

**LOS ÁRBOLES FRUTALES DE LA VEREDA DE CHILVÍ UNA HERRAMIENTA
PARA EL APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO 5° DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
INTEGRADA DE CHILVÍ DEL MUNICIPIO DE TUMACO, DEPARTAMENTO DE
NARIÑO**

**ANGULO MARY ROCIO
HINESTROZA CASTILLO CLAUDIA ELOISA
ORTÍZ BRAVO ROSITA
VIVEROS MONTAÑO CLAUDIA MILENA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2014**

**LOS ÁRBOLES FRUTALES DE LA VEREDA DE CHILVÍ UNA HERRAMIENTA
PARA EL APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL CON LOS
ESTUDIANTES DEL GRADO 5° DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
INTEGRADA DE CHILVÍ DEL MUNICIPIO DE TUMACO, DEPARTAMENTO DE
NARIÑO**

**ANGULO MARY ROCIO
HINESTROZA CASTILLO CLAUDIA ELOISA
ORTÍZ BRAVO ROSITA
VIVEROS MONTAÑO CLAUDIA MILENA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título en
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en
Ciencias Naturales y Educación Ambiental**

**Asesor
ÁLVARO ARTURO IBARRA LÓPEZ
Especialista**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL
SAN JUAN DE PASTO
2014**

NOTA DES RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Grado son responsabilidad exclusiva de las autoras”

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

NOTA DE ACEPTACIÓN

Fecha de sustentación: 23 de mayo 2014

calificación: 75 puntos

DR. ROBERTO RAMIREZ BRAVO

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, mayo de 2014

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

A Dios todopoderoso por ayudarnos a terminar este proyecto, por darnos las fuerzas necesarias y el coraje para hacer de este sueño una realidad y alcanzar nuevas metas en nuestras vidas.

A la Universidad de Nariño, por la oportunidad de contribuir con la Costa Pacífica Nariñense con programas Educativos, acordes con las necesidades y exigencia de la población y como seres humanos poder superarnos integralmente como profesionales capaces.

A nuestro asesor, Especialista Álvaro Arturo Ibarra López, por acompañarnos en el proceso de investigación y ayudarnos a fortalecer las dificultades que encontramos en este largo recorrido.

A los diferentes docentes de la Universidad que estuvieron presentes brindándonos sus enseñanzas y conocimientos para lograr los objetivos que nos proponíamos.

A nuestras familias, amigos, porque sin su apoyo incondicional no habiéramos podido lograrlo y contribuir con su granito de arena en este proceso formativo.

Finalmente, queremos agradecer al personal docente, rector, padres de familia y estudiantes pertenecientes a la Institución Educativa Integrada de Chilví, especialmente a los del grado quinto uno, por su interés y disponibilidad frente al proceso de investigación y puesta en marcha de la propuesta.

Un millón de gracias.

Las autoras.

DEDICATORIAS

*A nuestro padre Jehová, mis sacrificios.
A nuestro Señor Jesucristo, por las fortalezas y sabiduría
para sacar adelante mis metas.
A mis hijas, por su comprensión y confianza que depositaron en mí.
A los profesores, por sus enseñanzas, a mis familiares,
compañeros y amigos, por la paciencia, atención y compañerismo
demostrado en este camino tan importante de mi vida.
A la Universidad de Nariño, en especial a la Facultad de Educación,
por cobijarme en sus aulas brindándome la oportunidad,
para cualificarme y obtener el título como Licenciada.*

Angulo Mary Rocío

*Al haber llegado a feliz término el presente trabajo de investigación, dejo constancia de mi infinito agradecimiento a **Dios** como creador de las obras espirituales y materiales, que me ha llenado de sabiduría para vencer los obstáculos que en el camino tuve, pero él me preparo y pude vencer y alcanzar este objetivo que alimenta mi alma y me hace más humilde, debo expresar mi gratitud sincera a las siguientes personas e instituciones que me apoyaron:*

*A mis hijas: Jennifer y Adriana, motivo de inspiración y lucha en mi vida.
A mis padres: Marcos Hinestroza y Ceferina Castillo, por sus acertados y valiosos consejos para ser de mí la persona que soy.
A mis hermanas: Zulma y Friny, por su cariño y apoyo incondicional.
A mis sobrinos: Duvan, Mauricio, Salome y Leandro por su existencia y alegraría que me han brindado en momento claves de mi vida.
A mis abuelos y familiares en general una fraternal y sincera gratitud por su valioso apoyo en este anhelo alcanzado.*

Al grupo de docentes, quienes supieron orientarme y a su vez compartir conmigo un cumulo de conocimientos valiosos en beneficio de mi formación personal y profesional.

Hinestroza Castillo Claudia Eloísa

*Dios, por haberme dado la sabiduría, inteligencia y las fuerzas necesarias para
alcanzar una meta más en mi vida.*

*A mi querido esposo: Miguel Alfonso Montaña Albán, por brindarme siempre su apoyo
incondicional en todos los momentos y etapas de mi vida cuando más lo he necesitado,
sin su ayuda el camino del éxito hubiese sido más difícil.*

*A mi hijo: Kevin Miguel Montaña Ortiz, por su paciencia, comprensión y
colaboración en este proceso de formación académica y personal.*

*A mis profesores, por su dedicación, esfuerzo y calidad humana demostrada a través de
esta de formación profesional.*

*Y a la Universidad de Nariño, infinitas gracias por permitirme hacer parte de ella a
través de su enseñanza.*

Ortiz Bravo Rosita

*Gracias a Dios todo poderoso, por darme la oportunidad de alcanzar una meta más
en mi vida personal y profesional.*

A mis hijos, por estar siempre allí de manera constante e incondicional.

*A mi esposo, por ser esa persona comprensiva, quien a todo momento me brindó su
apoyo y compañía.*

*A mi familia, por toda la inspiración y empuje que me brindó para lograr con éxito
esta investigación.*

Gracias a todos y todas.

Viveros Montaña Claudia Milena

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, tiene por objeto utilizar los árboles frutales de la vereda de Chilví como una herramienta para el aprendizaje de la Educación Ambiental con los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Integrada de Chilví, dado que los docentes han invisibilizado e ignorado los entornos y espacios naturales como estrategia que permita un mayor y fácil aprendizaje de los procesos enmarcados en las ramas de las ciencias y dirigidos para la formación integral de los niños y niñas.

En consecuencia el estudio se orienta por la metodología IAP (investigación-acción-participación), permitiendo pensar e interpretar la realidad a partir de vivencias, integrando la investigación con la labor docente y las acciones encaminadas a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en aras de ayudar a transformar la realidad que condujo a la presente investigación; además para la recolección, análisis e interpretación de la información fue necesario apoyarse en la entrevista para padres de familia y encuestas dirigidas a estudiantes y docentes, permitiendo diseñar y ejecutar un plan de acción pertinente con la situación problema encontrada.

Finalmente, es valioso resaltar, que por primera vez se desarrolla un estudio de este tipo, en el municipio de Tumaco y esto de alguna manera cualifica la forma tradicional de orientar la Educación Ambiental en beneficio de los procesos formativos e inclusión y participación de las instituciones educativas en la búsqueda de alternativas de solución en problemas ambientales de las comunidades asentadas en el municipio.

ABSTRACT

This research work aims to use the fruit trees in the path of Chilví as a tool for teaching environmental education to students in grades fifth of School Integrated Chilví, since teachers have invisible and ignored environments and natural spaces as a strategy to allow greater and easier learning process framed by the branches of science and led to the integral formation of children.

Therefore the study is guided by the IAP methodology (action research participation), allowing thinking and interpreting reality from experiences, integrating research with teaching and actions aimed at improving the teaching-learning process in order to help transform the reality that led to the present investigation , in addition to the collection, analysis and interpretation of the information was necessary to rely on the interview for parents and surveys for students and teachers , allowing design and implement an action plan relevant to the problem situation encountered.

Finally, it is worth highlighting that for the first time a study of this type is developed, in the town of Tumaco and this somehow qualifies the traditional guiding environmental education for the benefit of educational processes and inclusion and participation of institutions education in the search for alternative solutions to environmental problems of the communities in the town.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1 TÍTULO	19
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	21
1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	21
1.4 PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS	21
1.4.1 Objetivo general	21
1.4.2 Objetivos específicos	23
1.5 JUSTIFICACIÓN	23
1.6 ANTECEDENTES	23
2. MARCO REFERENCIAL	32
2.1 MARCO LEGAL	32
2.2 MARCO TEÓRICO	34
2.2.1 Educación ambiental y aprendizaje significativo	34
2.2.2 La Educación ambiental y sus estrategias didácticas	39
2.2.3 Las frutas y su importancia	39
2.2.4 Importancia de los arboles como parte del medio ambiente	41
3. MARCO METODOLÓGICO	43
3.1 Macrocontexto	43
3.2 Microcontexto	45
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA	45
3.4.1 La población	52
3.4.2 La muestra	53
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	53
3.4.1 Las técnicas	54
3.4.2 Los instrumentos	54
4. RESULTADOS	55
4.1 IDENTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES FRUTALES DE CHILVÍ	55
4.1.1 Descripción general del árbol de Badea	55
4.1.2 Descripción general del árbol de Borjón	55
4.1.3 Descripción general del árbol de Caimito	55
4.1.4 Descripción general del árbol de Carambola	57
4.1.5 Descripción general del árbol de Chirimoya	60
4.1.6 Descripción general del árbol de Ciruelo	62
4.1.7 Descripción general del árbol de Guayaba	64
4.1.8 Descripción general del árbol de Mango	66
4.1.9 Descripción general del árbol de Pan de norte	69
4.1.10 Descripción general del árbol de Pomarrosa	71
4.1.11 Descripción general árbol de Zapote	74
5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	79
5.1 Análisis e interpretación de la información entrevista a padres de familia	79 81

5.2	Análisis e interpretación de la información encuesta a estudiantes	81
5.3	Análisis e interpretación de la información encuesta a docentes	99
6.	PLAN DE INTERVENCIÓN	99
6.1	TÍTULO: “Los árboles frutales como recursos naturales del entorno para el aprendizaje de las Ciencias Naturales	102
6.2	JUSTIFICACIÓN	102
6.3	OBJETIVOS	103
6.3.1	Objetivo general	103
6.3.2	Objetivos específicos	104
6.4	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	104
6.4.1	Actividad 1: Encuentro con el pasado	104
6.4.2	Actividad 2: Adoptando un árbol	104
6.4.3	Actividad 3: Frutiletreado me divierto y aprendo más	105
6.4.4	Actividad 4: Adivina adivinador	106
6.4.5	Actividad 5: Actuando también aprendo las Ciencias	107
6.4.6	Actividad 6: La lotería y otros juegos que miden lo que se	109
6.4.7	Actividad 7: El laberinto de algunas especies de animales	111
6.4.8	Actividad 8: Interactuando con mi entorno	112
6.4.9	Actividad 9: Conociendo con mayor profundidad	115
7.	CONCLUSIONES	117
8.	RECOMENDACIONES	119
	BIBLIOGRAFÍA	120
	ANEXOS	121
		122
		126

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Árbol de Caimito	25
Figura 2. Mapa político de Nariño	45
Figura 3. Río Mira	48
Figura 4. Embarcación con frutas de la región	49
Figura 5. Traje típico de currulao	51
Figura 6. Embarcación con frutas de la región	52
Figura 7. Fruto del árbol de Badea	55
Figura 8. Fruto de Borojó	57
Figura 9. Fruto del Caimito	60
Figura 10. Fruto de Carambola	62
Figura 11. Fruto de Chirimoya	64
Figura 12. Fruto del Ciruelo	66
Figura 13. Fruto de la Guayaba	69
Figura 14. Fruto del Mango	71
Figura 15. Fruto del árbol de Pan de norte	74
Figura 16. Fruto de Pomarrosa	76
Figura 17. Fruto de Zapote	78
Figura 18. Encuesta con padres de Familia del grado quinto	81
Figura 19. Encuesta con estudiantes de quinto	89
Figura 20. Encuesta con docentes de quinto	94

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de badea	55
Cuadro 2. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de borjón	57
Cuadro 3. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de caimito	60
Cuadro 4. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de carambola	62
Cuadro 5. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de chirimoya	64
Cuadro 6. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de ciruelo	66
Cuadro 7. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de guayaba	69
Cuadro 8. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de mango	71
Cuadro 9. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de pan de norte	74
Cuadro 10. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de pomarrosa	76
Cuadro 11. Valor nutricional x cada 100 g de pulpa de zapote	78
Cuadro 12. Categoría y subcategorías entrevista padres de familia	81
Cuadro 13. Categoría y subcategorías encuesta estudiantes	89
Cuadro 14. Categorías y subcategorías encuesta docentes	94

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Árboles frutales de mayor cultivo en la Vereda de Chilví	83
Gráfica 2. Frutos que dejaron de cultivarse en la Vereda de Chilví	84
Gráfica 3. Importancia que se le da a la fruta en el hogar	85
Gráfica 4. Cultivo de los árboles frutales	86
Gráfica 5. Utilización de las frutas como fuente nutritiva	87
Gráfica 6. Otros nombres conocidos de las frutas cultivadas	88
Gráfica 7. Nombres de árboles frutales que más se cultivan	91
Gráfica 8. Importancia del cultivo de los árboles frutales	91
Gráfica 9. Utilidad que se le da a la fruta en cosecha	93
Gráfica 10. Nivel de conocimiento sobre los árboles frutales	96
Gráfica 11. Frutas exóticas presentes en la Vereda de Chilví	96
Gráfica 12. Razones por las cuales se consume la fruta	98
Gráfica 13. Manera como docentes inculcan valores ambientales	99

LISTA DE DIAGRAMAS

	Pág.
Diagrama 1. Frutiletras	107
Diagrama 2. Lotería	112
Diagrama 3. Plantilla frutas y verduras	113
Diagrama 4. Crucigrama de frutas	114
Diagrama 5. Laberinto encuentra la fruta	115
Diagrama 6. Algunas especies que interactúan en los árboles	116
Diagrama 7. Diferentes tipos de árboles	118
Diagrama 8. Ilustración cartilla didáctica	119

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Entrevista dirigida a Padres de familia	127
Anexo B. Encuesta dirigida a estudiantes del grado quinto	128
Anexo C. Encuesta dirigida a docentes del grado quinto	129
Anexo D. Certificación del Rector Institución Educativa Integrada de Chilví	130
Anexo E. Evidencias fotográficas del trabajo realizado	131

INTRODUCCIÓN

Los árboles frutales de la vereda de Chilví una herramienta para el aprendizaje de la Educación Ambiental con los estudiantes del grado 5° de la Institución Educativa Integrada de Chilví del Municipio de Tumaco, departamento de Nariño, se convierte en un medio conducente para tratar de mejorar la enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental, toda vez que estos procesos han venido siendo mal llevado y a veces no se cumplen con los contenidos; ya que los docentes se escudan en manifestar que eso no es competencia de ellos y esto hace que los conocimientos se queden estancados, sin que nadie haga algo al respecto.

Teniendo en cuenta lo anteriormente manifestado surgió la pregunta de investigación: ¿Qué características debe tener una propuesta didáctica pertinente orientada al reconocimiento de los árboles frutales más representativos de la Costa Pacífica nariñense y su utilidad en la educación ambiental con los estudiantes del grado 5° de la Institución educativa integrada de Chilví, municipio de Tumaco, departamento de Nariño?

Lo que permitió al presente grupo de investigación plantear el siguiente objetivo general: Diseñar una didáctica, partiendo del reconocimiento de los árboles frutales más representativos de la costa pacífica nariñense y su utilidad en el mejoramiento de la educación ambiental, con estudiantes de grado 5° de la Institución Educativa Integrada de Chilví, municipio de Tumaco, departamento de Nariño.

Y a su vez los objetivos específicos:

- Realizar un inventario de las diferentes especies de árboles frutales del municipio de Tumaco, descubriendo sus características principales, su clasificación taxonómica y otros aspectos de la biología de estas especies vegetales.
- Indagar sobre el nivel de conocimiento que poseen los padres de familia, estudiantes y profesores sobre algunos aspectos básicos relacionados con los árboles frutales del municipio de Tumaco.
- Diseñar una propuesta pedagógica orientada a fortalecer la educación ambiental en los procesos formativos e informativos tomando como base el estudio de las especies más representativas de los árboles frutales del municipio de Tumaco, departamento de Nariño

Dentro de esta perspectiva, el trabajo que a continuación se presenta, hace una indagación sobre aspectos relacionados con la cotidianidad de la comunidad educativa objeto del presente estudio y como esto poderlo llevar de manera didáctica al interior de los procesos de enseñanza relacionados con la educación ambiental; permitiendo entonces, proponer nuevas alternativas de enseñanza – aprendizaje que partan desde el contexto, teniendo en cuenta las necesidades y realidades del y para el estudiante y no desde la subjetividad del docente.

En tal sentido, este estudio resultó oportuno ante la problemática encontrada y a la cual anteriormente no se le había dado mayor trascendencia, con el fin de proporcionar unos parámetros de solución y mejoramiento a los procesos gestados por las docentes de básica primaria al interior del área de la Educación Ambiental desde un escenario pedagógico que conlleva al niño o niña a una verdadera lectura y comprensión de su entorno.

La metodología del presente estudio se enmarco en la IAP, teniendo en cuenta principalmente en el contexto del territorio, se soporta en la revisión de bibliografía de varios autores, documentos institucionales, entrevistas semi-estructuradas y encuestas, con actores educativos relacionados con el grado quinto (padres de familia, estudiantes y docentes).

Los resultados del presente estudio no pretenden ser concluyentes acerca de una nueva didáctica dentro de la educación ambiental, al contrario, se pretende incluir esta propuesta pedagógica a las ya existentes. Los docentes de primaria debemos proponer nuevas y novedosas estrategias e innovar en la educación educativa que permita un aprendizaje significativo en el educando.

1. MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 TÍTULO

Los árboles frutales de la Vereda de Chilví una herramienta para el aprendizaje de la Educación Ambiental con los estudiantes del grado 5° de la institución educativa integrada de Chilví del municipio de Tumaco, departamento de Nariño.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué características debe tener una propuesta didáctica pertinente orientada al reconocimiento de los árboles frutales más representativos de la Costa Pacífica nariñense y su utilidad en la educación ambiental con los estudiantes del grado 5° de la Institución educativa integrada de Chilví, municipio de Tumaco, departamento de Nariño?

1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La vereda de Chilví, se encuentra a 25 kilómetros del casco urbano del municipio de Tumaco, sobre la vía nacional Tumaco – Pasto; donde la gran mayoría de sus habitantes se dedican a las labores del campo dadas las condiciones geográficas y ambientales presentes en el lugar. Dado este contexto, es pertinente iniciar este acápite estableciendo una merecida relevancia a los árboles de la región y en especial a los árboles frutales de la misma.

No podemos imaginar una ciudad o un poblado sin árboles que los decoren, ésta puede ser la función más conocida o valorada por la mayoría de las personas, pero, sin duda, no es ni la única ni tan siquiera la más importante. ¿Quién no prefiere pararse a descansar a la sombra de un árbol, antes que bajo un sol abrazador?, ¿quién no ha observado alguna vez la vida que alberga un árbol, o sus flores, o ha saboreado sus frutos? Las personas, a menudo, tendemos a valorar solo aquello que podemos ver, tocar, medir, por eso, a veces, se nos olvida que los árboles también son fundamentales en la producción de oxígeno y en la reducción de gas carbónico, o en amortiguar muchos impactos negativos, como la contaminación acústica.

Es más, si a alguien le preguntáramos que piense en un paisaje, urbano o rural que elegiría para pasear tranquilamente y desconectarse de la rutina cotidiana, seguramente traería a su mente la imagen de los árboles. Pero es muy frecuente que la mayoría de las personas asociemos estos momentos con paisajes en los que los árboles son, al menos un elemento fundamental de esta recreación.

Son muchos los encuentros y desencuentros, rituales, leyendas, cuentos, canciones, dichos, refranes, fiestas tradicionales que giran en torno a un árbol, lo que pone de manifiesto, una vez más, su importancia, también como elemento enriquecedor o como soporte de nuestro amplio y diverso patrimonio cultural.

