ciencias Naturales. Bogotá. Times del 29 de abril de 1972. Pontificia Universidad Javeriana, 1999. 198 p.
- LOZANO, Fernando y SIERRA, Clara. Educación Agropecuaria. Santafé de Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 1999. 248 p.
- LUNA, Carlos y MONTÚFAR, Gloria. La investigación una aventura para llegar al conocimiento, guía metodológica para investigar.. San Juan de Pasto: Graficolor. 2002. 156 p.
- ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Nota Conceptual sobre los Huertos Escolares. Roma: Programa Especial para la Seguridad Alimentaria. 2004. 48 p.
- ORTIZ VELA, José et al. Maestro Legal: Decreto 1860 de 1994. Empresa ciudadana. 2003. 2003. 478 p.
- ORTIZ VELA, José et al. Maestro Legal: Ley 115 de 1994. Empresa ciudadana. 2003. 2003. 478 p.

PINO, Carlos y Otros. Ley General de Educación edición completa. Medellín. Editorial Alas. 1994. Libres. 398 p.

POZO, J. y GÓMEZ CRESPO, M. Aprender y enseñar ciencias, Madrid: Morata, 1998. 245 p.

Propuesta educativa Pueblo Indígena de los Pastos ante el Foro Educativo Departamental. San Juan de Pasto, diciembre 11 y 12 de 2003. 120p.

REYES DE RÍOS, Esperanza. Didácticas Activas. En Enfoques Pedagógicos y Didácticas contemporáneas. Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani. p. 347

SÁNCHEZ, Jaime. Contribución a la Historia y a la Medicina Chuquisaqueña. Archivo Boliviano de Medicina.1985.

SAVATER Fernando. El Valor de Educar. Instituto de Estudios Educativos y Sindicales de Latinoamérica, México: Ariel. 1997. 178 p.

VASCO URIBE, Luís Guillermo Et Al. Encrucijadas de Colombia Amerindia. Instituto Colombiano de Antropología. Bogotá: Editorial Presencia. 1993. 334 p.

## CIBERGRAFIA

BETTELHEIM, 1968. citado en MEN. Libros Electrónicos/Fundamentación conceptual/bibliografía. Disponible página: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-122255.html>.

COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Libros Electrónicos/Fundamentación conceptual/bibliografía.

DUBRAVCIC LUKSIC, Antonio. La Medicina indígena. Disponible página: <http://www.paginadigital.com.ar/articulos>

El Comercio - Puyo - Ecuador – Mayo 30, 2003. Disponible página: [Fundacionhemera](http://www.fundacionhemera.org)

GRAJALES, Claudia. [www.etniasdecolombia.org/grupos\\_etnoeducacion.asp?cid=244](http://www.etniasdecolombia.org/grupos_etnoeducacion.asp?cid=244).

<http://www.fao.org./newsroom/es/news/2005/104116/index.html>.

[http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/detalle\\_noticia?=21196](http://www.zaragoza.es/ciudad/medioambiente/detalle_noticia?=21196).

LAJO, Javier. [http://www.quechuanetwork.org/sami.cfm?\\_yanantin=yachay\\_1&lang=s](http://www.quechuanetwork.org/sami.cfm?_yanantin=yachay_1&lang=s).

RUIZ E. Pericia Indígena. Revista Cambio. Colombia. [www.Cambio.com.co/salud/articulos](http://www.Cambio.com.co/salud/articulos)

UNIVERSIDAD NACIONAL. [www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/selecciones/capitulo2/09-herramientasmetodologicas9.htm](http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/IDEA/2007225/selecciones/capitulo2/09-herramientasmetodologicas9.htm)

# **ANEXOS**

**A**

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

ENCUESTA No. 1 CONOCIMIENTO PLANTAS MEDICINALES

OBJETIVO: *Determinar el conocimiento que tienen los estudiantes sobre las plantas medicinales y los usos que le dan de acuerdo a sus creencias y tradición.*

1. ¿Qué tipo de enfermedad se tratan en tu comunidad con las plantas medicinales de la región?

---

---

2. ¿Qué enfermedades son mas frecuentes en su familia o en su comunidad?

---

---

3. ¿Qué hace normalmente cuando un familiar se enferma?

A- Acude al Centro de salud.

B- Acude donde un yerbatero

C- No hace nada, lo alivia con plantas medicinales de la huerta casera

D- Otro. ¿Cual?

¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. Mencione cinco plantas que conozca y al frente el uso que le da

PLANTA MEDICINAL	USO FRECUENTE

5. ¿Qué plantas medicinales se cultiva en su casa?

---

6. ¿El trabajo escolar en el área de Ciencias Naturales permite conocer con mayor profundidad sobre las plantas medicinales de tu región? \_\_\_\_\_



Fecha: \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_

## ANEXO B

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

### ENCUESTA No. 2 EDUCACIÓN Y PLANTAS MEDICINALES

OBJETIVO: *Determinar la relación que existe entre las plantas medicinales y la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.*

GRADO: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_ GENERO \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo considera las clases en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, desarrolladas en el Huerto Medicinal Escolar? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

2. ¿Qué actividades se desarrollan en el Huerto Medicinal Escolar, para la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

\_\_\_\_\_

3. ¿Qué acciones aplicadas por el docente en el Huerto Medicinal Escolar en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental son de tu agrado?

4. ¿Te gusta que las clases de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se realicen en el Huerto Medicinal Escolar? ¿por qué?

\_\_\_\_\_

5. ¿Qué recursos del Huerto Medicinal Escolar utilizas para las clases de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es la diferencia de una clase de Ciencias Naturales y Educación Ambiental desarrollada en el aula y en el Huerto Medicinal Escolar?

7. ¿Dónde prefiere estudiar las ciencias naturales? (salón, patio, alrededores de la escuela...) y Por qué?

\_\_\_\_\_

8. ¿Cómo te gustaría estudiar en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_

## ANEXO C

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN  
AMBIENTAL  
ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL GRADO 5º  
CENTRO EDUCATIVO VILLA NUEVA.

La encuesta está orientada a establecer las concepciones y referentes teóricos que circulan en el imaginario de los estudiantes en torno a la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

### CUESTIONARIO\*

#### I. CONCEPCIONES SOBRE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

##### 1. Marque con una (X) las actividades que realiza en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

- a) Observo fenómenos que suceden a mi entorno.
- b) Formulo preguntas y anticipo hipótesis
- c) Verifico condiciones que influyen en un experimento.
- d) Busco información de diferentes fuentes.
- e) Registro mis resultados de forma organizada
- f) Saco conclusiones.
- g) Otras ¿Cuáles? \_\_\_\_\_
- h) Todas las anteriores

##### 2. Marque con una (X) la opción que mejor puede describir lo que sabes sobre las Ciencias Naturales y Educación Ambiental:

###### 2.1 La Biología la entiendes como:

- a) Cambios en los seres vivos como producto de sus procesos de reproducción y desarrollo.
- b) Comparación de sólidos, líquidos y gases.
- c) Explicación de naturaleza y el comportamiento de la luz.
- d) Comparación entre energía de un sistema termodinámico.

###### 2.2 La Educación ambiental la entiendes como:

- a) Campañas de aseo, reciclaje y siembra de árboles.
- b) Reconocimiento de los efectos nocivos del consumo de drogas.
- c) Respeto y protección de los seres vivos y su entorno.
- d) Comparación de diferentes teorías ecológicas.

\* Tomado de la investigación: la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en las Instituciones Educativas oficiales del departamento de Nariño, GIDEP, UDENAR, 2006

### 3. ¿Qué es para Ti Ciencias Naturales?

II. PRÁCTICAS EVALUATIVA  
EDUCACIÓN AMBIENTAL

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y

Señale con una (X)

#### 4. ¿Qué evalúan tus profesores en el área de ciencias naturales y educación ambiental?

- a) Conocimientos
- b) Actitudes
- c) Logros
- d) Competencias
- e) Asistencia
- f) Participación
- g) ¿Otros?

¿Cuál? \_\_\_\_\_

#### 5. ¿Cómo evalúan tus profesores en el área de ciencias naturales y educación ambiental?

- a) Exámenes escritos tradicionales
- b) Exámenes escritos – Pruebas SABER
- c) Talleres
- d) Exposiciones
- e) Mapas conceptuales
- f) Trabajos escritos
- g) Portafolios
- h) Ensayos
- i) ¿Otros?

¿Cuál? \_\_\_\_\_

#### 6. ¿En que momentos te evalúan tus profesores en el área de ciencias naturales y educación ambiental?

- a) Al comienzo de cada clase
- b) Al final de cada clase
- c) Al final de cada tema
- d) Al final de periodo
- e) Otros?

¿Cuál? \_\_\_\_\_

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ANEXO D

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL GRADO 5º  
CENTRO EDUCATIVO VILLA NUEVA.