Por todas estas cuestiones y por muchas más que sería extenso enumerar aquí, es que se vuelve inaceptable que este recurso natural tan importante este inutilizado o subutilizado como herramienta didáctica en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje de las clases de ciencias naturales en las instituciones educativas de nuestra región. La Institución Educativa Integrada de Chilví, municipio de Tumaco, no es ajena a esta situación problemática, dado que los docentes no aprovechan este recurso tan pródigo de la región en su quehacer educativo, es tan seria la situación que muchos profesores de ciencias básicas desconocen hasta los nombres vulgares de muchas especies arbóreas de este sector de la Costa Pacífica, de ahí que difícilmente utilicen este material biológico en sus clases de ciencias naturales o en la educación ambiental.

Verdaderamente esta zona geográfica es muy generosa en especies arbóreas frutales, mencionemos solamente algunas de ellas: Badea (*Passiflora Quadrangularis*), Banano (*Musa paradisiaca*), Borojó (*Borojoa patinoi*), Caimito (*Pouteria caimito*), Carambola (*Averrhoa carambola*), Chirimoya (*Annona cherimola*), Ciruelo (*Spondias dulcis Parkinson*), Guaba (*Inga densiflora*), Guanábana (*Annona muricata*), Guayaba (*Psidium guajava*), Mamey (*Mammea amaricana L.*), Mango (*Mangifera indica*), Naranja (*Citrus sinensis*), pepa de pan (*Artocarpus altilis*), Papaya (*Carica papaya*), Pomarrosa (*Eugenia malaccensis*) y Zapote (*Pouteria sapote*), entre otros; los que en cierta medida hacen parte de la alimentación y aprovechamiento económico en tiempos de cosecha para la comunidad.

En este orden de ideas, se está privando a los estudiantes de enriquecer el aprendizaje de la educación ambiental con base en el contacto directo con su entorno natural, a través del cual las palabras del docente cobrarían más sentido y de contera se lograría mayor sensibilización, sentido de pertenencia por la región y en últimas un aprendizaje de las ciencias naturales más significativo.

A pesar de esta cotidianidad frecuente; las directivas y docentes de la institución educativa han tenido una visión limitada con relación al aprovechamiento del entorno natural como espacio para generar conocimientos en los educandos del plantel; desconociendo que los árboles son definitivamente muy valiosos para la existencia de la vida en nuestro planeta tierra, los cuales aportan múltiples beneficios para los seres vivos y porque no, como fuente de conocimiento.

En tal sentido, es primordial y fundamental aprovechar didácticamente estas herramientas del entorno como fuente y espacios de aprendizajes en aras de que los niños y niñas de la institución vean con otros ojos su hábitat y que además

desarrollen actitudes favorables con el ambiente y el planeta a través de los procesos generados con la enseñanza aprendizaje de la educación ambiental. Lo anterior debido a que hoy en día esta es considerada como un proceso que pretende formar y crear conciencia a todos los seres humanos con su entorno, siendo responsables de su uso y mantenimiento; teniendo en cuenta la ley 99 de 1993 emanada por el Ministerio del Medio Ambiente y el Sistema Nacional del Ambiente SINA, en su artículo 5, se generan los planes y programas docentes y el pensum que en los distintos niveles de educación nacional se adelantan en relación con el medio ambiente; en este sentido, se debe promover que las personas adopten modos de vida que sean compatibles con la sostenibilidad adquirida, mediante la adecuada exploración, explotación, utilización, y manejo de los recursos naturales.

1.4 PLANTEAMIENTO DE LOS OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Diseñar una didáctica, partiendo del reconocimiento de los árboles frutales más representativos de la costa pacífica nariñense y su utilidad en el mejoramiento de la educación ambiental, con estudiantes de grado 5° de la Institución Educativa Integrada de Chilví, municipio de Tumaco, departamento de Nariño.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Realizar un inventario de las diferentes especies de árboles frutales del municipio de Tumaco, descubriendo sus características principales, su clasificación taxonómica y otros aspectos de la biología de estas especies vegetales.
- Indagar sobre el nivel de conocimiento que poseen los padres de familia, estudiantes y profesores sobre algunos aspectos básicos relacionados con los árboles frutales del municipio de Tumaco.
- Diseñar una propuesta pedagógica orientada a fortalecer la educación ambiental en los procesos formativos e informativos tomando como base el estudio de las especies más representativas de los árboles frutales del municipio de Tumaco, departamento de Nariño

1.5 JUSTIFICACIÓN

El grupo investigador mediante este estudio “Los árboles frutales de la vereda de Chilví una herramienta para el aprendizaje de la Educación Ambiental” tiene como uno de sus propósitos que se potencialice el trabajo de manera didáctica en estos ambientes como una nueva alternativa de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Esto es útil tanto para docentes, estudiantes y comunidad educativa en general llevándolos a explorar nuevos espacios de conocimiento y aprendizaje a través de otros medios, que han sido invisibilizados y poco explorados, por los docentes quienes laboran con estudiantes de la básica primaria en la vereda de Chilví; llevando a la ciencias al trabajo rutinario y teórico.

No debemos olvidar de que los árboles frutales son muy especiales porque, desde el punto de vista de la alimentación y a diferencia de otras especies producen muchos bienes y servicios en beneficio de la especie humana. En consecuencia las frutas derivadas de estos árboles son fuente de vitaminas y minerales, algunas pueden también contener grasas, aceites y proteínas. Las frutas son un buen refrigerio para los niños. Los árboles son buenos para dar sombra, madera y soporte para plantas trepadoras como el maracuyá. Una selección de diferentes frutales producirá frutas a lo largo de todo el año y así la disponibilidad de alimentos complementarios se incrementará en beneficio de la familia; en este sentido la comunidad de la Vereda de Chilví reconoce las anteriores bondades; por ello se han preocupado a través de los años en mantener como tradición y arraigo cultural el cultivo de las diferentes especies de árboles frutales de las cuales más adelante se hace referencia.

En tal sentido, las condiciones ambientales favorables presente en la vereda de Chilví en cuanto a espacio, clima, humedad y suelo; han permitido el cultivo de una gran variedad de árboles frutales nativos (ver figura 1) como: El Caimito, Mamey, Pan de norte, Badea, Ciruelo, Corozo, Palma real, Madroño, Manzano, Pomarrosa Manga, Chirimoya, Zapote, Guaba, Carambola, entre otros, los cuales han sido de gran importancia para la comunidad con fines de interés económico y como fuentes de consumo alimenticio local; lo que nos servirá como un espacio pedagógico que genere aprendizajes significativos en los niños y niñas objeto del presente estudio, dado que los árboles frutales antes mencionados son y han sido a través de la historia parte del sustento económico y de la cotidianidad de todos y cada uno de los habitantes de la vereda de Chilví.

Además de lo anterior es importante destacar los beneficios que posee la institución educativa en mención, al estar ubicada en una zona rural, que le permite y le da la posibilidad de hacer uso de un espacio maravilloso, como es su naturaleza, en el desarrollo de distintas actividades que contribuyen a mejorar la capacidad de aprendizaje de los estudiantes y a la apropiación de los mismos en la solución de problemas propios de su región; además permitirá contrarrestar los

problemas de aprendizaje que se logran identificar de manera directa e indirecta dentro del aula y el desempeño del maestro en el desarrollo de clase.

Figura 1. Árbol de Caimito



Fuente: esta investigación.

Todo va en correspondencia con el decreto 1290 establecido por el Ministerio de Educación Nacional y con el cual la institución trabaja las áreas del saber, se puede afirmar que el ambiente brinda respuestas a las inquietudes y curiosidades que tiene el estudiante, ya que permite el contacto directo, la manipulación y la percepción de cambios y fenómenos que se dan a través de sus sentidos; el propósito es incorporar los recursos naturales existentes en la región, incluyendo los cultivos tradicionales, como parte del desarrollo eficaz, integral e intelectual del niño con el medio, y de esta manera buscar y asociar los conocimientos adquiridos siendo una herramienta que facilita la enseñanza y el aprendizaje significativos. Por tanto, es consecuente propiciar conocimientos, habilidades, destrezas y la clarificación de los valores indispensables para la protección y la conservación del ambiente, desde una perspectiva integral que les permita el desarrollo pleno de su personalidad; será fundamental para lograr en el futuro un adulto que participe activamente en el mejoramiento, conservación y protección del ambiente a través de la utilización de herramientas que nos ofrece el entorno convirtiéndose en una oportunidad para trabajar fuera del aula, es “exponerse a ensuciarse”, caso que no ocurre al interior del aula de clases.

Por ello, es importante que el docente de Educación de la Básica Primaria le brinde al estudiante la posibilidad de realizar experiencias ambientales que vayan más allá del aula y de los recursos didácticos, que les permita observar, experimentar, y explorar para generar autonomía, confianza y seguridad en los ecosistemas más próximos, conociendo y utilizando las normas que le permitan convivir con ellos.

El impacto estará centrado en un diseño de estrategias que proporcione a los docentes de la institución mencionada, herramientas que les ayuden en la formación de una actitud positiva hacia el ambiente, el conocimiento y la sensibilización de actores educativos hacia el rescate ambiental y la incorporación de la comunidad, en actividades tendientes al mejoramiento y cuidado del ambiente comunitario.

Por esta razón es importante desarrollar estrategias metodológicas que permitan generar espacios para la interacción maestro – estudiante en los procesos de enseñanza, aprendizaje, con el fin de fomentar la preservación de los recursos naturales de la región contribuyendo a mejorar el trabajo en la institución y su proyección al mundo de la vida.

1.6 ANTECEDENTES

Antes de hablar de los árboles frutales de la Vereda de Chilví vistos como un escenario para el aprendizaje de la Educación Ambiental es necesario conocer una serie de argumentos e investigaciones que le dan el soporte y argumentación necesaria del presente trabajo de investigación.

Hablar de aprendizaje es hacer referencia al proceso mediante el cual un individuo asimila saberes y aprehende experiencias del medio, sin que necesariamente haya un enseñante.

El aprendizaje, a diferencia de la enseñanza, requiere constantemente de la experiencia. Para Zabalza (1991) considera que “el aprendizaje se ocupa básicamente de tres dimensiones: como constructo teórico, como tarea del alumno y como tarea de los profesores, esto es, el conjunto de factores que pueden intervenir sobre el aprendizaje”.

Así mismo, y de acuerdo Knowles y otros (2001) se basan en la definición de Gagné, Hartis y Schyahn, para expresar que el aprendizaje es en esencia un cambio producido por la experiencia, pero distinguen entre: El aprendizaje como producto, que pone en relieve el resultado final o el desenlace de la experiencia del aprendizaje. El aprendizaje como proceso, que destaca lo que sucede en el curso de la experiencia de aprendizaje para posteriormente obtener un producto de lo aprendido. El aprendizaje como función, que realza ciertos aspectos críticos del aprendizaje, como la motivación, la retención, la transferencia que presumiblemente hacen posibles cambios de conducta en el aprendizaje humano.

En las distintas definiciones hay algunos puntos de coincidencia, en especial aquellas que hablan sobre un cambio de conducta y como resultado de la experiencia.

Una definición que integra diferentes conceptos en especial aquéllos relacionados al área de la didáctica, es la expresada por Alonso y otros (1994): “Aprendizaje es el proceso de adquisición de una disposición, relativamente duradera, para cambiar la percepción o la conducta como resultado de una experiencia”.

Es importante resaltar que el aprendizaje se realiza en la persona a través de su interacción con el medio ambiente, entendido este último comúnmente como “todo lo que nos rodea”, haciendo alusión a la naturaleza y sus recursos: agua, aire, suelo, flora y fauna.

A través de la historia el concepto sobre medio ambiente ha evolucionado y ha pasado a tener en cuenta elementos socio-culturales, donde se incluye al ser humano como ente biológico y social creador de cultura y desarrollo. Es así como se habla de medio ambiente natural y social que forman uno solo y están en permanente interacción. El medio ambiente es, pues, “cualquier espacio de interacción y sus consecuencias entre la sociedad (elementos sociales) y la naturaleza (elementos naturales), en lugar y momento determinados”.¹

Aprendizaje y medio ambiente están ligados por lazos muy fuertes, pues no hay aprendizaje sin contacto e interacción con el entorno. De esta forma, el medio ambiente se constituye en un recurso didáctico para favorecer el aprendizaje dentro y fuera de la escuela. Vale la pena resaltar que cuando se habla de escuela no se refiere únicamente a la educación básica primaria, sino también a la secundaria, media y superior.

Desde épocas anteriores grandes pedagogos y pensadores han utilizado el medio ambiente para favorecer un aprendizaje significativo y por ende, la formación de los individuos. Montessori (1989), por ejemplo, “no ignoraba que la mejor educación se realiza en contacto con el mundo real, que no excluyó de su sistema”. Por el contrario, introdujo “los ejercicios de la vida práctica (cultivo de plantas y cuidado de animales domésticos)”. Citado por Dimitros, Y (1989).

De igual forma, “insistió en la necesidad de adaptar el ambiente educativo a las proporciones y posibilidades de los niños. Así se podrá proteger a estas personalidades frágiles y adaptarlas poco a poco a un mundo inmenso y caótico”²

El objetivo de la pedagogía de María Montessori era hacer que los jóvenes participaran de manera activa dentro de la sociedad en la que vivían; por eso afirmaba que “durante la adolescencia el principio de trabajo se concibe como una experiencia fundamental en contacto con la naturaleza y la “supernaturaleza” y como un medio de adaptación social. Experiencia y conocimiento de la tierra y de

¹ QUIROZ P. César y Trélez S., Eloísa. Manual de Referencia sobre Conceptos Ambientales. Serie Ciencia y Tecnología. No. 27. Bogotá: Fundación Honrad Adenauer, 1992 p. 20.

² Ibid. 23.

la naturaleza, pero también de las máquinas (tejedoras, calculadoras, impresoras), de la cultura general y de la civilización moderna”.³

Vemos entonces cómo la educación de esta pedagoga era básicamente naturista, buscaba la utilización de los recursos naturales en los procesos de enseñanza aprendizaje en la escuela, a la vez que desarrollaba valores socio-naturales que le permitieran a sus educandos una educación para y por la paz, generando así una verdadera formación integral.

Otro de los grandes pedagogos que basaba su educación en el conocimiento y utilización del medio ambiente era Juan Henrich Pestalozzi (1989), quien enseñaba a los niños a leer y a escribir, pero a la vez, los iniciaba en tareas agrícolas como el cuidado del huerto familiar y el hilado del algodón, así como también en tareas domésticas.⁴

Una de las estrategias que empleaba para comprender los hechos y fenómenos existentes era la observación directa del medio ambiente en el que se hallaban sus educandos. Esto era común en el aprendizaje de la geografía y se puede percibir en el siguiente texto:

Comenzaban por dirigir nuestro paseo hacia un valle estrecho de las proximidades de Yverdon, por el que corre el Buron. Nos hacían contemplarlo en su conjunto y en sus detalles, hasta que lográsemos una intuición justa y completa.

Luego se nos invitaba a recoger personalmente una provisión de arcilla que descansaba en capas en una de las laderas del valle, y con ella llevábamos grandes cestos que habíamos traído con nosotros para este fin.

De regreso al castillo, nos distribuían en largas mesas, y a cada uno le tocaba reproducir en relieve, en la parte que le había correspondido, el valle cuyo estudio acabábamos de hacer.

Durante los días siguientes, nuevos paseos y nuevas exploraciones, realizadas siempre desde una perspectiva más elevada, cada vez daban nueva amplitud a nuestro trabajo.

Seguimos haciendo esto hasta terminar el estudio de la cuenca de Yverdon; hasta que... la abarcamos en su conjunto y acabamos de realizar su relieve. Piaton, G (1989).

³ Ibid. p. 94.

⁴ BESSE, Jean Marie. Decroly. Biblioteca Grandes Educadores 1. Editorial Trillas. México, 1989, p. 27

No cabe duda de que este método de trabajo educativo representa el verdadero aprender a aprender, basado en el estudio del medio ambiente, sus problemas y formas de solucionarlos, combinando la relación de lo teórico y lo práctico y desarrollando competencias básicas en los educandos que les permitan enfrentarse a un mundo complejo y en continua evolución.

Decroly, al igual que Pestalozzi, (1989) promovía en los niños la observación de la naturaleza, sus fenómenos, avances e inconvenientes. Consideraba que “la escuela debería encontrarse en todo sitio donde esté la naturaleza, en todo sitio donde esté la vida, en todo sitio donde haya trabajo por hacer” Besse (1989).

Para Decroly (1989) la educación debería preparar a los niños para la vida y por la vida; por tal razón, afirmaba que “el niño no es lo que uno quiere, es lo que puede. Así pues, adoptamos una base biológica, o más bien biopsíquica. La base biopsíquica demanda que hagamos conocer al niño su vida, su propio vida y las relaciones de ésta con el ambiente.”⁵

Uno de los aspectos más importantes que resaltaba Decroly, es la necesidad de introducir el estudio de la vida y la interacción del niño con el ambiente en los programas escolares.

Este pedagogo consideraba al “medio bajo una triple realidad: el medio no viviente (los elementos), el medio viviente (las plantas y los animales) y el medio humano (la familia, la escuela, la sociedad)”, dándonos a entender que cuando se habla del medio ambiente no se refiere únicamente a lo natural, sino también, y como se mencionó anteriormente, a los factores y elementos de tipo social y cultural.

Decroly daba gran relevancia al medio rural y lo considera el clima educativo favorable para el surgimiento y desarrollo de tendencias necesarias en el niño, para lo cual era fundamental relacionar el medio escolar con el medio natural y las condiciones de vida simple, pero real.

“El medio ambiente rural más natural ofrecía oportunidades para la manifestación de las necesidades fundamentales: los museos, los cines, las comitivas, los escaparates (...), no reemplazan el grandioso espectáculo de la naturaleza, la metamorfosis prestigiosa de ésta en diversas estaciones, la contemplación diaria de las mudanzas del cielo, del campo y de los bosques; la constatación directa de la consecuencia del calor, del frío, del viento y de los aguaceros”.⁶

⁵Ibid. p.; 93.

⁶Ibid. p 67

Decroly criticaba en cierto modo la educación urbana, toda vez que la consideraba alejada de lo natural, razón que aumentaba la responsabilidad de la escuela al existir en los conjuntos urbanos relaciones sociales en deterioro.

En resumen, este gran maestro tenía como uno de sus principios fundamentales que “la educación debe ser “natural” en “la vida”, y centrarse en las necesidades primordiales del hombre de todos los tiempos y de todos los países, debe ser individualizada y adaptada a las capacidades de cada uno”.⁷

La obra de Decroly nos deja un legado trascendental para la educación actual, nos invita a aprender de todo aquello que nos rodea y, a partir de esto, construir nuestro modelo de vida, basado en la experiencia vivencial del contacto con el entorno.

Comenio (1999) era otro de los pedagogos que promovía la enseñanza del medio ambiente y por eso sostenía que “la idea universal del arte de aprender y enseñar todas las cosas, no debemos ni podemos tomarle de otra parte que no sea de la enseñanza de la naturaleza. Sabiamente, decía Cicerón: “nunca erraremos si llevamos a la naturaleza por guía. –Y en otra parte- con la naturaleza por maestro no se puede errar en modo alguno”.⁸

Observamos, entonces, cómo ese medio natural constituido por recursos como el agua, el aire, el suelo, la flora y la fauna, ofrecen conocimientos a quienes lo observan y exploran, constituyéndose así en un recurso didáctico que favorece la comprensión de la vida en general. Aunque no sólo el medio natural es recurso didáctico, también lo es el medio social, toda vez que nos permite comprender los hechos y fenómenos que se dan en cualquier sociedad y los elementos que la conforman.

Comenio también planteaba que el arte se fundamenta en la naturaleza, la imita, y esto nos lo da a entender con ejemplos como:

Vemos a un pez nadar en el agua. Es un acto natural en él. Si el hombre quiere imitarle, tiene necesariamente que emplear instrumentos y ejecutar operaciones semejantes; utilizar los brazos a modo de aletas y los pies en lugar de cola, moviéndolos como el pez agita sus aletas. Las embarcaciones solamente pueden construirse respondiendo a la misma idea, en lugar de las aletas están los remos o la vela y en vez de la cola el timón o gobernalte.

El órgano de emisión de sonidos en los animales es una arteria áspera, formada de anillos cartilaginosos con la laringe encima, a

⁷COMENIO, J. Didáctica Magna. Editorial Porrúa. Núm. 167. México. 1999 p. 53.

⁸ Ibid. p 52.

*modo de llave, y por la parte inferior dotada de un fuelle que emite el aire, el pulmón. A su semejanza se construyen las flautas, gaitas y los demás instrumentos musicales neumáticos”.*⁹

Son muchos y variados los ejemplos que se podrían citar frente a la forma cómo el arte se vale del medio ambiente para la elaboración de obras artísticas. Comenio nos da una enseñanza muy válida y es que la educación tiene un recurso disponible y a la mano para desarrollar la creatividad y la innovación de los estudiantes: “la naturaleza”.

Es así como en las áreas relacionadas con la educación artística se pueden realizar trabajos manuales, entre ellos, dibujos, maquetas, pinturas y demás, partiendo de la observación e inspiración del entorno.

La educación como proceso de formación permanente busca el desarrollo integral de los seres humanos; es decir, la adquisición de conocimientos, pero a la vez, de hábitos, valores, actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas que posibiliten la capacidad del educando para enfrentarse a su realidad cotidiana. Por esto se requiere despertar la sensibilidad y la curiosidad de todos aquellos en proceso de formación, pues son aspectos que con el paso del tiempo se han ido perdiendo y es necesario rescatarlos.

Rousseau sostiene que las sensaciones son la única base de los primeros conocimientos y nos invita diciendo:

*“Haced que vuestro alumno dedique atención a los fenómenos de la naturaleza, y pronto despertaréis su curiosidad, pero para alimentarla no os deis prisa a satisfacerla. Poned a su alcance las cuestiones y dejad que las resuelva. Que no sepa algo porque se lo habéis dicho, sino porque lo haya comprendido él mismo; que invente la ciencia y no que la aprenda”.*¹⁰

Rousseau fue uno de los pedagogos que más resaltó la necesidad de educar al niño en el medio ambiente, toda vez que le permite conocer y comprender cómo funciona, dándole libertad en su aprendizaje de modo que tenga la posibilidad de desarrollar sus sentidos. Se resalta en este autor, el valor dado a la curiosidad del niño, si se tiene en cuenta que hoy por hoy, es un elemento indispensable en el proceso de formación de todo ser humano.

⁹Ibid. p 54.

¹⁰ VELÁSQUEZ Sarria, Jairo Andrés. El medio ambiente, un recurso didáctico para el aprendizaje. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. Colombia., 2005 Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/IndArtRev.jsp?iCveEntRev=1341&iCveNumRev=16845> consultado enero 2014

La interacción de las personas con los elementos que tiene a su alrededor, es sin lugar a dudas, prenda de garantía para su desarrollo integral, ya que sólo se aprende en la medida en que se tiene contacto con el mundo real.

Al respecto, Rousseau planteó:

Si no ha caminado mucho por áridas llanuras, si no han quemado sus pies ardientes arenales, si nunca le colocó la ardiente reverberación de los roquedales encendidos por el sol, ¿cómo queréis que el aire fresco de una hermosa mañana sea capaz de deleitarle? ¿Cómo pueden embriagar sus sentidos el aroma del césped? ¿Qué clase de emoción le causará el trinar de las aves si todavía desconoce los acentos del amor y del placer? ¿Cómo puede exaltarle el nacimiento de un día tan hermoso, si su imaginación aún no le sabe pintar los goces con que llenarle? Y, por último, ¿cómo le ha de entender la belleza del espectáculo de la naturaleza si ignora cuál es la mano que con tanto cuidado la engalanó?

Rousseau nos enseña que el verdadero aprendizaje es aquel que se da a partir de la experiencia, del simple hecho de emplear cada uno de los sentidos en la contemplación de la naturaleza, pues de ella se deriva todo aquello que los seres humanos necesitan conocer.¹¹

Aportes que son esencia de un pensamiento propio de diferentes épocas y son el resultado de experiencias del quehacer docente; aportes que son de gran trascendencia para lograr el cambio de paradigma de la enseñanza tradicional a la enseñanza constructivista y problémica, en aras de facilitar un aprendizaje significativo y la formación integral de cada ser humano; todos estos conocimientos han sido y seguirán siendo objeto de análisis por estudiosos de la pedagogía, quienes tienen como finalidad buscar nuevas alternativas educativas que ofrezcan su mejoramiento continuo y, por ende, faciliten el desarrollo de todas las dimensiones de los estudiantes.

Además de lo anterior, el presente grupo de investigación se apoyó en específicamente en dos trabajos de investigación como material de consulta puesto que es nula la existencia de referencias bibliográficas con relación al tema en referencia:

El trabajo de investigación: Estrategia para la transformación de productos frutales y su aprovechamiento en la dieta básica con los estudiantes del grado decimo de la Institución Educativa Técnico Agroindustrial de San Luis Robles. Estupiñan et. al

¹¹Ibid., p 23.

(2011).Donde los autores presentan un análisis detallado relacionado el desaprovechamiento de la pulpa de fruta presente en la vereda de San Luis Robles municipio de Tumaco – Nariño. Ya que los cultivadores en mención no le sacaban el mejor provecho a la pulpa de las frutas y que de alguna manera se desperdiciaba lo que permitió al grupo de investigación el planteamiento de una propuesta pedagógica en aras de aprovechar significativamente este recurso en beneficio de la comunidad antes mencionada.

Y el trabajo; Granjas Integrales Autosuficientes como estrategias pedagógicas para el aprendizaje de las Ciencias Naturales con estudiantes de los grados Quintos del Colegio José María Berrio del Municipio de Itagüí, departamento de Antioquia. Jaramillo et al (2010).

Permitiendo conocer las bondades de las granjas integrales como medio de aprendizaje significativo para los estudiantes y a la vez se presentan como alternativa para generar recursos económicos en beneficio de las comunidad participante del proyecto, de igual manera describen la importancia de una adecuada disponibilidad de alimentos y de un acceso de las personas a dicha disponibilidad, que garantice un consumo suficiente y equilibrado por parte de todos los miembros de la familia y de la comunidad, permitiéndoles alcanzar niveles adecuados de nutrición, salud y seguridad alimentaria.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 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, la ley general de educación así como también los diferentes decretos y resoluciones vigentes sobre Ciencias Naturales y Educación Ambiental descritos a continuación:

❖ **La Constitución Política de Colombia**

En 1991, la constitución política de Colombia inserta en el marco del desarrollo fundamentales que es obligación del estado proteger las riquezas culturales y naturales de la nación; igualmente en relación con los derechos colectivos y del ambiente, plantea que todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano y que el estado debe garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que pueden afectar el medio ambiente¹².

En relación con la educación ambiental, la constitución política plantea que es deber del estado, formar al colombiano y colombiana 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.

Acorde con lo anterior la ley 99 de 1993, por medio de la cual se instala el sistema nacional ambiental (SINA), el cual se define como el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales ambientales.

Además, esta ley establece que las corporaciones autónomas regionales, tienen como competencias en relación con la educación ambiental, asesorar a las entidades territoriales en la formulación de planes de educación ambiental formal y ejecutar programas de educación ambiental no formal, conformes a las directrices de la política nacional.

Posteriormente, y como resultado de un riguroso proceso de investigación, el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente, actual Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo territorial oficializan la política nacional de educación nacional; la cual plantea como uno de los retos en la dirección educativa ambiental, una formulación estratégica que permita mayores impactos, en cuanto a la organización de la educación ambiental y su inclusión en los diferentes sistemas intersectoriales se refiere, en las diversas acciones

¹²COLOMBIA, SENADO DE LA REPÚBLICA Constitución Política. Bogotá, 1991 p 34

ciudadanas, que se orienten a la formación de actitudes éticas y responsables, en beneficio de un manejo adecuado del ambiente.

Lo anterior, se lo logrará en la medida en que las entidades territoriales incorporen la dimensión ambiental en sus planes de desarrollo y se impulsen estrategias educativas para el manejo integral de residuos sólidos, conservación, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos y energéticos; uso adecuado del suelo, espacio público y racionalización del sistema de transporte; por medio del desarrollo de programas de actualización y formación en temas ambientales prioritario para los funcionarios del SINA.

❖ **Código Nacional de los Recursos Naturales Ley 23 de 1993**

El medio ambiente es un patrimonio común, por lo tanto su mejoramiento y conservación son de utilidad pública, deben participar el estado y los particulares El estado les da la libertad a los habitantes para utilizar los recursos naturales del manglar y desarrollar sus actividades cotidianas. Pero deben conservarlos, protegerlos y utilizarlos en forma adecuada.¹³

Los programas de educación, a nivel primaria o cursos regulares sobre la conservación, y protección del ambiente para esto los establecimientos educativos deben establecer acciones en las cuales se asocian a la conservación y protección del manglar.

Dentro del presupuesto nacional el gobierno deberá incluir un rubro especial que determinará el congreso nacional con destino exclusivo a los programas de educación ambiental permitiendo a las comunidades gestionar recursos económicos para desarrollar programas de educación ambiental, teniendo en cuenta las necesidades ecológicas de su entorno.

❖ **Ley General de Educación**

Desde el sector educativo, la ley general de educación, ley 115 de 1994; define como uno de los fines de la educación en Colombia, la adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastre, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación¹⁴.

❖ **El Decreto 1743 de 1994**

Por medio del cual se instituye el proyecto de educación ambiental para todos los niveles de educación formal, se fija criterios para la promoción de educación

¹³ COLOMBIA, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Código Nacional de Recursos Naturales. Bogotá, 1993.

¹⁴ COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL Ley General de Educación. Bogotá D.C. 1994

ambiental formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el ministerio de educación nacional y el ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial; plantea en primer lugar¹⁵, que las corporaciones autónomas deben participar activamente en los comités técnicos interinstitucionales en educación ambiental representadas a través del más alto directivo de la unidad de educación ambiental de la corporación autónoma regional respectiva¹⁶.

En segundo lugar, plantean que las corporaciones autónomas regionales y los organismos que hagan sus veces en los centros urbanos, presten asesoría a las secretarías municipales y distritales en materia de ambiente para la fijación de lineamiento para el desarrollo curricular del área de educación ambiental en los establecimientos de educación formal de su jurisdicción y que la ejecución de programas de educación ambiental no formal por parte de las corporaciones autónomas regionales, podrá ser efectuada a través de los establecimientos educativos que prestan este servicio.

A partir del decreto 1743 de 1994 aparecen en el contexto nacional, los Proyectos Ambientales Escolares PRAES, que son propuestos por el Ministerio de Educación Nacional, como la herramienta didáctica para integrar la formación ambiental a los currículos de educación formal e informal en el país; la formulación de los PRAES en las instituciones educativas permite que estas sean partícipes en la resolución de problemas ambientales del contexto en el que se desarrollan, desde la formación de personas críticas y participativas en cuanto al ambiente a partir del diálogo de saberes y la integración curricular.

Los PRAES, son proyectos que incorporan la problemática ambiental local al quehacer de las instituciones educativas, teniendo en cuenta su dinámica natural y socio-cultural de contexto. Dicha incorporación tiene el carácter transversal e interdisciplinario propio de las necesidades de la comprensión de la visión sistémica del ambiente y de la formación integral requerida para la comprensión y la participación en la transformación de realidades ambientales locales, regionales y/o nacionales.

Lo anterior implica generar espacios comunes de reflexión, no sólo al interior de las instituciones educativas sino también en el trabajo concertado con las demás instituciones y organizaciones con las cuales se asocian, para contribuir en el análisis de la problemática, la implementación de estrategias de intervención y en general en la proyección de propuestas de solución a las problemáticas ambientales concretas.

¹⁵COLOMBIA, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Política Nacional de Educación Ambiental. Bogotá. 1994

¹⁶Ibid., 27.

Los PRAES deben contribuir entonces, en la construcción de los sentidos de pertenencia y de manera significativa, en los criterios de identidad local, regional y nacional, a partir de procesos formativos que ubiquen la solidaridad, la tolerancia (respeto a la diferencia), la búsqueda del consenso y la autonomía, como elementos fundamentales para la cualificación de las interacciones que se establecen entre las dinámicas naturales y socio-culturales.

En éste sentido, los PRAES contribuyen en el desarrollo de competencias de pensamiento científico y ciudadanas, orientadas al fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental, y por ende, al mejoramiento de la calidad de la educación y de la vida, desde una concepción de desarrollo sostenible.¹⁷

El PRAE abre espacios para el desarrollo de la investigación si se tiene en cuenta que el objeto del mismo es la formación para la comprensión de las problemáticas y/o potencialidades ambientales, a través de la construcción de conocimientos significativos que redunden en beneficio de la cualificación de las actitudes y de los valores, en el marco de una formación ética y responsable frente al manejo adecuado del ambiente (competencias ciudadanas).

En el contexto anterior, los espacios de investigación están referidos a la detección de visiones pedagógicas y didácticas, de procesos interdisciplinarios factibles de desarrollar en la escuela, de construcción de currículos flexibles alrededor de las problemáticas y/o potencialidades ambientales y de acciones de proyección comunitaria.

Los procesos de investigación a través del PRAES, deben permitir identificar algunos elementos conceptuales, metodológicos y estratégicos, que desde de la educación ambiental contribuyan al desarrollo de competencias y así incidan en la transformación de la institución educativa, para la construcción de un nuevo (a) ciudadano (a) para una nueva sociedad.

Los Proyectos Ambientales Escolares, identifican un problema de diagnóstico ambiental, relevante para la comunidad en la que está inserta la institución educativa. Desarrollan una propuesta pedagógica-didáctica para la incorporación de este problema al diseño curricular del Proyecto Educativo Institucional (PEI).

¹⁷ TAMAYO G., Sandra & Uribe T., M. Formulación e implementación de un sistema de información para la gestión de los proyectos ambientales escolares (PRES). Tesis presentada para obtener el título de administrador ambiental. Universidad tecnológica de Pereira. 2012 Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2677/1/6584038011T153.pdf> fecha de consulta febrero 2014

Trabajan desde la construcción de conocimiento significativo y diálogo de saberes. Permiten poner en contacto los actores comunitarios con la dinámica escolar, a través de sus componentes: investigación - intervención.¹⁸

❖ **Decreto 2811 de 1974**

Por el cual se establece el código de los recursos renovables del ambiente, se reglamentó la acción educativa ambiental, también se implementó los programas de educación ambiental que obligan a las instituciones educativas a establecer programas que permitan una actitud diferente hacia los recursos naturales mediante la protección, conservación, desarrollo sostenible y el uso racional de estos¹⁹.

❖ **Decreto 1860 del 3 de agosto de 1994**

Proyecto educativo institucional el cual plantea los contenidos que se deben desarrollar en las instituciones educativa²⁰.

El Plan de estudio debe relacionar las diferentes áreas con las asignaturas y los proyectos pedagógicos y contener los siguientes aspectos:

- a. Identificación de los contenidos, temas y problemas de cada asignatura y proyectos pedagógicos así como señalamiento de las diferentes actividades pedagógicas.
- b. Distribución del tiempo y la secuencia del proceso educativo, señalando el periodo lectivo y el periodo en el que se ejecutara las siguientes actividades.
- c. Metodología aplicable a cada una de las asignaturas y proyectos pedagógicos, señalando el uso del material didáctico que oriente el proceso de acción pedagógica.
- d. Logros establecidos para cada grado o conjuntos de grados.

❖ **Ley 70 de 1993**

El marco normativo de la educación ambiental, se fortalece con la expedición de la ley 70 de 1993²¹, la cual incorpora en vario de sus artículos la dimensión ambiental dentro de los programas de etnoeducación, dirigidos a las comunidades afrocolombianas que habitan los territorios aledaños al mar pacifico, elementos estos importantes para la proyección de las políticas nacionales educativas y ambientales, y su contextualización en el marco de la diversidad cultural y

¹⁸Ibid p.4.

¹⁹COLOMBIA, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Decreto Ley 2811. Bogotá, 1974

²⁰COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto 1860. Bogotá, 1994

²¹COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPUBLICA. Constitución Política, Ley 70. Bogotá 1993

atendiendo a las cosmovisiones propias del carácter pluricultural de la región, donde cabe destacar:

Capítulo IV: Uso de la tierra y protección de los recursos naturales y del ambiente²²

Artículo 19. Las prácticas tradicionales que se ejerzan sobre las aguas, las playas o riberas, los frutos secundarios del bosque o sobre la fauna y flora terrestre y acuática para fines alimenticios o la utilización de recursos naturales renovables para construcción o reparación de viviendas, cercados, canoas y otros elementos domésticos para uso de los integrantes de la respectiva comunidad negra se consideran usos por ministerio de la ley y en consecuencia no requieren permiso. Estos usos deberán ejercerse de tal manera que se garantice la persistencia de los recursos, tanto en cantidad como calidad. El ejercicio de la caza, pesca recolección de productos, para la subsistencia, tendrá prelación sobre cualquier aprovechamiento comercial, semi-industrial o deportivo.

Artículo 20. Conforme lo dispone el artículo 58 de la Constitución Política, la propiedad colectiva sobre las áreas a que se refiere ley, debe ser ejercida con la función social y ecológica que es inherente. En consecuencia, los titulares deberán cumplir las obligaciones de protección del ambiente y de los recursos renovables y contribuir con las autoridades en la defensa de ese patrimonio.²³

Artículo 21. De conformidad con lo dispuesto en el artículo anterior, los integrantes de las comunidades negras, titulares del derecho de propiedad colectiva, continuarán conservando, manteniendo o propiciando la renegación de la vegetación protectora de aguas y garantizando mediante un uso adecuado la persistencia de ecosistemas especialmente frágiles, como los manglares y humedales, y protegiendo y conservando las especies de fauna y flora silvestre amenazadas o en peligro de extinción.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 Educación ambiental y aprendizaje significativo: La educación ambiental pretende el cambio de comportamiento de la población, pero a lo largo de estos años se ha demostrado la dificultad de alcanzar este objetivo, como se recoge en el Libro Blanco de la educación ambiental en España (1999: 4). Entre otras causas, es posible que deban mejorarse los métodos pedagógicos para producir los cambios de actitud propuestos. Echarri y Baguer. (2008).

²²COLOMBIA, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Código Nacional de Recursos Naturales. Bogotá. 1994

²³ Ibid., 45.

El conocimiento del proceso de aprendizaje humano puede facilitar la promoción de dichos cambios. Su estudio se ha considerado fundamental en esta investigación.

Por su parte, para Rodríguez, M. (2011), el aprendizaje significativo tiene valor de cambio, porque se reconstruyen los esquemas cognitivos de quien aprende y supone producción y aplicación de ese conocimiento para quien lo construye. Cuando aprendemos significativamente, la información que hemos asimilado se retiene por más tiempo; por el contrario, si el aprendizaje es mecánico, nuestra única posibilidad de uso es reproductiva y en un corto periodo de tiempo (lo que ocurre ante un examen y al día siguiente se olvida).²⁴

Un aprendizaje significativo favorece la adquisición de nuevos conocimientos que puedan estar relacionados con los anteriormente asimilados, ya que éstos actuarán como subsumidores o ideas de anclaje para los nuevos conceptos, que serán más fácilmente comprendidos y retenidos, al construirse sobre elementos claros y estables de la estructura cognitiva. De este modo se propicia la reestructuración de los esquemas de asimilación (entendidos desde la perspectiva de Vergnaud) y la incorporación de nueva información que en esa interacción se guarda en la memoria a largo plazo.

El aprendizaje significativo es un proceso personal, pues la significación atribuida a la nueva información depende de los recursos cognitivos que el aprendiz active, e idiosincrásico, que supone toma de decisiones y delimita las responsabilidades de quien aprende y de quien enseña (Dávila, 2000). Es el individuo quien opta por esquemas de asimilación (entendidos desde la perspectiva de Vergnaud) y la incorporación de nueva información que en esa interacción se guarda en la memoria a largo plazo.