La presente encuesta tiene un fin netamente investigativo y esta orientada a establecer las concepciones y referentes teóricos que circulan en el imaginario de los estudiantes en torno a enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

### CUESTIONARIO\*

#### I. CONCEPCIONES SOBRE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Observa detenidamente las siguientes imágenes y señala:

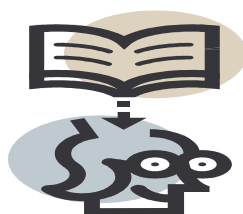
1. ¿Cuáles de las siguientes actividades realizas en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

SI \_\_\_ NO \_\_\_



PREGUNTO

SI \_\_\_ NO \_\_\_



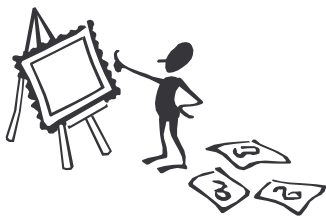
BUSCO INFORMACIÓN

SI \_\_\_ NO \_\_\_



OBSERVO

SI \_\_\_ NO \_\_\_



PRESENTO RESULTADOS

SI \_\_\_ NO \_\_\_



HAGO EXPERIMENTOS

Otras ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

\* Tomado de la investigación: la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en las Instituciones Educativas oficiales del departamento de Nariño, GIDEP, UDENAR, 2006

**2. Escribe los números de los dibujos que corresponden a cada palabra.**

**2.1 Química** \_\_\_\_\_

**2.2 Biología** \_\_\_\_\_

**2.3 Física** \_\_\_\_\_

**2.4 Educación Ambiental** \_\_\_\_\_



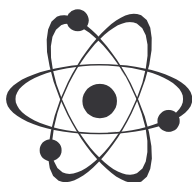
1



2



3



4



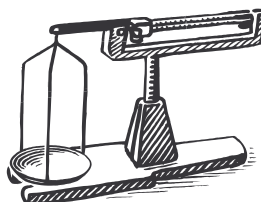
5



6



7



8



9

**3. ¿Qué es para Ti Ciencias Naturales?**

**4. ¿Qué es para Ti Educación Ambiental?**

**II. PRÁCTICAS EVALUATIVAS DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

Señale con una (X)

**5. ¿Qué evalúan tus profesores en el área de ciencias naturales y educación ambiental?**

- a) Lo que has aprendido de la materia
- b) Lo que el profesor te enseña
- c) Lo que sabes hacer
- d) Tu puntualidad y asistencia
- e) Tu presentación personal
- f) Tu participación
- g) Tu comportamiento
- h) ¿Otros? ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**6. ¿Cuál de las siguientes formas de evaluación aplica tu profesor en el área de ciencias naturales y educación ambiental?**

- a) Exámenes escritos – Pruebas SABER
- b) Talleres
- c) Exposiciones
- d) Mapas conceptuales
- e) Trabajos escritos
- f) ¿Otros? ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**7. ¿En que momento te evalúa tu profesor en el área de ciencias naturales y educación ambiental?**

- a) Al comienzo de cada clase
- b) Al final de cada clase
- c) Al final de cada tema
- d) Al final de periodo
- e) ¿Otros? ¿Cuál? \_\_\_\_\_

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## **ANEXO E**

UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN  
AMBIENTAL  
ENTREVISTA A DOCENTES

La presente entrevista tiene un fin netamente investigativo y esta orientada a establecer las concepciones y referentes teóricos que circulan en el imaginario de los docentes en torno a enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental.

### **CUESTIONARIO\***

1. ¿Qué significado tiene para Usted ser maestro?
2. ¿Hace cuánto tiempo trabaja en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?
3. ¿Qué significado tiene para Usted las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental?
4. ¿Cómo organiza los procesos de pensamiento y acción en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?
5. ¿Cómo hace la enseñanza de los procesos físicos, químicos, biológicos y ambientales?
6. ¿Qué compromisos personales y sociales promueve en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?
7. ¿Sabe Usted si en la Institución existen los PRAES?
8. ¿Ha contribuido con la puesta en marcha de los PRAES?
9. ¿Conoce acciones y convenios que tenga o haya tenido la Institución para el desarrollo de los PRAES?
10. ¿Qué evalúa en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?
11. ¿Cómo evalúa en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?
12. ¿Con qué frecuencia evalúa en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental?

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

\* Tomado de la investigación: la enseñanza de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en las Instituciones Educativas oficiales del departamento de Nariño, GIDEP, UDENAR, 2006