El aprendizaje significativo es un proceso personal, pues la significación atribuida a la nueva información depende de los recursos cognitivos que el aprendiz active, e idiosincrásico, que supone toma de decisiones y delimita las responsabilidades de quien aprende y de quien enseña (Dávila, 2000). Es el individuo quien opta por aprender de manera significativa o no, dependiendo de esta decisión que asimile las situaciones que promueven su aprendizaje. Se trata, pues, de un proceso centrado en el alumno, en su actividad.

El aprendizaje significativo estimula el interés del educando por lo que aprende, el gusto por el conocimiento que la escuela le ofrece. Supone un reto individual y colectivo que propicia satisfacción ante el logro de esos aprendizajes, su

²⁴ RODRÍGUEZ, M. La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa, V. 3, N°. 2011 p 39. Disponible en http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html consultado noviembre 2013

significatividad y sus posibilidades de uso, agrado por construirlos y mejora de la autoestima. En definitiva, aprender significativamente es un desafío, un estímulo intelectual que se retroalimenta fomentando algo tan importante en el mundo de hoy como es aprender a aprender (Ballester, 2002). El aprendizaje significativo supone el crecimiento cognitivo del que aprende, un proceso que se acompaña de crecimiento afectivo también, en la medida en que motiva y predispone hacia nuevos aprendizajes.²⁵

2.2.2 La Educación Ambiental y sus Estrategias Didácticas: Cuando se realizan experiencias de aprendizaje en educación ambiental se pueden considerar las siguientes recomendaciones:

- La actividad del alumno es imprescindible para el desarrollo del aprendizaje. Estas experiencias de aprendizaje deberían sustentarse en las ideas anteriores que los alumnos detentan sobre los temas ambientales. Esto implica la integración de los contenidos que se seleccionan para enseñar con el contexto en el que éste interactúa y a partir del cual construye explicaciones intuitivas o ideas previas sobre los hechos y procesos que lo rodean.
- La intervención docente es indispensable para acercar al alumno a los contenidos ya sea en la planificación, desarrollo o evaluación de las clases.
- La disponibilidad de la institución para hacer proyectos integrales.

Por ello se recomienda, en relación con los contenidos conceptuales:²⁶

- Explicar cambios ambientales en distintos espacios tales como los producidos por las estaciones, el clima y el tiempo, el ciclo del agua.
- Analizar cómo la población crea sus lugares en función de sus ideas, personalidad, percepciones, cultura, deseos y necesidades.
- Examinar las interacciones entre hechos humanos y su ambiente, el uso de la tierra, la construcción de ciudades, patrones de asentamiento y el cambio en los ecosistemas en lugares y regiones seleccionados.

²⁵ Ibid, p 43.

²⁶ CASTRILLON SIERRA, G. & GRACIA GONZALEZ, Y. *Una aproximación hacia un estado del arte de la didáctica en la educación ambiental*. Monografía. Universidad de Antioquia. p, 23 2009 Disponible en: bibliotecadigital.udea.edu.co/.../AproxEstadoArteEducacionAmbiental.

- Observar y reflexionar sobre los efectos sociales y económicos de los cambios ambientales que resultan de fenómenos tales como riesgos naturales.

Considerar las necesidades humanas y los usos del suelo existentes y proponer y evaluar alternativas para el uso de los recursos y tierra en la casa, en la escuela, en la región y todas las escalas.

2.2.3 Las frutas y su importancia: Las frutas son, quizás, los alimentos más llamativos por su diversidad de colores y formas. Pero además de lo que muestran a simple vista, forman parte de los alimentos con mayor cantidad de nutrientes y sustancias naturales beneficiosas para la salud por ello el presente grupo de investigación se permitió señalar:

❖ **Importancia de las frutas en la alimentación:** Las frutas desempeñan un papel muy importante en el equilibrio de la dieta humana, especialmente porque su composición difiere de un modo acusado de las de otros alimentos de origen vegetal o animal.

En ciertos experimentos nutricionales, se han observado indicios de que el ácido ascórbico de origen natural es aparentemente mejor que el ácido ascórbico sintético. Recientemente, se ha comprobado que este fenómeno se debe a la presencia en las frutas de ciertos compuestos flavonoides que influyen en la circulación sanguínea, aumentando la permeabilidad y elasticidad de los capilares. Las frutas maduras son ricas en azúcares, y contienen glucosa, fructosa y sacarosa en proporciones diversas. Este es un hecho que habrá de tenerse en cuenta en la elaboración de dietas destinadas a pacientes y personas diabéticos.

La presencia de fibra en la fruta hace que la ingestión de este tipo de alimentos sea recomendable para aliviar el estreñimiento crónico. Proporciona una matriz no digerible que estimula la actividad intestinal y ayuda a mantener los músculos intestinales en forma. Ahora bien, gran parte de la fibra de las frutas con hueso se pierde al pelarlas. De conocido efecto laxante son también las ciruelas (por su contenido en sorbitol y en derivados de la hidroxifenilxantina, que estimula los músculos lisos del colón).

Las frutas constituyen un grupo de alimentos indispensable para el equilibrio de la dieta humana, especialmente por su aporte de fibra y vitaminas.²⁷

❖ **Importancia de las frutas en la salud:** Para nadie es un secreto las bondades que el consumo de frutas trae para la salud humana por tanto:

²⁷ LICATA, M. Importancia del consumo de frutas para la salud. 2012 Disponible en: www.zonadiet.com/comida/nutricion-frutas.htm consultado diciembre 2013.

1. Su alto contenido de agua facilita la eliminación de toxinas de nuestro organismo y nos ayuda a mantenernos bien hidratados.

2. Su aporte de fibra, ayuda a regular la función de nuestro intestino y a evitar o corregir el estreñimiento. La fibra tiene un gran interés dietético ya que, además, posee efectos beneficiosos tanto en la prevención como en el tratamiento de ciertas enfermedades (exceso de colesterol, diabetes, obesidad, cálculos en la vesícula biliar, hemorroides y venas varicosas, divertículos, cáncer de colon y úlcera).

3. Son fuente casi exclusiva de vitamina C. Los expertos en nutrición recomiendan tomar como mínimo tres piezas de fruta al día, procurando que una de ellas sea rica en vitamina C (cítricos, kiwi, melón, fresas, tropicales).

4. Contiene antioxidantes que protegen frente a enfermedades relacionadas con la degeneración del sistema nervioso, enfermedades cardiovasculares e incluso el cáncer. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha confirmado en los últimos años los resultados de diversos estudios de investigación que ponen de manifiesto los efectos anticancerígenos de frutas y verduras, particularmente contra el cáncer del tracto gastrointestinal y contra el de pulmón. Según los estudios, uno de cada diez pacientes afectados por algún tipo de cáncer ha mantenido una insuficiente alimentación a base de frutas y verduras.

Otras frutas muy saludables son los cítricos y algunas frutas tropicales ricas en vitamina C, beta-caroteno, vitamina E y otras sustancias con propiedades antioxidantes, que se utilizan contra enfermedades cardiovasculares, cataratas, cáncer de mama, ovarios o vejiga.²⁸

2.2.4 Importancia de los árboles como parte del medio ambiente: Los árboles son vitales para mantener el equilibrio en la naturaleza, nos aportan muchas ventajas. Combatir el efecto invernadero, limpiar el aire, proporcionar habitación y alimento a distintos animales, o ayudan a prevenir la erosión del suelo. Bell (2013).

El árbol es uno de los símbolos que asociamos con la naturaleza y la ecología. Los árboles han sido desde el principio de los tiempos fundamentales para la vida. Nos aportan oxígeno y alimento (en forma de frutos). Los árboles nos proporcionan madera con la que desde hace siglos se han construido herramientas, viviendas, o leña para proteger los poblados. Las ventajas que nos aportan los árboles son muchas, señalamos algunas:

²⁸ BURGOS Bernal, Gerardo. Perfil Nacional del consumo de frutas y verduras. Minsalud. p, 26. Colombia. 2012 Disponible en: http://www.osancolombia.gov.co/doc/Perfil_Nacional_Consumo_FyV_Colombia_2012.pdf consultado noviembre 2013

- Los árboles producen oxígeno
- Absorben dióxido de carbono para combatir el efecto invernadero
- Previenen la erosión del suelo
- Los árboles son hogar, refugio y fuente de alimento
- Los árboles purifican el aire
- Los árboles contribuyen a enfriar calles y ciudades
- Los árboles ayudan a disminuir la contaminación acústica, los ruidos

guineensis), cacao (*Theobroma cacao L.*), coco (*Cocos nucifera*), frutales, industria pecuaria, pesquera y minera, así como las posibilidades de recreación y disfrute turístico, sumado a la riqueza ambiental y socio cultura.

❖ **Clima**

Su clima es propio del trópico-húmedo, con altos niveles de precipitaciones. La ubicación del municipio dentro de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI) lo caracteriza por tener condiciones termodinámicas que favorecen la alta nubosidad y generación de lluvias.

Presenta altas precipitaciones durante el año especialmente en los meses de Diciembre a Enero y Abril a Mayo alternados con dos periodos menos lluviosos. El clima se ve influenciado por la cercanía a las masas oceánicas, las cuales contienen aire cargado de humedad desde el Océano Pacífico.³⁰

❖ **Temperatura**

La zona de estudio presenta durante la época húmeda temperaturas superiores o iguales a 25.8° C, exceptuando el mes de enero cuyo registro es de 25.5° C, siendo abril y mayo los meses de mayor valor con 26.1° C; condicionada en sus características por el desplazamiento hacia el Norte de la ZCIT en la región Pacífica durante esta época.

Posteriormente, entre julio y diciembre, época seca, la temperatura disminuye y se estabiliza por debajo de los 25.7° C, ajustándose el comportamiento de la temperatura a manifestaciones monomodales, con un periodo caliente de febrero a junio y otro relativamente frío de julio a enero.

Las temperaturas durante el día y la noche, y entre la época seca y húmeda tienen muy poca variación debido a que la zona se encuentra muy cerca al mar, lo cual ha originado condiciones favorables para sus pobladores y para el desarrollo de la agricultura.

El promedio medio anual es del orden de los 25.7°, con fluctuaciones extremas entre 19.0 y 32.0° C.

❖ **Usos del suelo y cobertura vegetal**

La bahía de Tumaco se encuentra ubicada en una región lluviosa que incluye zonas de bosque pluvial premontano (bp-pm), en su forma transicional a bosque pluvial tropical (bp-t), que ocupa la mayor parte del área boscosa y se encuentra desde el nivel del mar hasta los 600 metros de altura.

³⁰ Ibid., 57

Posee semejanzas notables, en cuanto a sus formas vegetales, con el bosque pluvial tropical, presentando una vegetación exuberante y diversa con alturas promedio de 30 metros, gran cantidad de epífitas, bejucos y cañas; sostiene una fauna muy variada de especies, pero con baja densidad. También presenta una zona de bosque muy húmedo tropical (bmh-t), con menores registros de pluviosidad, localizada formando una franja hacia las costas.

La vegetación de la región es principalmente de tipo arbóreo, caracterizada por su diversa composición florística; la cobertura vegetal forma varios estratos dos tipos de bosques a saber:

- De llanura, con flora marina que corresponde a playones de arena con escasa cobertura de arbustos, formados por vegetación pionera que se desarrolla sobre arenas de origen marino. En él predominan las gramíneas, las hierbas de bajo porte con cobertura escasa y arbustos, todos distribuidos en forma de parches discontinuos a lo largo de la franja costera en zonas no cubiertas por manglar.
- De manglar, reconocido como la principal asociación vegetal de esta unidad fisiográfica. Está constituido por arbustos y árboles entre los 25 y 30 metros de altura, con raíces epígeas en forma de zancos y neumatóforos en suelos inundados.

Los ecosistemas de manglar ocupan una franja continua por la costa de la bahía, viéndose interrumpida por algunos acantilados ubicados en la punta Isla del Gallo; en otros sectores se encuentran mezclados con gramíneas, icacales (*Chrysobalanus icaco*) y vegetación firme, especialmente en la zona comprendida entre el estero Llanaje y las poblaciones de Soledad y Curay.³¹

❖ Hidrografía

El Municipio de Tumaco se caracteriza por poseer ríos caudalosos (ver figura 3) con afluencia de un gran número de quebradas y esteros. Su conformación característica obedece a que nacen en la cordillera de los andes, recorriendo tramos cortos a través de terrenos pendientes para llegar a la costa y desembocar al mar, donde forman zonas inundables en amplios deltas con cobertura de bosques de manglar y enormes esteros, facilitando la comunicación y una gran abundancia de especies marinas.

Los principales cursos de agua presentes en el territorio municipal son: Los ríos Mira y Mataje que desembocan en el sur en la frontera con el Ecuador; el río

³¹ CENTRO CONTROL CONTAMINACIÓN DEL PACÍFICO, CCCP. Aportes al Entendimiento de la Bahía de Tumaco Entorno Oceanográfico, Costero y de Riesgos. Tumaco: Editorial DIMAR. 2003 p, 39.

Rosario en la parte septentrional y los ríos Mejicano y Chagüi que desembocan por el costado norte de la ensenada de Tumaco.

Figura 3. Río mira



Fuente: Banco de proyectos, alcaldía municipal de Tumaco, 2013.

❖ Zonas de Vida

El Municipio de Tumaco, hace parte de la región del Chocó Biogeográfico que se caracteriza por presentar una gran variedad de ecosistemas acuáticos y terrestres, abundantes lluvias y gran biodiversidad de especies de flora y fauna, diferenciándose tres zonas, a saber:³²

Bosque Húmedo Tropical (bh-T)

Se encuentran localizados en las franjas más cercanas a la costa, y comprende una vasta extensión territorial que se amplía en la parte sur (Cuenca del río Mira) y se estrecha hacia el norte en los límites de la cuenca baja del Río Rosario; en esta formación están comprendidas las zonas litoral, las áreas inundables, las zonas de terrazas, es decir, en la mayor parte de las tierras planas del municipio. En la zona litoral la vegetación predominante es el manglar, más hacia el interior se encuentra reductos de bosques de guandal, y en áreas de terrazas sistemas de agricultura tradicional cacao, plátano, reductos del bosque, ganadería y cultivos industriales de palma africana. Cubre un área aproximada de 140.900 has, correspondiente al 42 % del territorio municipal.

Bosque muy húmedo tropical (bmh-T)

Es una amplia franja que atraviesa el Municipio de Norte a Sur, casi paralela a la línea de costa, se localiza por arriba de la localidad de Espriella hasta muy cerca de la Guayacana; hacia la parte norte gran parte de la sub cuenca alta del Río

³² ALCALDÍA MUNICIPAL DE TUMACO. Plan de Ordenamiento Territorial. 2008 p., 32. Disponible en: http://tumaco-narino.gov.co/apc-aa-files/61616166346535623838616166343139/POT_2008_2019.pdf consultado noviembre 2013

Rosario y toda la sub cuenca del Río Chagüi y cubre una extensión aproximada de 168.000 hectáreas equivalente al 50.1% del territorio. Las tierras en su mayoría son de naturaleza colinada y tipo bajo, allí se encuentran vegetación boscosa, agricultura tradicional como cacao, plátano y otros cultivos de pan coger, palma africana y ganadería.

Bosque Pluvial Tropical (bp-T)

Es una pequeña franja del territorio de Tumaco que se encuentra localizada muy cerca del Piedemonte de la cordillera occidental y un poco más cerca de la localidad de la Guayacana, hasta los límites con el Municipio de Barbacoas; cubre una extensión de 26.000 Has; es decir, el 7.9% del territorio. Tiene como límites climáticos una temperatura superior a 24°C y un promedio anual de lluvias superior a los 4.500 mm por debajo de los 400 m.s.n.m.

❖ Actividad socioeconómica

Figura 4. Embarcaciones con frutas de la región



Fuente: esta investigación.

El sistema de producción tradicional es multiactivo, una misma familia, puede hacer varias actividades. Desarrolla actividades de producción agrícola y ocasionalmente extrae madera, de igual manera pesca, caza y recolecta productos para obtener los alimentos y otros bienes de uso, está determinado por el entorno desarrollando procesos productivos, sociales y ambientales establecidos en las fincas. El sistema productivo de mayor importancia es la agricultura, por ser la que más mano de obra ocupa y de igual manera, genera el mayor porcentaje de los ingresos y alimentos.³³

³³ Ibid., p 35

Entre los principales productos se cuentan el cacao y la palma de aceite, pero también se cultiva el plátano, caña de azúcar, maíz, arroz yuca, chiro) y otros productos como algunas frutas naranjas, zapote, chontaduro, guayaba, mango, chirimoya, guanábana, limón, básicas dentro de la subsistencia.

La actividad pecuaria es también complementaria, las pocas especies menores como las gallinas y cerdos que crían en algunas familias no suplen la demanda familiar; se puede afirmar que hay un déficit de producción pecuaria para la seguridad alimentaria. La ganadería es una actividad que ejecutan unas pocas familias y empresarios privados, por tanto no es generalizada.

Sin embargo, al tiempo en el que se mejoró en ciertas materias relacionadas con la oferta de ciertos servicios, tales como comunicación o energía eléctrica en algunos casos, paradójicamente los procesos de mercado y competencia indujeron a un proceso de empobrecimiento de las familias agrarias, evidenciando la dificultad para acceder a los conocimientos tecnológicos y en la pérdida de competitividad cada vez mayor de los productos de sus cultivos. Esta situación despejó el camino para la incursión de los cultivos ilícitos.

En las dos últimas décadas del presente siglo creció la burbuja de la economía ilícita y en los primeros años del XXI dejó de ser auto-sostenible, dejando aún más pobreza y con ella la generación de violencia que antes era ajena al territorio. La región se caracteriza por una fuerte desaceleración de la economía agraria, manifestada en la reducción de ingresos, la aceleración del desempleo, el crecimiento del desplazamiento forzoso, el incremento demográfico y la infestación progresiva por plagas, enfermedades y pesticidas arrojados sobre los agro ecosistemas.³⁴

En la actualidad se siguen implementando actividades productivas de palma africana, plátano, borjón, otras estrategias económicas como el cacao bajo el esquema de sistema agroforestal, explotación pecuaria a pequeña escala especies menores, piscicultura y ganadería, que no tienen en cuenta la fragilidad ambiental de la región y la situación económica, social y cultural de los pobladores.

Situación, que se ha tornado más compleja en los últimos años a partir del fortalecimiento de actividades mineras de pequeña y mediana escala, el desarrollo de proyectos industriales, el desarrollo de grandes obras de infraestructura, la aparición y fortalecimiento del narcotráfico y la expansión del conflicto armado como limitantes importantes para el desarrollo sostenible.

³⁴ Ibid., p 39

❖ Aspecto Cultural en el municipio de Tumaco

Figura 5. Traje típico baile del currulao



Fuente: esta investigación.

Tumaco es sinónimo nacional de música, playas y fútbol, a pesar de que la infraestructura turística del municipio está en desarrollo, el municipio cada vez toma más importancia y fortalece sus tradiciones culturales. Una semana antes de Pascua, en el municipio se celebran los Carnavales del Fuego, fiesta que aunque es muy nueva cada vez representa más la cultura e idiosincrasia Tumaqueña; el Festival del Currulao es otro evento de gran importancia en el municipio y este se celebra en diciembre, donde grupos folklóricos de todo el Pacífico colombiano llegan a Tumaco a competir.

La gastronomía de Tumaco cada día es más conocida entre sus delicias se encuentra el tapao de pescado que es el plato insigne del municipio, así mismo encontramos el encocao de camarón, el ceviche de concha, el arroz atoyao, las chautizas, arroz con toyo y la cazuela de mariscos; dulces como las cocadas, los blanco y negros y los gauchos y las bebidas insignes la aguapanela con limón y el jugo de aguacate Tumaco produce de los mejores aguacates de Colombia.³⁵

Uno de los bailes característicos es el Currulao, el cual se acompaña con instrumentos como la marimba, el cununo y el guasá. “En el pacífico se nace y crece, se reproduce y muere de la mano de Dios y de los santos, pero también de demonios y espantos”³⁶. Existen entierros alegres que demuestran que la muerte

³⁵ Costa Pacífica. Blog. 2011. Disponible en: turismo.narino.gov.co/index.php/es/destino-narino/.../costa-pacifica?... consultado enero 2014

³⁶ Rodríguez, C. Tres dedos de espanto y una mano de mal de ojos. Pasto: UNIGRAF Litografía Co. 2010 p, 9.

antes de generar tristeza, despierta sentimientos imaginables de fervor, junto a aferradas creencias que rebasan el límite entre la realidad y la fantasía.

3.2 Microcontexto

Datos Generales de la Institución Educativa Integrada de Chilví³⁷.

La sede principal está ubicada en la vereda de Chilví, a 25 km vía Nacional Tumaco – Pasto; conformada por 6 sedes, Colegio Integrado de Chilví, Escuela Etno Educativa la Ceiba, Escuela Puerto Nidia, Escuela Mascarey, Escuela Ceibito y Escuela kilómetro 28. Estas escuelas se encuentran equidistantes de la sede principal a kilómetro y medio aproximadamente. Las diferentes sedes que pertenecen a la institución carecen de planta física adecuadas excepto un bloque de la sede principal, la cual fue construida en convenio, Alcaldía- BID PLAN PACIFICO, en el año 2003. La sede principal (ver figura 6) cuenta con diez aulas habilitadas para las clases, sala de informática, unidad administrativa y una granja integral.

Debido al alto crecimiento estudiantil en la en la Institución Educativa Integrada de Chilví, se han generado hacinamientos con la cantidad de estudiantes que este alberga, y el inadecuado estado en la que se encontraban algunas de las instalaciones locativas (infraestructura educativa).

Figura 6. Panorámica sede principal de la institución objeto del presente estudio



Fuente: esta investigación.

La administración municipal (2008 – 2011), para el año 2010 realizó la construcción de seis aulas, 12 unidades sanitarias, plazoleta, espacios deportivos y de recreación y adecuó de la granja integral. La institución Educativa es de

³⁷INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA DE CHILVÍ Proyecto Educativo Institucional. Tumaco: La Institución 2011.

carácter oficial, con los niveles de Educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media; de población estudiantil mixta; se perfila al educando bajo un proceso formativo en áreas técnicas relacionadas con el agro y componente de cátedra afrocolombiana; actualmente está administrada por el especialista, *Edinson Castillo Ceballos*; 4 coordinadores, y una población estudiantil de 2.250, para el año lectivo 2012.³⁸

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 La población: Objeto de estudio, son estudiantes que cursan los grados 5° con 168 estudiantes de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Integrada de Chilví, Municipio de Tumaco, departamento de Nariño seleccionados para este estudio; de los cuales 100 son mujeres y 68 hombres. Es importante destacar que la población en cuestión 62 de ellos viven con sus padres, 78 con madres cabeza de familia y 28 de ellos viven con los abuelos y tíos.

El promedio de edad de los educandos oscila entre 10 y 13 años. Los padres y madres de familia de los estudiantes están en una edad de 35 a 45 años. Padres, madres e hijos, pertenecen a la etnia afrocolombiana, son familias de bajos recursos económicos, dedicados a trabajos informales, agricultura, amas de casa, empleados a empresas del municipio y trabajadores independientes.³⁹

3.3.2 La muestra: Esta se tomó por conveniencia e intencional, ya que se tuvo en cuenta los criterios y los objetivos que persigue la investigación.

De tal manera que para la muestra se tomaron seis (6), estudiantes por cada grado al azar, lo que nos permitió escoger del total de la población a treinta (30) estudiantes de los que cursan el grado quinto de la básica primaria para el respectivo trabajo de investigación. De la misma forma se aplicó el instrumento a veinte y cinco (25) padres de familia y los cuatro (5) docentes; quienes tienen a cargo un grado quinto de la básica primaria respectivamente.

3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección y tratamiento de datos

Para la presente investigación relacionada con los árboles frutales de la vereda de Chilví un escenario para el aprendizaje de la educación ambiental, se utilizaron una serie de técnicas e instrumentos como: La observación directa, la entrevista y la encuesta en aras de recopilar información necesaria que ayudaron con el logro de los objetivos planteados.

3.4.1 Las técnicas: Para este estudio fue necesario apoyarse:

³⁸ *Ibíd.*, p. 18.

³⁹ Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

a. Observación directa: Se utilizó esta técnica para conocer el talento humano; donde los investigadores del presente estudio se apoyaron a través de guía de campo permitiendo el registro del desempeño de los estudiantes en situaciones cotidianas y a su vez ayudó a identificar metodologías, actividades, estrategias y actitudes del maestro en el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental al interior de la institución Educativa Integrada de Chilví; luego de esto se tomó la información y se la registra para su posterior análisis, siendo fundamental en la interacción en el medio natural de los árboles frutales como escenario de aprendizaje de la educación ambiental; lo que nos generará distinguir elementos cognitivos, conductuales y afectivos relacionados con estos escenarios.

b. Entrevista: La entrevista se desarrolló cara a cara con el entrevistado y fue de tipo cerrada; llevando un orden y una forma estructurada en el cuestionario a través de preguntas dirigidas por las entrevistadoras a los padres o acudientes de los estudiantes del grado quinto. Es importante señalar que se escogió este tipo de técnica ya que la mayoría de esta población en particular son personas con un bajo nivel de escolaridad.

c. Encuesta: A través de esta técnica obtuvimos datos a partir de un conjunto de preguntas dirigidas a docentes y estudiantes; con el fin de conocer y obtener información necesaria para esta investigación.

3.4.2 Los instrumentos. Bernardo y Calderero (2000) consideran que los instrumentos son un recurso del que puede valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. Dentro de cada instrumento pueden distinguirse dos aspectos diferentes: una forma y un contenido. La forma del instrumento se refiere al tipo de aproximación que establecemos con lo empírico, a las técnicas que utilizamos para esta tarea. En cuanto al contenido, éste queda expresado en la especificación de los datos concretos que necesitamos conseguir; se realiza, por tanto, en una serie de ítems que no son otra cosa que los indicadores bajo la forma de preguntas, de elementos a observar, entre otros. López, O. (2011).

De acuerdo con la propuesta de la metodología IAP y el enfoque definido para este trabajo de investigación; los instrumentos para el mismo son las fuentes primarias y secundarias:

Fuentes primarias: Observación directa, entrevista y encuestas.

Fuentes secundaria: Se consultó en libros de pedagogía y metodología de investigación, en algunos trabajos de grados, libros afines a la temática, disposiciones y reglamentaciones vigentes del Ministerio de Educación, Constitución Nacional de Colombia, bibliotecas virtuales, enciclopedias y algunas páginas de internet relacionadas con el tema en estudio.

4. RESULTADOS

Después de la organización y el análisis de la información obtenida a través de la aplicación de los instrumentos como la entrevista y encuestas a la población en estudio, el presente grupo de esta investigación presenta los siguientes resultados relacionado con el tema en cuestión:

4.1 IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIES FRUTALES MÁS CULTIVADAS EN LA VEREDA DE CHILVÍ

4.1.1 Badea: Nombre científico (*Passiflora quadrangularis*)

Figura 7. Fruto de la badea



Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/->

Taxonomía

La clasificación taxonómica de la badea es la siguiente:

División: Magnoliophyta
Clado: Angiospermae:
Eudicotiledóena
Orden: Violales
Familia: Passifloraceae
Género: *Passiflora*
Especie: *P. quadrangularis*

Descripción morfológica

Está considerada como una planta trepadora vigorosa, se extiende de 10 a 20 m,⁴⁰ con tallos verdes cuadrangulares, provistos de zarcillos simples. Esta planta es

⁴⁰ LEÓN, Jorge Botánica de los cultivos tropicales: IICA.2000

una enredadera típica que intercepta casi toda la luz solar debido a la frondosidad de sus hojas, por lo que debajo el suelo queda casi completamente a oscuras.

La badea debe el nombre de la especie a su tallo de cuatro lados o cuadrangular, con excepción de la base que, con el tiempo se vuelve fistuloso, posee zarcillos axilares enredados en espiral o envueltos en los soportes que encuentra, hojas enteras que miden de 10 a 25 cms de largo y de 7 a 15 cms de ancho, de pecíolos largos y limbo ancho, elípticas u orbiculares con estipulas bien definidas, flores solitarias de 10 a 12 cms cuando están abiertas completamente, pétalos punteados de rojo en el centro y blanco amarillento en el ápice, ovario de color amarillo claro o verde pálido con pedúnculo corto y 3 brácteas.

El fruto es el más grande de todas las pasifloráceas, de 10 a 30 cm de largo, 8 a 16 cm de diámetro (tal como se pudo apreciar en la figura 7); de cáscara delgada amarillo verdosa, pulpa gruesa esponjosa, harinosa, jugosa, dulzona, de color blanco de más o menos 2,5 cm de grueso. Las semillas son duras, aplanadas, obovadas, con arilo de color salmón a amarillento traslúcido, jugoso y subácido.

Información nutricional de la pulpa de la badea

Cuadro 1. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de badea

Valor nutricional por cada 100 g de la porción comestible	
Componente	Cantidad
Agua	87,9 gr.
Proteínas	0.9 gr
Grasa	0,2 gr
Carbohidratos	10,1 gr
Fibra	0,0 gr
Cenizas	0,9 gr
Calcio	10,0 mg
Fósforo	22,0 mg
Hierro	0,6 mg
Tiamina	0,0 mg
Rivoflavina	0,1 mg
Niacina	2,7 mg
Ácido ascórbico	20,0 mg
Vitamina A	70,0 U.I
Calorías	41,0
Fuente: http://naturalmedicina.net/badea.html	

Usos

La badea es comúnmente utilizada por la comunidad de la vereda de Chilví para preparar jugo. El jugo de badea es una de las bebidas más populares, por su gran sabor y porque da la sensación de saciedad.

Debido a que no es una fruta tan dulce, la badea es usada para hacer postres, conservas y preparados especiales.

Las raíces de la planta son utilizadas para combatir los gusanos intestinales. Las semillas de esta fruta, se cuelean o se licuan, de las cuales se obtiene un delicioso jugo con un sabor mucho más exótico que la misma pulpa debido a su contenido ácido. El consumo de badea en la dieta de los niños en la comunidad en mención es bastante alto ya que proporciona energía y ayuda a sostenerlos durante el día en las actividades realizadas.⁴¹

4.1.2 Borojó: Nombre científico (*Borojoa patinoi*)

Figura 8. Fruto del borojó



Fuente: esta investigación.

Taxonomía

División: Magnoliophyta
Clado: Angiospermae:
Eudicotiledónea
Orden: Gentianales
Familia: Rubiaceae
Género: *Borojoa*
Especie: *Patinoi*

⁴¹ Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

Descripción Morfológica

El borojó es una planta silvestre que crece en los bosques húmedos, el borojó es una especie que ha evolucionado al ritmo de la interacción del hombre-selva y se ha adaptado gradualmente a las condiciones ambientales y de suelo de la región. A lo largo y ancho de la región del pacifico sur de Nariño a su fruto se le atribuyen múltiples beneficios afrodisiacos. El borojó es un arbusto que alcanza una altura que oscila entre los 3 y 5 metros, posee un tallo erecto, pertenecen al grupo de plantas que florecen.

El fruto es una baya carnosa de 7 de 12 cm de largo y diámetro similar, su forma es periforme y generalmente achatada en el ápice, este fruto en sus primeros estados es de color verde claro (tal como aparece en la figura 8) y al madurar se torna parada rojiza. La pulpa está constituida por el mesocarpio y el endocarpio, sin separación aparente con la cascara. El mesocarpio es carnoso, de color café y muy viscosa. Posee un número variable de semillas entre 90 a 400 y se considera maduro cuando cae al suelo, lo que indica que esta lista para su consumo.

La producción de borojó está repartida durante todo el año, pero, el pico de producción local se ubica entre febrero y abril, mientras que las producciones medias se registran entre los meses de julio y octubre.

Información nutricional de la pulpa del borojó

Cuadro 2. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de borojó

Valor nutricional por cada 100 g de la porción comestible				
Componente	Unidad	Cantidad		
Agua	g	55	a	69
PH		2.8	a	3
Carbohidratos	cal	23	a	32
Azúcares totales	g	4.2	a	7.8
Azúcares reproductores	g	2	a	6
Fibras	g	10	a	15
Cenizas	g	0.8	a	1.2
Proteínas	g	8.8	a	1.3
Grasas	g	0.7	a	1
Solidos solubles	a 2° C	29	a	41

Fuente: Mejía, M. (1984).

Usos

La parte comestible del borojé es procesada para la obtención de mermeladas en combinación con otras frutas, jugos, jaleas, dulces, tortas, yogurt, helados, bebidas tales como el vino y el arrechon o tumba catre (bebidas consideradas afrodisiacas de la región).⁴²

Este fruto es básico de la alimentación humana en la región y porque además con base en los estudios bromatológicos se ha establecido que contiene gran concentración de elementos como son: Hierro, magnesio, calcio. Fósforo, aluminio, sodio, titanio, silicio magnesio, boro, cobre, níquel y plomo entre otros.

Desde el punto de vista medicinal ha sido un pilar fundamental de la evolución cultural del pueblo afro e indígena; ya que nuestros indígenas (Chocoos) lo seleccionaron y lo adaptaron para embalsamar cadáveres, práctica que continúan las comunidades negras en el Atrato y el San Juan. Este fue el primer uso medicinal de la fruta del Borojé. Por la representación que simbolizaba del poder del universo del más allá del conocimiento humano, se utilizó también en esta primera fase en el ritual de iniciación de la pubertad (en forma de chicha como bebida alcohólica).⁴³

Al producirse la interacción entre el indio y el negro africano, se avanzó mucho más en la domesticación de la fruta y aparecieron otros usos bajo la forma de emplastos para curar los riñones, pulmones, para aumentar la potencia sexual, para combatir la desnutrición, etc.

Estos usos fueron generalizándose muy profusamente entre los chocoanos de origen africano. Estos hechos muestran como el Borojé y el chocoano son evolutivamente complementarios.

No se sabe quién inventó el cuento afrodisíaco del borojé, pues hasta ahora no se le ha encontrado ningún componente que sirva como estimulante sexual. Lo que sí se sabe, es que el borojé es el fruto más rico en fósforo en el mundo.

Es por esto quizás, que se le atribuyen “poderes”, ya que aunque éstos no existen, sí se sabe que el fósforo es un generador de energía, la cual es vital para realizar cualquier tipo de actividad.⁴⁴

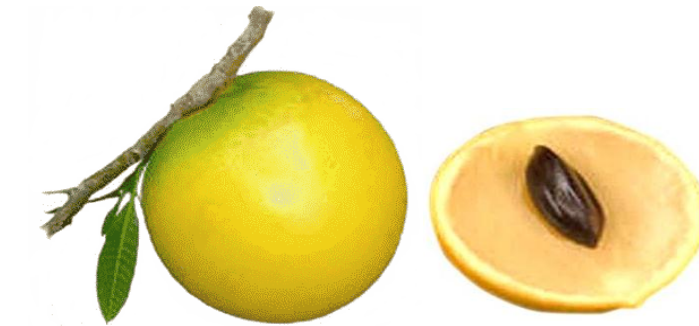
⁴² ANGULO, Mary & Otras. 2012.

⁴³ Borojé Características. Disponible en: http://www.nutriward.com/images/Borojo_Manual1.pdf

⁴⁴ Blog. 2011. Propiedades medicinales del borojé. Disponible en: elborojopropiedadesmedicinales.blogspot.com/2011_01_01_archive.html consultado enero 2014

4.1.3 Caimito: Nombre científico (*Pouteria caimito*)

Figura 9. Fruto del caimito



Fuente: esta investigación.

Taxonomía

División: Magnoliophyta
Clado: Angiospermae:
Eudicotiledónea
Orden: Ericales
Familia: Sapotaceae
Género: *Pouteria*
Especie: *Caimito*

Descripción Morfológica

Es un árbol que alcanza una altura hasta de 40 m y un diámetro hasta de 0.70 m. Tronco cilíndrico con raíces tabulares bajas y agudas. La corteza externa es de color gris a café; apariencia de fisuras finas verticales y con verrugas pequeñas.

La corteza interna es de color rosado a rojizo, vetada y presenta látex blanco insaboro.⁴⁵

El árbol de caimito, posee hojas simples, alternas, elípticas, borde entero, ápice acuminado. Flores pequeñas, dispuestas en grupos axilares. Fruto tipo drupa. Crece en la formación vegetal bosque húmedo tropical (bh-T), generalmente asociado con las especies: Nuanamo (*Virola sp*), Sande (*Brosimum sp*), Sorogá (*Vochysia ferruginea*) y Canelo (*Ocotea sp*).

⁴⁵ León, Jorge. (1987). *Botánica de los arboles tropicales*. p., 215. Disponible en: books.google.com.co/books?isbn=9290391324

El fruto es globoso, redondo de 3 a 12 cm de diámetro, de color verde que se torna amarillo o amarillo-verdoso cuando madura (tal como aparece en la figura 8), textura lisa y consistencia blanda, posee una pulpa interna blanca jugosa translúcida, abundante, dulce, fragante y acaramelada; por su gran contenido de látex pegajoso que exuda al cortarla, es recomendable untar los labios con grasa para evitar que se adhiera a ellos.

La cosecha de los frutos bajos es manual y de los frutos altos trepando a los árboles, el fruto maduro es ideal para la cosecha, por la excelente calidad de la pulpa y escaso exudado del pericarpio; al estado verdoso inmaduro, la pulpa es dura y de sabor insípido con abundante látex en el mesocarpio. El óptimo momento de cosecha, favorece el transporte, es cuando está verdoso en la base del fruto. En la región se cosecha entre los meses de abril y mayo.

Información nutricional

Cuadro 3. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de caimito

Valor nutricional por cada 100 g de la porción comestible	
Componente	Cantidad
Agua	82.0 g
Valor energético	68.0 cal.
Proteínas	0.8 g
Lípidos	1.6 g
Carbohidratos	14.5 g
Calcio	21.0 mg
Fosforo	17.0 mg
Hierro	0.8 mg
Vitamina A	5.0 mg
Vitamina B	0.04 mg
Vitamina B1	1.0 pg
Vitamina B2	0.03 mg
Vitamina C	11.0 mg
Fuente: http://www.deperu.com/abc/frutas/4731/caimito	

Usos

El fruto maduro es comestible. Se consume directamente al estado natural, tiene sabor especial muy agradable. Vale la pena señalar que este fruto es muy consumido por los habitantes de la vereda de Chilví y a lo largo y ancho del municipio de Tumaco, el gusto por la fruta llega a tal punto que su precio se eleva

provocado por la demanda de los pobladores hacia el consumo por la fruta. Por su parte los frutos de segunda calidad, se utilizan en alimentación de cerdos.⁴⁶

La fruta debe ser consumida rápidamente ya que una vez alcanza su estado ideal de maduración se daña y se petrifica con mucha rapidez impidiendo el consumo humano.

El tronco del árbol por su alta dureza es utilizado como madera para vigas de construcciones de casa en madera, columnas, muebles, camas, mesas, sillas, canaletes, mangos de herramientas para la agricultura, carpintería y ebanistería.

4.1.4 Carambola: Nombre científico (*Averrhoa carambola* L.)

Figura 10. Fruto de la carambola



Fuente: Jorgevaleranaturista.com

Taxonomía

La clasificación taxonómica de la carambola es la siguiente:

División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Eudicotiledónea
Orden: Oxalidales
Familia: Oxalidaceae
Género: *Averrhoa*
Especie: *carambola*

⁴⁶ Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

Descripción Morfológica.

La carambola es un arbusto perennifolio, perteneciente a la familia de las oxalidaceaceas, muy decorativo, de una altura mediana entre 5m y 9 m, con ramas colgantes, hojas grandes, alternas, compuestas, con 5-11 folíolos ovado-elípticos de 10 x 4 cm, glaucos por el envés. Sus flores son pequeñas de unos 4 mm de diámetro, moradas o rojas, dispuestas en racimos auxiliares o terminales. El cultivo se reproduce por semilla, acodo o injerto. Su densidad de siembra varía mucho, pero generalmente está en un rango de 286 a 356 árboles por hectárea. Entra en producción a los tres años de edad, se considera un cultivo tropical y subtropical, que crece de 0 a 1200 msnm y preferiblemente con lluvias durante todo el año (1800 mm o un poco más). Se adapta bien a temperaturas entre 18 y 28°C, encontrándose la temperatura óptima entre 26 y 28°C. Es susceptible a las heladas. Los suelos deben tener buena permeabilidad. Los frutos se dividen en variedades de frutos dulces y variedades de frutos agrios.

Su fruto es una baya de 8 a 15 cm de longitud, de color amarillo, que presenta entre 3 y 5 costillas bien marcadas, con forma ovoide o elipsoidal y de sección transversal estrellada. La cáscara es lisa y cerácea. (tal como aprecia en la figura 10).

Su pulpa es jugosa, crocante, de color amarillo claro, y de sabor ácido, posee pocas semillas. Su peso oscila entre 100 y 200 g cuando esta apta para la comercialización.⁴⁷

Información nutricional de la pulpa de la carambola

Cuadro 4. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de carambola

Valor nutricional por cada 100 g de la porción comestible	
Componente	Cantidad
Calorías	35.7
Agua	89 - 91 g
Carbohidratos	9.38 g
Grasas	0.08 g
Proteínas	0.38 g
Fibra	0.8 – 0.9 g
Cenizas	0.26 – 0.4 mg
Calcio	4.4 – 60 mg

⁴⁷ M, Palomino.(2010). *Caraterización morfológica acesiones*. Universidad Nacional de Colombia. Trabajo de investigacion. Disponible en:www.bdigital.unal.edu.co/1875/1/07505002.2010.pdf

Fosforo	15.5 – 21.0 mg
Hierro	0.32 – 1.65 mg
Tiamina	0.03 – 0.038 mg
Riboflavina	0.019 – 0.33 mg
Niacina	0.294 – 0.38 mg
Ácido ascórbico	26.0 – 53.1 mg
Fuente:	Puredue University: hptt://hort.purdue.edu/newcron

Usos

Generalmente el uso que se le da en la vereda de Chilví al fruto de la carambola es de manera fresca, de igual manera se prepara en jugos caseros y bebidas, mermeladas, compotas, frutas combinadas en almíbar y dulces. Medicinalmente se utiliza para contener hemorragias y calmar la fiebre.

Además este fruto tiene una concentración alta de vitamina C. Una carambola regular puede proporcionar aproximadamente un 30% de la ingesta diaria recomendada de 60 mg/día. Históricamente, las tripulaciones de los barcos, confiadas en las salazones y productos desecados, eran severamente afectadas por el escorbuto (falta de vitamina C), de manera que largas expediciones fracasaban por la falta de hombres en buenas condiciones.⁴⁸

4.1.5 Chirimoya: Nombre científico (*Annona cherimola*)

Figura 11. Fruto de la chirimoya



Fuente: Infojardin.com

Taxonomía

La clasificación taxonómica de la chirimoya es la siguiente:

⁴⁸ Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

División: Magnoliophyta
 Clado: Angiospermae
 Eudicotiledónea
 Orden: Magnoliales
 Familia: Annonaceae
 Género: *Annona*
 Especie: *Cherimola*

Descripción Morfológica

El árbol de la chirimoya es erecto de poco desarrollo perteneciente a la familia de las Anonáceas, de aspecto arbustivo y extendido. Mide de 5 a 9 metros de altura y sus ramas están densamente cubiertas de vellos. Sus hojas son alternas, de forma ovoide a elíptica o de ovoide a lanceolada, ligeramente velluda y de color verde oscuro en la parte superior y aterciopelada en la parte inferior. Posee flores que expelen una fragancia característica, crecen solitarias o en grupos de dos o tres, en tallos cortos y velludos a lo largo de las ramas. Poseen pétalos de color verdoso en el exterior y pétalos de color rosado claro en el interior. Generalmente se propaga por semillas pero también se puede hacer por injertos. Tiene una longevidad de 15 años aproximadamente y entra en producción a los tres o cuatro años. Es un cultivo de clima subtropical y en las zonas tropicales crece por encima de los 900 msnm, desarrollándose mejor entre 1200 y 1800 msnm. Requiere de días largos y es sensible a los vientos fuertes. Prefiere los suelos arcillo-arenosos, fértiles y drenados.

El fruto tiene forma cordiforme o cónica, de 10 a 20 cm de longitud y más de 10 cm de ancho, con un peso promedio entre 150 y 500 gramos, con variedades que llegan a pesar 2.7 Kg o más. La piel puede ser delgada o gruesa, suave, de color verde pálido y está cubierta de escamas o protuberancias redondas. Su pulpa es blanca, jugosa y carnosa, con un agradable aroma y un delicioso sabor semiácido. Contiene numerosas semillas duras, brillantes, en forma de frijol, de color café o negro y que miden de 1 a 2 cm de longitud.⁴⁹

Información nutricional de la pulpa de la chirimoya

Cuadro 5. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de la chirimoya

Valor nutricional por cada 100 g de la porción comestible	
Compuesto	Cantidad

⁴⁹ Cultivo de la chirimoya. (2003) Disponible en: centrodeartigos.com/articulos-enciclopedicos/article_99186.html

Agua	77.1 g
Carbohidratos	18.2 g
Grasas	0.1 g
Proteínas	1.9 g
Fibra	2.0 g
Cenizas	0.7 g
Calcio	32.0 mg
Fósforo	37.0 mg
Hierro	0.5 mg
Tiamina	0.10 mg
Riboflavina	0.14 mg
Niacina	0.9 mg
Ácido ascórbico	5.0 mg
Fuente: Fruits of warm climates. Julia F. Morton, Miami, FL.	

Usos

En la vereda de Chilví generalmente se consume mucho la pulpa de la fruta entera sola o en ensaladas y se preparan jugos, helados y sorbetes caseros. Medicinalmente la comunidad tiene como costumbre tostar y pulverizadas las semillas del fruto de la chirimoya se utilizan, mezcladas con agua o leche, como un potente purgante. Mezcladas con vaselina, se utilizan para matar piojos y se aplican en desordenes parasitarios de la piel. La cocción de la piel de la fruta, se utiliza en casos de neumonía.⁵⁰

4.1.6 Ciruelo: Nombre científico (*Spondias dulcis Parkinson*)

Figura 12. Fruto del ciruelo



Fuente: esta investigación.

Taxonomía

⁵⁰ Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

La clasificación taxonómica del ciruelo es la siguiente:

División: Magnoliophyta
Clado: Angiospermae:
Eudicotiledónea
Orden: Sapindales
Familia: Anacardiaceae
Género: *Spondias*
Especie: *Dulcis*

Descripción Morfológica

Es un árbol que generalmente tiene de 20 a 50 cm de diámetro y de 6 a 18 m de altura total, con fuste recto o irregular, la ramificación desde el segundo tercio, la base del fuste recta.⁵¹

Posee una corteza externa agrietada color marrón claro o grisáceo, las grietas separadas 1-3 cm entre sí; además las ramitas son terminales con sección circular, color marrón claro a marrón rojizo cuando secas, de 8 a 12 mm de diámetro, las hojas son compuestas imparipinnadas, alternas y dispuestas en espiral, además son glabras.

El árbol se lo reconoce por sus hojas compuestas con muchos folíolos y fuertemente olorosas al estrujar (olor a mango) y por sus frutos parecidos a los del mango con la diferencia de las manchas pardas o verdosas.

A pesar de ser cultivada en ámbitos con pluviosidad elevada y constante, también en zonas con una estación seca marcada suele cultivarse, en suelos de textura y acidez variables, con buena fertilidad y buen drenaje.

Los frutos son drupáceos elipsoides de unos 6 a 8 cm de longitud y 4 a 6 cm de ancho, la superficie de color amarillo intenso a anaranjado con lenticelas blanquecinas y manchas pardas, la pulpa carnosa y succulenta, color crema a blanquecino, entremezclada con fibras del endocarpio que es delgado, fibroso a espinoso, dividido en 5 celdas, cada una de ellas con una semilla alargada, de 1.5 a 2 cm de longitud, de color amarillo claro (Tal como se aprecia en la figura 12).

⁵¹ CUERO, C. Julio Cesar. Aportes al conocimiento y autoecología y botánica del Ciruelo. *Spondias dulcis* Parkinson. Universidad Nacional, Sede Palmira. 2005 Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/126406648/Spondias-Dulcis-Parkinson-H-C-C-C> consultado enero 2014

Información nutricional de la pulpa del fruto del ciruelo

Cuadro 6. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de ciruelo

Valor nutricional por cada 100 g de la porción comestible	
Componente	Cantidad
Agua	87.17 g
Proteína	0.36 g
Grasa	0.27 g
Minerales	0.24 g
Fibra	1.02 g
Vitamina C	4 mg
Carbohidratos	10.9 mg
Sacarosa	6.700 mg
Sales y minerales	
• Sodio	0.26 mg
• Potasio	109.2 pg
• Magnesio	9.6 mg
• Calcio	17.4 mg
• Manganeso	70 mg
• Hierro	410 µg
• Cobre	140 µg
• Zinc	94 mg
• Fósforo	13 mg
Fuente: Senser y Sherz (1993).	

Usos

El fruto tiene un dulce, agradable sabor. La de la fruta se vende en los mercados locales y se consume fresco. Se hace una significativa contribución a la dieta de las personas en las áreas locales de los trópicos cuando está en temporada.

La fruta fresca se emplea en la región por las personas para hacer jaleas, salsas y conservas, jugos, dulces, refrescos o comer directamente ya sea verde o madura de cualquier manera es una fruta muy apetecida en el mercado local por chicos y grandes; los estudiantes generalmente fuera de casa las compran en las tiendas escolares a precios cómodos y las consumen fresca combinándolas con sal, limón o azúcar esto depende del gusto del consumidor. Es una buena fuente de minerales y vitamina C.⁵²

⁵² Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

4.1.7 Guayaba: Nombre científico (*Psidium guajava*)

Figura 13. Fruto de la Guayaba



Fuente: esta investigación.

Taxonomía

La clasificación taxonómica de la guayaba es la siguiente:

División: Magnoliophyta
Clado: Angiospermae:
Eudicotyledonea
Orden: Mytales
Familia: Myrtaceae
Género: *Psidium*
Especie: *Guajava*

Descripción Morfológica

El árbol de guayaba posee un follaje persistente que puede alcanzar de 4 a 6 m de altura, posee el tronco corto y algo tortuoso, con la corteza que se desfolia en placas.

Las hojas nacen en pares, de color verde pálido, coriáceas y de forma alargada, terminan en punta aguda con una longitud que oscila entre 10 y 20 cm, posee vellosidades finas y suaves en ambos lados, con una nervadura central y varias secundarias que resaltan a simple vista. Flores son blancas, solitarias o en pequeños grupos, que aparecen en las axilas de las hojas. Tienen de 4 a 5 pétalos y numerosos estambres.

Los frutos los hay redondeados y ovalados en forma de pera dependiendo de la variedad, de la misma manera el color de la pulpa y la cáscara. La madurez se observa en la cáscara cuando alcanzan un color verde amarillento, o amarillo

rosado, los frutos generalmente miden entre 2,5 y 10 cm de largo, de color amarillo-verdoso cuando madura, (Tal como se aprecia en la figura 13). Adentro tiene una pulpa firme que encierra una masa jugosa con numerosas semillitas duras.⁵³

Los frutos también sirven de alimento para muchos animales, pues tienen un agradable sabor y son ricos en vitamina C.

Información nutricional de la pulpa de guayaba

Cuadro 7. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de guayaba

Valor nutricional por cada 100 g de fruta comestible	
Componente	Cantidad
Energía	58,0 cal.
Agua	88,0 g
Proteínas	1,5 g
Lípidos	0,2 g
Carbohidratos	9,6 g
Fibra	8,1 g
Ceniza	0,8 g
Calcio	49,0 mg
Fósforo	26,0 mg
Hierro	1,3 mg
Vitamina A (Retinol)	208,0 mg
Tiamina	0,09 mg
Riboflavina	0,11 mg
Niacina	1,60 mg
Vitamina C (Ácido ascórbico)	600,00 mg
Fuente: Flores, P. (1997)	

Usos

La guayaba es una fruta muy apreciada comercialmente en el municipio de Tumaco; ya que es utilizada en diversas preparaciones, como jugos, dulces,

⁵³ FAO. Ficha técnica de la guayaba. 2006 Disponible en: http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/pfrescos/GUAYABA.HTM consultado febrero 2014.

postres, bocadillos, conservas, compotas y en panadería, siendo parte importante de la gastronomía y cultura Tumaqueña.

También en algunos hogares de la Vereda de Chilví y en general en el Municipio de Tumaco se acostumbra a hervir la guayaba con canela y luego licuarla para preparar jugos de consumo casero, jaleas, o mermeladas.⁵⁴

Las hojas y la corteza del árbol de guayaba son utilizadas por la población objeto de la presente investigación como astringentes intestinales, especialmente en las diarreas de los niños, pues son ricas en tanino, el cocimiento es empleado para lavar úlceras. La corteza y la raíz del guayabo son un buen reconstituyente que cura la anemia y debilidades nerviosas, se toma el cocimiento con frecuencia.

Los cultivadores locales cosechan la guayaba en forma manual. Generalmente el corte se hace en la etapa de madurez fisiológica cuando el fruto está completamente amarillo; sin embargo, algunos productores cosechan las guayabas en estado "sazón", es decir, cuando su color es verde limón, considerando el manejo de la fruta y la distancia a los lugares de comercialización.

En términos generales, una planta en el primer año puede producir 100 frutos, se va incrementando en forma gradual hasta el quinto año, cuando alcanza los 500 frutos y así se mantiene constante durante el resto de su vida, a excepción de cuando se realiza la poda de renovación, que la producción vuelve a tener el mismo ciclo que al inicio. La fruta se debe cortar cuando está sazón para que tenga mejor sabor y consistencia, esto se nota cuando cambia el color externo de verde oscuro a verde claro.

4.1.8 Mango: Nombre científico (*Mangifera indica*)

Figura 14. Fruto del Mango



Fuente: esta investigación.

⁵⁴ Angulo, Mary & Otras. 2012.

Taxonomía

La clasificación taxonómica del mango es la siguiente:

Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clado: Angiospermae:
Eudicotiledónea
Orden: Sapindales
Familia: Anacardiaceae
Género: *Mangifera Indica*

Descripción morfológica

El árbol de mango es de tamaño mediano, de 10-30 m de altura. El tronco es más o menos recto, cilíndrico y de 75-100 cm de diámetro, cuya corteza de color gris - café tiene grietas longitudinales o surcos reticulados poco profundos que a veces contienen gotitas de resina. Las hojas son alternas, espaciadas irregularmente a lo largo de las ramitas, de pecíolo largo o corto, oblongo lanceolado, coriáceo, liso en ambas superficies, de color verde oscuro brillante por arriba, verde-amarillento por abajo, de 10-40 cm de largo, de 2- 10 cm de ancho, y enteros con márgenes delgados transparentes, base aguda o acunada y un tanto reducida abruptamente, ápice acuminado.

El fruto es una gran drupa carnosa (Tal como se aprecia en la figura 14), que puede contener uno o más embriones. Posee un mesocarpo comestible de diferente grosor según los cultivares y las condiciones de cultivo. Su peso varía desde 150 g hasta 2 kg. Su forma también es variable, pero generalmente es ovoide-oblonga, notoriamente aplanada, redondeada, u obtusa a ambos extremos, de 4-25 cm. de largo y 1.5-10 cm. de grosor. El color puede estar entre verde, amarillo y diferentes tonalidades de rosa, rojo y violeta. Poseen flores con 5 estambres fértiles.⁵⁵

La producción de un árbol de mango es muy elevada; en la región, los árboles de mango florecen desde enero hasta marzo y fructifican de junio a septiembre. Para uso casero, lo ideal es que los frutos se dejen en los árboles hasta que estén completamente maduros; pero los cultivadores de la vereda de Chilví prefieren cosecharlo de manera inmediata inmediatamente cuando ven que el fruto comienza a cambiar de color; esto se hace para evitar que sean robados por los

⁵⁵ Árboles tropicales. Fichas de las especies presentes en la Universidad de Santander- UDES. 2007 p., 1. Disponible en: es.notices-pdf.com/mangifera-indica-pdf.html

dueños de lo ajeno y por acervo cultural este fruto es muy apetecido en esas condiciones para disfrutarlo con sal o limón.

Información nutricional de la pulpa del mango

Cuadro 8. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de mango

Valor nutricional por cada 100 g de fruta comestible		
Componente	Cantidad	% de la CDR
Proteínas	0.5 g	1%
Glúcidos (azúcares)	15,2 g	5%
Lípidos (grasas)	0,27 g	-
Vitamina A	389 µg	45%
Vitamina B1	0.058 mg	5%
Vitamina B2	0.057 mg	4%
Vitamina B3	0.717 mg	5%
Vitamina B6	0.134 mg	9%
Vitamina B9	14 µg	8%
Vitamina C	27.7 mg	50%
Vitamina E	1.12 mg	11%
Calcio	10 mg	1%
Fósforo	11 mg	1%
Magnesio	9 mg	3%
Hierro	0.13 mg	1%
Potasio	156 mg	9%
Cinc	0.04 mg	-

Fuente: Campos, Y. (2011). Mango: composición nutricional y beneficios.

Usos

Básicamente, el uso que se le da en la vereda de Chilví y en general en el municipio de Tumaco es el consumo directo como fruta fresca, de la misma manera se prepara jugos en leche y agua, dulces, compotas, mermeladas, yogurt, helados, postres, salsas, pero generalmente las personas prefieren consumir la fruta fresca pintona (entre verde y madura) para mezclarla con sal es una costumbre muy acentuada en los niños/as en edad escolar; también se prepara seviche de mango muy apetecido de delicioso sabor. Las raíces se toman como diurético y para el tratamiento de enfermedades gastrointestinales en niños.⁵⁶

⁵⁶ Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

4.1.9 Pan de norte: Nombre científico (*Artocarpus altilis*)

Figura 15. Fruto del árbol pan de norte



Fuente: esta investigación.

Taxonomía

La clasificación taxonómica del fruto pan de norte es la siguiente:

División:	Magnoliophyta
Clado	Angiospermae: Eudicotiledonea
Orden:	Rosales
Familia:	Moraceae
Género:	<i>Artocarpus</i>
Especie:	<i>Altilis</i>

Descripción morfológica

El árbol del pan puede llegar a alturas considerables, como los 21 m en plena madurez, aunque es más común que ver en la Vereda de Chilví árboles entre los 12 y 15 m de altura. Se conocen en el mundo dos variedades de árbol del pan (la que tiene semillas y la que no); pero en la región solo se cultiva la que tiene semilla, se conoce que es un árbol nativo de Indonesia y Nueva Guinea, y hoy en día cultivado en todos los trópicos.⁵⁷

⁵⁷ GÓMEZ de la Torre, J. Investigación y análisis del fruto del árbol de pan. Quito:Universidad de Tecnológica EQUINOCCIAL. 2009 p., 12. Disponible en: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9399/1/39127_1.pdf

Presenta un tronco que alcanza un diámetro hasta de 2 metros, recto de corteza lisa, parda, con lenticelas. Hojas de 25 x 12 cm con 7-11 es de forma flabelada.

Las flores son muy pequeñas. En cuanto a las raíces del árbol del pan, normalmente están muy próximas a la superficie del suelo, y se desarrollan de manera extensiva por el terreno. Esto no impide que el árbol del pan reaccione favorablemente a convivir junto con otras plantas, además el tronco exuda un látex lechoso y blanco que está presente por todo el árbol. Normalmente cada árbol produce 150 frutas, pero un árbol adulto puede llegar a dar 500.

Presenta una infrutescencia de tipo sicono de formas globosas, con una cáscara de color verde amarillento y con marcas hexagonales y cubierta de púas carnosas. Miden de 10 a 30 cm de diámetro y pesan aproximadamente entre 1.0 y 2.0 kg. En cuyo interior tiene una masa de semillas de color marrón. (Tal como aparece en la figura 15).

El periodo de periodo de maduración es de 3 a 8 meses y la época de cosecha depende del clima.

Información nutricional de la parte comestible del fruto de pepa de pan

Cuadro 9. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de pepa de pan

Valor nutricional por cada 100 g de fruto comestible	
Componente	Cantidad
Agua	10,0 cal.
Proteína	11,3 g
Grasa	6,8 g
Carbohidratos	62,8 g
Fibra	4,1 g
Ceniza	4,9 g

Fuente: Perdomo, F. (1997). Universidad Incca, p. 181.

Usos

A nivel local en la vereda de Chilví y en general en los municipios del litoral del pacifico sur de Nariño únicamente se consume de la fruta las semillas; las cuales se extraen del fruto, se lavan, se ponen en cocción por el lapso de 60 minutos con agua y sal y aquellas semillas que suelen salir malas del fruto se les da el mismo tratamiento de cocción y se las proporciona a los cerdos como alimento de engorde. En épocas de escasez de plátano (*Musa paradisiaca*) fruto acompañante tradicional de la gastronomía local en la mayoría de las veredas del municipio de

Tumaco, especialmente las que ubicadas en las partes rivereñas estas semillas son utilizadas como reemplazo; estas semillas son muy apetecidas por la población local por su agradable sabor que deleita el paladar de quienes las consumen. Es importante señalar que las semillas una vez cocidas se deben pelar antes de ser consumidas; además de estas también se elaboran ricos manjares y harina para la preparación de coladas que generalmente le dan a los niños con bajo peso. Del tronco del árbol se construyen embarcaciones como canoas para transporte marítimo o fluvial, canaletes, camas, puertas; paradas de casas por su alta durabilidad, del látex que se extrae del árbol se utiliza para reparar embarcaciones, de las flores y hojas se realizan aplicaciones medicinales para bajar la presión sanguínea y aliviar el asma.⁵⁸

Es importante destacar que en otros países especialmente en Indonesia, Filipinas, Guinea, la India entre otros le dan uso gastronómico a la pulpa del fruto incluyendo su cascara, hojas y flores, sin mencionar la utilidad que le sacan, corteza del tronco, látex y raíces.

4.1.10 Pomarrosa: Nombre científico (*Syzygium jambos* Alston)

Figura 16. Frutos de pomarrosa



Fuente: esta investigación.

Taxonomía

La clasificación taxonómica del fruto de pomarrosa es la siguiente:

División:	Magnoliophyta
Clado:	Angiospermae:
	Eudicotiledóneas
Orden:	Myrtales
Familia:	Myrtaceae

⁵⁸ Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

Género: *Syzygium*
Especie: *Jambos*

Descripción morfológica

Es un árbol considerado como pequeño ya que posee una altura que va desde 5 m hasta los 12 m de altura máxima.

Su tronco es de hasta 2 dm de diámetro, tortuoso y ramificado, su corteza es lisa y de coloración entre gris y castaño. Tiene hojas simples de 10 a 25 cm x 3 a 5 cm, con ápice acuminado y base estrecha. Son de color verde brillante pálido, con puntos translúcidos y nervios prominentes en el envés. Los peciolo son de 5 a 9 cm de largo.⁵⁹

Las flores son grandes y se agrupan de a 4 o 5, en corimbos terminales. Las flores presentan tubo del cáliz turbinado, de 4 sépalos anchos, redondeados y 4 pétalos redondeados, cóncavos, blancos, algo verduzcos de 1 a 1,5 cm de largo, con puntos glandulosos grandes, gran cantidad de estambres blancuzcos, de 3 a 4 cm de largo. La fruta es una baya globosa de color amarillo crema con algo de rosado, de olor parecido al de las rosas, la pulpa es de sabor dulce; contiene de una a dos semillas medianas de color marrón claro, (Tal como se aprecia en la figura 16). Su masa es blanca, firme, poco gruesa y poco jugosa. Tiene 1, o raramente hasta 3, semillas grandes sueltas, de alrededor de 1 cm de diámetro, redondeadas, de color castaño.

Información nutricional de la pulpa del fruto de la pomarrosa

Cuadro 10. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de pomarrosa

Valor nutricional por cada 100 g de fruta comestible	
Componente	Cantidad
Calorías	56 g
Humedad	84.5 g
Proteína	0.5 g
Grasas	0.2 g
Carbohidratos	14.2 g
Fibra	1.3 g
Ceniza	0.4 g
Calcio	29 g

⁵⁹ DÍAZ ROBLEDO Julián. Descubre los frutos exóticos. Capitel editores. 2004 p, 247. Libro. Disponible en: books.google.com.co/books?isbn=8484510166 consultado febrero 2014

Magnesio	4 mg
Fósforo	20 mg
Hierro	0.45 g
Sodio	34.1 mg
Potasio	50 mg
Cobre	0.01 mg
Azufre	13 mg
Cloro	4 mg
Caroteno	130 I.U.
Tiamina	0.16 mg
Riboflavina	0.03 mg
Niacina	0.6 mg
Ácido ascórbico	3 mg
Fuente: Sabelotodo.org	

Usos

En la región la fruta se consume directamente del árbol como fruta fresca, además se prepara jugo de pomarrosa para curar los problemas de tiroides, para el hipotiroidismo, se toma una infusión de tres a cinco hojas de pomarrosa en una taza de agua, dos veces al día hasta lograr mejoría, sus hojas se usan en infusión para bajar de peso. La madera derivada de su tronco y ramas se utilizan como leña y para fabricar carbón. A los niños de la vereda y de la región les encanta su consumo por su sabor dulce y olor a rosas.⁶⁰

4.1.11 Zapote: Nombre científico (*Matisia cordata*.)

Figura 17. Frutos del árbol de zapote



Fuente: <http://www.tollupol.es/2013/09/03/zapote/>

⁶⁰ ANGULO, Mary & Otras. 2012. Esta investigación.

Taxonomía

La clasificación taxonómica del fruto del zapote es la siguiente:

División: Magnoliophyta

Clado: Angiospermae:
Eudicotiledónea

Orden: Malvales

Familia: Bombacaceae

Género: *Matisia*

Especie: *cordata*.

Descripción morfológica

El árbol de zapote es mediano, alcanza cerca de 15 m de altura. De silueta oval. Tronco leñoso y erecto de corteza lisa y color café. Las hojas son verticiladas, de forma acorazonada, alterna y ancha que miden aproximadamente 20cm de largo. Las flores nacen en grupos son pentámeras y blancas con peciolos de 1 a 2 cm sobre el tronco. Los frutos son globosos, de cascara gruesa contienen 5 semillas dispuestas radialmente dentro de una pulpa fibrosa, de color naranja.⁶¹

La fruta es rugosa, marrón oscuro, firme, coreácea, piel semi-leñosa masa suave de color rojo salmón, dulce y sabrosa, envolviendo de 1 a 4 semillas grandes, pulidas, duras, con forma de huso, terminadas en punta y de color casi negro o marrón muy oscuro. En la cara ventral tiene una banda blanquecina y áspera. La semilla tiene un núcleo grande, amargo, aceitoso con un fuerte olor a almendras amargas. (tal como aparece en la figura 17).

Información nutricional del fruto del zapote

Cuadro 11. Valor nutricional x cada 100g de pulpa de zapote

Valor nutricional por cada 100 g de fruta comestible	
Componente	Cantidad
Humedad	85.3 g
Proteína	0.129 g
Grasa	0.10 g
Fibra	0.5 g
Ceniza	0.38 g
Calcio	18.4 mg

⁶¹ FERNÁNDEZ, J.L. Instituto de ciencias naturales. Colombia. 2007 Disponible en:<http://www.biovirtual.unal.edu.co/ICN/?controlador=ShowObject&accion=show&id=640344> consultado marzo 2013.

Fósforo	28.5 mg
Hierro	0.44 mg
Caroteno	1.056 mg
Tiamina	0.031 mg
Riboflavina	0.023 mg
Niacina	0.33 mg
Ácido ascórbico	9.7 mg
Fuente: http://www.sabelotodo.org/agricultura/frutales/chupachupa.html	

Usos

El árbol de zapote se le ha dado un uso de tipo ornamental, alimenticio, industrial. Es adecuado como árbol urbano, especialmente en zonas verdes amplias, centros educativos y retiros de quebradas. Sus frutos se consumen crudos y en compotas dulces. La madera se emplea en ebanistería y carpintería. Como alimento y su madera se utilizaba para fabricar elementos no finos, como cajas para el transporte de frutas, porque es liviana y de corte fácil.⁶²

⁶² Angulo, Mary & Otras. (2012). Esta investigación.

5. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Teniendo en cuenta los objetivos de la presente investigación y con base en los instrumentos aplicados a la comunidad educativa descritos anteriormente, se permite realizar el siguiente análisis e interpretación:

Figura 18. Entrevista con padres de familia del grado quinto.



Fuente: esta investigación.

5.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN ENTREVISTA A PADRES DE FAMILIA

Cuadro 1. Categorías y subcategorías entrevista a padres de familia.

CATEGORÍAS	SUBCATEGORIAS	CÓD.	TESTIMONIOS
Nivel de conocimiento	Nombres	A1a	“Borojó”
		A1b	“Caimito”
		A1c	“Ciruelo”
		A1d	“Guayaba”
		A1e	“Mango”
		A1f	“Pan de norte”
		A1g	“Pomarrosa”
Frutos que dejaron de cultivarse	Frutos no cultivados	B1a	“Badea”
		B1b	“Chontaduro”
		B1c	“Zapote”
		B1d	“Otros”
Importancia de la frutas desde el hogar	Importancia	C1a	“Interés económico”
		C1b	“Complemento nutricional”

Cultivo de los árboles frutales	Técnica de cultivo	D1a	“Se cultivan intencionalmente”
		D1b	“Nacen por sí solo”
Utilidad de las frutas desde el hogar	Fuente nutricional	E1a	“Sí, especialmente cuando hay cosecha”
		E1b	“Se consume por tradición sin pensar en los beneficios”
		E1c	“Se aprovecha todo lo que se pueda cuando hay abundancia de frutas”
Cultivo de las frutas que generan dividendo	Interés económico	F1a	“Sí; porque esto me ayuda con los gastos de la casa”
		F1b	“Sí; porque cultivar es lo único que aprendí de mis padres”
		G1a	“No, conozco otro nombre”
Otros nombres con el cual se conocen las frutas cultivadas	Nombres comunes	G1a	“No, conozco otro nombre”
Enseña en casa sobre valores ambientales que permita respetar, cuidar y proteger la naturaleza	Valores ambientales	H1a	“Siempre les digo a mis hijos que cuiden la naturaleza”
		H1b	“Les hago ver que todo lo que tenemos es gracias a lo que hay en la naturaleza”

Fuente: esta investigación.

Una vez organizada y procesada la información se pudo establecer los siguientes criterios y con base en ello se realizaron algunos cotejos con referentes teóricos existentes relacionados con el tema en cuestión; además esto le da un soporte científico a lo encontrado.

Nombre de los diferentes árboles frutales que más cultivan en la vereda de Chilví. (A)

Los padres de familia entrevistados coincidieron al manifestar que los árboles más cultivados eran el Borojó en un 20% (A1a), el caimito con un 12% (A1b), ciruelo con 17% (A1c), guayaba en un 13% (A1d), mango con 10% (A1e), pan de norte en un 18% (A1f), pomarroja con 10% (A1g), tal como se puede apreciar en la gráfica 1. Estas personas pese a las condiciones de vulnerabilidad social y económica por las cuales tuvieron que atravesar en el tiempo de la bonanza de los cultivos de uso ilícitos; no dejaron su condición de insistir en el cultivo de especies frutales que por tradición, acervo ancestral y cultura sabían hacer y que de cierta manera les había permitido sobrevivir. Estas personas a pesar de su escasa escolaridad, el 95% de ellos conocen muy bien todos los

aspectos básicos relacionados con el cultivo, tratamiento y cuidado relacionado con los árboles frutales objeto de la presente investigación y sin saberlo han actuado en correspondencia con la Declaración de las Naciones Unidas para un Nuevo Orden Económico Internacional (Resolución de la 6ta. Sesión Especial de la Asamblea General de la ONU, adoptada el 10 de mayo de 1974, Nueva York). Que en uno de sus apartes señala:

“Es absolutamente vital que todos los ciudadanos del mundo insistan en medidas que apoyen un tipo de crecimiento económico que no tenga repercusiones perjudiciales para las personas, para su ambiente ni para sus condiciones de vida. Es necesario encontrar maneras de asegurar que ninguna nación crezca o se desarrolle a expensas de otra y que el consumo hecho por un individuo no ocurra en detrimento de los demás. Los recursos de la Tierra deben desarrollarse de forma que beneficien a toda la humanidad y que proporcionen mejoría de la calidad de vida de todos”. Ballavilla. (2010).

Gráfica 1. Árboles frutales de mayor cultivo en la Vereda de Chilví



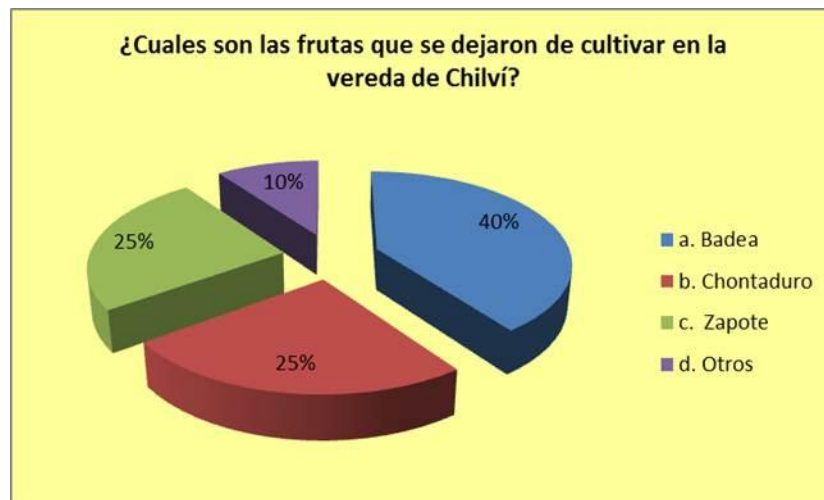
Fuente: esta investigación.

Cuáles son las frutas que dejaron de cultivarse en la vereda de Chilví. (B). De acuerdo con lo manifestado por los padres de familia entrevistados se pudo inferir que las frutas que dejaron de cultivarse en la vereda fueron la badea (B1a), el chontaduro (B1b) y el zapote (B1c) y otros (B1d) como: carambola, chirimoya, guaba, coco) tal como se puede apreciar en la gráfica 2.

Los motivos son varios el primero de ellos con relación a la badea las personas se fueron desmotivando progresivamente ya que en el mercado local comenzó a tener poca comercialización, por tanto en tiempo de cosecha las frutas se

dañaban porque no había quien las consumiera; el consumo de esta fruta fue reemplazada por otras de mejor sabor como la manzana, la pera, la uva, las cuales eran traídas del interior del departamento de Nariño; este tipo de fruta no son cultivados en la región ya que se dan en climas más templados o fríos; para el caso del chontaduro no se siguió cultivando porque en todo el Municipio de Tumaco hace aproximadamente unos quince años la enfermedad Pudrición de Cogollo que se reporta como causado por (*Phiophthora sp*), causó muerte de buena parte de la población.

Gráfica 2. Frutos que dejaron de cultivarse en la vereda de Chilví



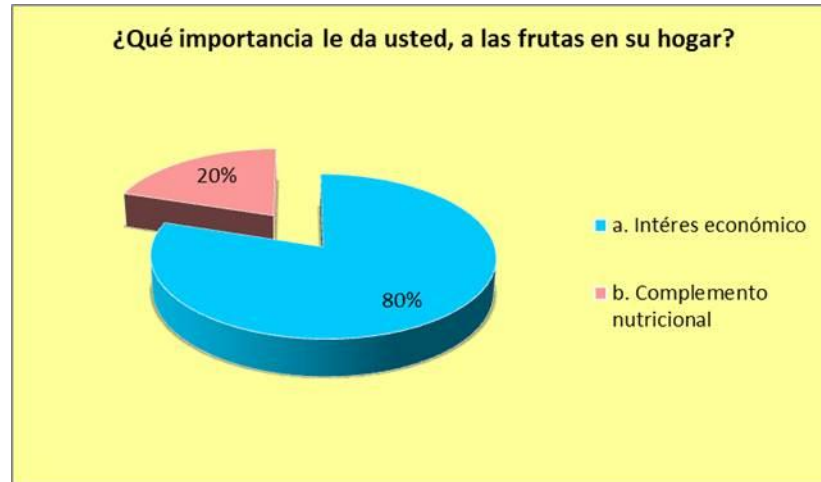
Fuente: esta investigación.

En asociación con la bacteria (*Eruvinia sp*). Enfermedad que se manifiesta por el amarillamiento de las hojas circundantes a la flecha y que posteriormente se tornan pardas Cortés, P. (1997). La flecha se seca y se puede retirar fácilmente debido al efecto de una pudrición de la parte basal y que puede afectar al meristemo. La pudrición en ocasiones es maloliente; esto hasta la fecha (2013) no se ha superado lo cual hizo que se desistiera de la siembra de tan apetecido fruto, actualmente se trae el fruto en racimos del departamento del Putumayo para ser comercializado en el Municipio a pecios altos. Caso similar ocurrió con el zapote los árboles comenzaron a dar frutos de mala calidad por eso la gente dejó de cultivarlo en la vereda, también ha sido un problema asociado con la fumigación con glifosato; cuya aspersion se hacía sin discriminar cultivos de uso lícitos e ilícitos y esto de cierta manera ha desmotivado significativamente a los cultivadores y campesinos.

Importancia que se le da a las frutas desde el hogar. (C) Con relación a este interrogante los padres y madres entrevistados manifestaron en un 80% que la importancia que se le da en el hogar a las fruta es de “interés económico” (C1a) y el 20% de la población manifestó que la importancia que se le da es por el

“complemento nutricional” que poseen las frutas para el sano crecimiento y desarrollo de sus hijos, tal como se evidencia en la gráfica 3.

Gráfica 3. Importancia que se le da a las frutas en el hogar



Fuente: esta investigación.

Para los padres y madres de familia pesa más el interés económico; que el aporte nutritivo que las frutas puedan generar derivado de su consumo omitiendo que las frutas que se obtienen de plantas cultivadas o silvestres, pero a diferencia de los otros alimentos vegetales (hortalizas y cereales) las frutas poseen un sabor y aroma intensos y presentan unas propiedades nutritivas diferentes, por ello la fruta suele tomarse como postre fresca o cocinada. Conviene comerlas cuando están maduras, como alimento las frutas tienen propiedades como ser muy ricas en vitaminas y minerales, pocas calorías y un alto porcentaje de agua (entre 80 y 95%).⁶³ Quizás ellos conocen de las bondades que tienen el consumir frutas; pero es más prioridad para ellos resolver y asegurar la parte económicas que otras cosas; ya que no tienen otras opciones para solucionar sus necesidades.

Los árboles frutales son cultivados por usted o nacen solos de manera natural. (D). Los padres de familia en este interrogante en un 85% manifestaron que los árboles “Se cultivan intencionalmente” (D1a), mientras que el 15% de los mismos dicen que “Nacen por sí solo” de manera natural (D1b); tal como se muestra en la gráfica 4.

Los moradores de la vereda de Chilví; son privilegiados en materia de suelo; ya que estos suelos son aptos para sembrar cualquier tipo de árboles o especies vegetales, por su riqueza en humus; lo que las vuelve apropiadas para ejercer la agricultura en beneficio de los agricultores del sector de la vereda de Chilví.

⁶³VALOR NUTRICIONAL DE LAS FRUTAS. Disponible en: <http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20080408092658AAUSv3d>

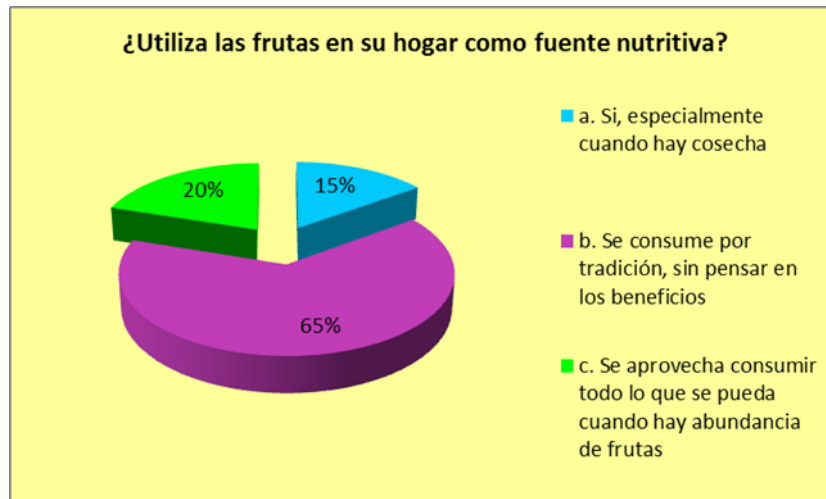
Gráfica 4. Cultivo de los árboles frutales



Por esta razón es fácil encontrarse en la vereda frutas de la región sin inconveniente alguno. Por lo anterior, es que la gran mayoría de la población presente en la vereda, siembran de manera intencional en aras de que esto le pueda generar dividendos económicos que les ayude a resolver los gastos y obligaciones adquiridas.

Utiliza las frutas en su hogar como una fuente nutritiva. (E). En correspondencia a la pregunta los entrevistados respondieron en un 15% que “Si, utilizan la fruta como fuente nutritiva, especialmente cuando hay cosecha” (E1a); el 65% “Se consume por tradición, sin pensar en los beneficios” (E1b) y finalmente el 20% de los mismos afirmaron que “Se aprovecha consumir todo lo que se pueda cuando hay abundancia de frutas” (E1c); tal como se puede observar en la gráfica 5; queda confirmado que la gran mayoría de los padres de familia entrevistados no consideran dentro de su dieta alimenticia a las frutas como fuente nutricional; para ellos la fruta es considerada como una especie de golosina; obviando su esencia nutricional en la alimentación de los seres humanos, dado que las frutas son un importante grupo de alimentos por su excelente aporte de vitaminas, minerales, fibra y otros compuestos de poder antioxidante. Sus beneficios son muy grandes y sus restricciones minúsculas para una población sana. Su gran versatilidad nos permite consumirlas frescas, enteras, picadas, licuadas, como puré, como mermeladas, deshidratadas; ubicándose en el menú como postre, bebida e incluida dentro de los platos principales, aunque debemos considerar siempre que el aporte de fibra óptimo se obtiene cuando se consumen enteras y con su concha. Cárdenas, M. (1998).

Gráfica 5. Utilización de las frutas como fuente nutritiva



Fuente: esta investigación.

Esta costumbre va estrechamente ligada con la forma como el hombre del pacifico se alimenta; ya que su base nutricional está asociada con el consumo de harinas a través del plátano, yuca y mucho arroz, carnes como el pescado, los mariscos y otras especies nativas como el conejo, armadillo, zorra, ratón de monte entre otros; es una dieta alimenta no balanceada y sin la participación de las frutas y las verduras.

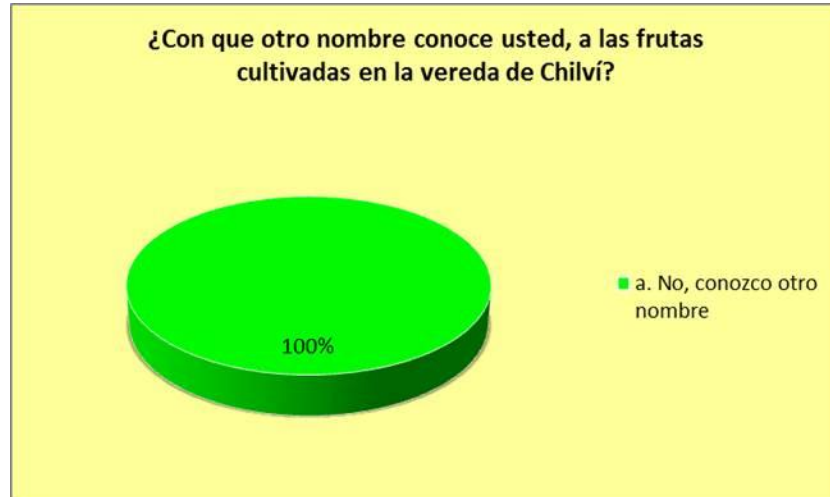
Cultivo de las frutas que le generan algún tipo de ingreso económico. (F). Los entrevistados con base en el interrogante manifestaron en un 90% que “Si cultivan; la fruta porque esto les ayuda con los gastos de la casa (F1a) y el 10% por su parte respondieron que “Si; porque es lo único que aprendieron de sus padres y mayores” (F1b); de alguna manera las respuestas están estrechamente relacionadas ya que buscan el mismo fin estas familias por tradición ancestral y por las bondades que le genera la fertilidad de los suelos han desarrollado su modo de vida con relación al campo y por lo tanto su quehacer cotidiano corresponde a todas aquellas actividades que ejercen en él; los conocimientos que estas personas tienen son el resultado de esos años de laboriosidad.

Otros nombres con el cuál se conocen a las frutas cultivadas en la vereda de Chilví. (G). La población encuestada a este interrogante en un 100% supieron responder “No, conozco otro nombre” (G1a); tal como se puede ver en la gráfica 6.

Es importante que los cultivadores de la vereda en mención, conozcan otros nombres comunes de las frutas debido a que estos difieren de una región a otra, lo mismo sucede en los diferentes países donde se cultivan estas especies de origen tropical y considerada por algunos como exóticas por sus variadas formas, sus

vivos colores, su peculiar aroma, y si nos decidimos a comprarlas su delicioso y singular sabor.

Gráfica 6. Otros nombres conocidos de las frutas cultivadas



Fuente: esta investigación.

Enseña a su hijo en casa valores ambientales que les permita respetar, cuidar y proteger la naturaleza. (H). Los padres de familia entrevistados con base en la pregunta anterior, ellos manifestaron en un 60% “Siempre les digo a mis hijos que cuiden la naturaleza” (H1a), “Les hago ver que todo lo que tenemos es gracias a lo que hay en la naturaleza” (H1b). De cierta forma los padres de familia a su manera de inductivo inculcan valores en sus hijos que inciden en el comportamiento que deben tener con el entorno y esto es un hecho valioso ya que es muy importante que los niños y niñas desde muy pequeños, aprendan, a través de sus padres y sus educadores, a respetar y a valorar la naturaleza.

El amor por la naturaleza les llevará a amar y apreciar el mundo natural y a actuar en correspondencia con estos sentimientos, contribuyendo a su cuidado y preservación. Es necesario que los niños comprendan que la salud del mundo depende de todos nosotros, de lo que hagamos para conservar con cuidado, lo bello y radiante que tenemos alrededor y en todo el planeta tierra.

Esto obliga a todos a cuidar al mundo. La Tierra es nuestro planeta, cuidarla es nuestro deber; por tanto es responsabilidad de los padres y mayores educar a los niños, niñas y jóvenes en valores que permitan en ellos una sensibilidad amigable de respeto y valoración en los aspectos inherentes con el entorno y la naturaleza y que más que desde el hogar se inicie y se propicien estos hechos que serán replicados por los infantes en su vida cotidiana y futura.

5.2 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN ENCUESTA A ESTUDIANTES

Figura 19. Encuesta con estudiantes de quinto



Fuente: esta investigación.

Cuadro 13. Categorías y subcategorías encuesta estudiantes.

CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS	CÓD.	TESTIMONIOS
Nivel de conocimiento	Nombres	A2a	“Borojó”
		A2b	“Caimito”
		A2c	“Ciruelo”
		A2d	“Carambola”
		A2e	“Chirimoya”
		A2f	“Guayaba”
		A2g	“Mango”
		A2h	“Pan de norte”
		A2i	“Pomarrosa”
Importancia del cultivo de los árboles frutales	Importancia	B2a	“Con la venta de las frutas en casa hay plata”
		B2b	“En cosecha se come mucha fruta”
		B2c	“Las frutas son muy buenas para mantenernos sanos y fuertes”
Consumo de fruta en casa	Frecuencia	C2a	“No”

Consumo de frutas diariamente o en cosecha	Frecuencia	D2a	“Se consume bastante en tiempo de cosecha”
En tiempo de cosecha que se hace con la fruta	Utilidad	E2a	“Se vende”
		E2b	“Se consume mucho”
		E2c	“Se elaboran dulces y otros derivados”
		E2d	“Se regala a los familiares y vecinos”
Otros nombres con los cuales se conoce a las frutas	Nombres comunes	F2a	“No sabemos de otros nombres”
Participación en sembrado y cultivo de un árbol	Participación ecológica	G2a	“Si”
		G2b	“No”

Fuente: esta investigación.

Siguiendo con el mismo propósito establecido en la presente investigación y después de organizados los datos se describe el análisis e interpretación de las encuestas aplicadas a los estudiantes de los grados quintos de la institución Educativa Integrada de Chilví:

Nivel de conocimiento sobre los árboles frutales que más se cultivan en la Vereda de Chilví. (A).

Apoyados en las respuestas que nos dieron los estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Integrada de Chilví a través de la aplicación del instrumento (encuesta), quienes manifestaron los nombres de los diferentes árboles frutales que más se cultivan en la vereda de Chilví “Borojó” (A2a), “Ciruelo” (A2c), “Carambola” (A2d), “Chirimoya” (A2e), “Guayaba” (A2f), “Mango” (A2g), “Pan de norte” (A2h) y “Pomarrosa” (A2i) en los porcentajes como aparece descrito en la gráfica 7.

Lo anteriormente descrito por los estudiantes guarda una estrecha relación con lo manifestado por los padres de familia en la entrevista; vale la pena decir de que los estudiantes realizaron una lista un poco más amplia describiendo otros nombres de árboles frutales cultivados en la vereda en mención.

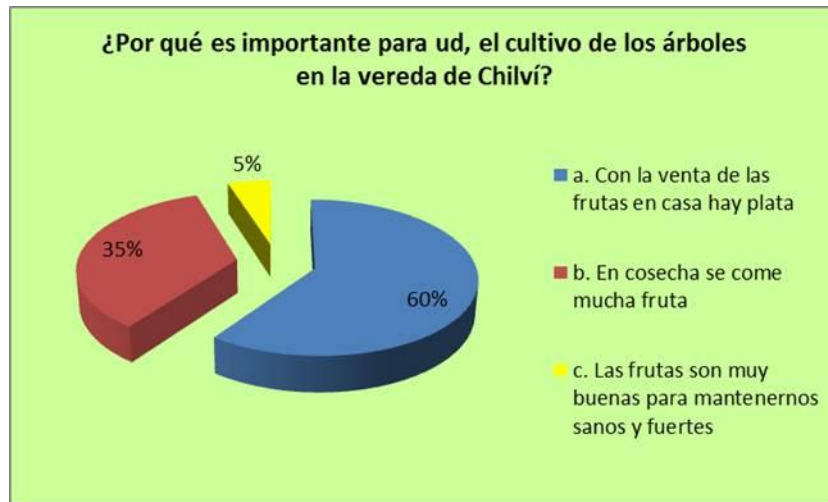
Gráfica 7. Nombres de árboles frutales que más se cultivan



Fuente: esta investigación.

Importancia del cultivo de los árboles frutales en la vereda de Chilví. (B). Los estudiantes con respecto al interrogante respondieron que para ellos es importante el cultivo de los árboles frutales en la vereda de Chilví porque “Con la venta de las frutas en casa hay plata” (B2a) en un 60% “En cosecha se come mucha fruta” (B2b) un 35%, y “Las frutas son muy buenas para mantenernos sanos y fuertes” (B2c) respondieron el 5% restante, tal como se observa en la gráfica 8.

Gráfica 8. Importancia del cultivo de los árboles frutales



Fuente: esta investigación.

Consumo de fruta en casa. (C). Los entrevistados con respecto a este interrogante relacionado con el nivel de consumo en casa de la fruta el 100% de ellos respondieron “No” (C2a); confirmando que la fruta no es tenida en cuenta como parte de la nutrición diaria en la mesa de las familias de los niños y niñas del

grado quinto de la Institución Educativa Integrada de Chilví, únicamente se aprovecha este valioso alimento nutritivo en épocas de cosecha y porque además tienen otras maneras distintas de alimentarse; las frutas están por fuera de ese rango alimenticio; las costumbres y las tradiciones juegan un papel muy importante en la manera tan particular de “alimentarse”.

El consumo en grandes cantidades de las frutas al interior de las familias de los niños y niñas esta mediado por las cosechas de las diferentes frutas que se dan durante el año; no hay una fruta especial de consumo; todas se consumen dependiendo de la fruta que está en cosecha; por ejemplo si en el mes de abril hay cosecha de zapote; esta es la fruta que se consume en grandes cantidades por todos y todas y así sucede con las demás frutas hasta que pase la oferta de estas.

Consumo de frutas diariamente o en cosecha (D). La población encuestada en este interrogante sobre si consume las frutas todos los días o únicamente cuando hay cosecha, en un 100% respondieron “Se consume bastante en tiempo de cosecha” (D2a); además de lo argumentado en la pregunta anterior, se suma la subvaloración que por parte de los padres de estos niños y niñas se le da a la fruta lo que va en total oposición con lo que argumenta (Licata: 2013): en su artículo titulado “*Las frutas, sus propiedades y su importancia en la alimentación diaria*” manifestando:

Las frutas son, quizás, los alimentos más llamativos por su diversidad de colores y formas. Pero además de lo que muestran a simple vista, forman parte de los alimentos con mayor cantidad de nutrientes y sustancias naturales altamente beneficiosas para la salud. Si nos detenemos a pensar, veremos que las frutas y todos los vegetales, sobreviven a la intemperie, enfrentando todo tipo de condiciones y agresiones meteorológicas. Licata, M. (2012)

Todo ello es posible gracias a las sustancias protectoras y antioxidantes naturales que poseen. En definitiva esas mismas sustancias son las que nos protegen cuando consumimos el alimento. Es decir que nos beneficiamos absolutamente con todas esas vitaminas y nutrientes que la fruta posee. Llenamos de vida todo nuestro organismo.

Pues en correspondencia con lo anterior, se hace necesario que se trabaje con los padres y madres de familia al interior del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en procesos o proyectos encaminados a la formación en temas relacionados con la dieta alimentaria de los niños, niñas y en general de toda la familia; para que se vayan concientizando en la importancia de saber nutrirse de manera balanceada teniendo como base las frutas, hortalizas y verduras.

En tiempo de cosecha que se hace con la fruta. (E). Los estudiantes en este interrogante manifestaron en un 60% “Se vende” (E2a); por su parte el 25% “Se consume mucho” (E2b); mientras que el 10% “Se elaboran dulces y otros derivados” (E2c) y finalmente el 5% restante dicen que “Se regala a los familiares y vecinos” (E2d); tal como lo muestra la gráfica 9.

Gráfica 9. Utilidad que se le da a la fruta en cosecha



Fuente: esta investigación.

Con relación al tema tratado en este punto, es importante señalar que las personas objeto de la presente investigación tradicionalmente le han dado un mayor uso a las frutas como pan de norte, guayaba, borjón, mango, carambola y guanábana en la época de semana santa, debido a que en toda la vereda por su afinidad católica y en aras de conservar las costumbres ancestrales preparan jaleas, mermeladas, bebidas fermentadas, y otros derivados de las frutas; por lo tanto en aquellos periodos aumenta el aprovechamiento de las frutas; significa esto que los habitantes conocen métodos tradicionales para el procesamiento artesanal de algunas frutas, pero también indica que hace falta capacitación para el mejoramiento del producto, obtener mayor provecho económico y fomentar el mejoramiento económico y bienestar de las familias de los niños, niñas y jóvenes presentes a lo largo y ancho en la vereda de Chilví.

Otros nombres con los cuales se conoce a las frutas. (F). El grupo de estudiantes entrevistados con relación a la pregunta señalada ellos supieron manifestar el 100% de ellos “No sabemos de otros nombres” (F2a). Lo que permite pensar en buscar estrategias y medidas al interior del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental en actividades que conlleven a que los niños y niñas adquieran un conocimiento significativo en relación a conocer los diferentes nombres comunes o vulgares con que se denominan o conocen en otros lugares a

las frutas y por ende los nombres científicos; ya que al niño no se lo debe limitar a que conozca la terminología local.

Participación en sembrado y cultivo de un árbol. (G). Los estudiantes interrogados manifestaron en un 75% “Sí” (G2a) han participado en el sembrado y cultivo de un árbol; mientras que el 25% de los mismos respondieron “No” (G2b), haber participado de la experiencia; esto está en concordancia con la realidad; ya que la mayoría de los niños colaboran en las fincas o parcelas de la familia, vecinos o conocidos, permitiéndoles gozar de la experiencia.

5.3 Análisis e interpretación de la información encuesta a docentes.

Figura 20. Encuesta a docentes del grado quinto



Fuente: esta investigación.

Cuadro 14. Categorías y subcategorías encuesta a docentes.

CATEGORÍAS	SUBCATEGORIAS	CÓD.	TESTIMONIOS
Nivel de conocimiento	Listado	A3a	“Borojó”
		A3b	“Caimito”
		A3c	“Ciruelo”
		A3d	“Guayaba”
		A3e	“Mango”
		A3f	“Pan de norte”
		A3g	“Papaya”
		A3h	“Pomarrosa”
Frutas exóticas	Nombres	B3a	“Almirajó”
		B3b	“Achín”
		B3c	“Bacao”

		B3d	“Marañón”
Frutos que dejaron de cultivarse	Frutos no cultivados	C3a	“Badea”
		C3b	“Chontaduro”
		C3c	“Zapote”
		C3d	“Guama”
Nivel de conocimiento biológico sobre los árboles frutales	Nivel de conocimiento	D1a	“No lo tengo”
Razones para consumir las frutas	Razones	E3a	“Por el valor nutricional”
		E3b	“Son frescas y naturales”
Otros nombres con los cuales se conoce a los diferentes árboles frutas	Nombres comunes	F3a	“No conozco otro nombre”
Nombres científicos de los árboles frutales	Nombres científicos	G3a	“Después de tanto tiempo a uno se le olvida”
		G3b	“No tengo idea”
Descripción de la manera de inculcar valores ambientales	Valores ambientales	H3a	“Llevándolos a la naturaleza”
		H3b	“Enseñándole con el ejemplo”
		H3c	“Aconsejándolos diariamente”

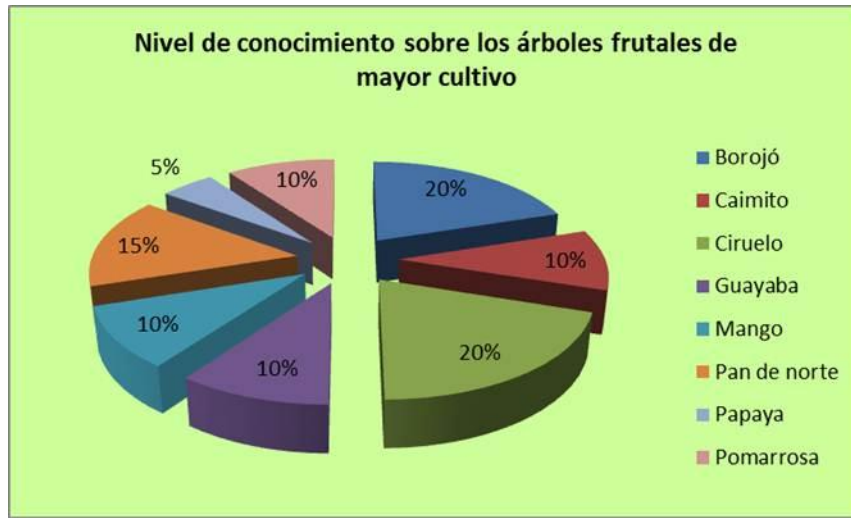
Fuente: esta investigación.

Finalmente, en cumplimiento de los propósitos se organizan las encuestas para sacar y organizar las respuestas para su respectivo análisis e interpretación que se detalla a continuación:

Nivel de conocimiento sobre los árboles frutales más que más se cultivan en la vereda de Chilví. (A).

Las docentes entrevistadas con relación al interrogante presentado respondieron de la siguiente manera: 20% “Borojó” (A3a); 10% “Caimito” (A3b); 20% “Ciruelo” (A3c); 10% “Guayaba” (A3d); 10% “Mango” (A3e); 15% “Pan de norte” (A3f); 5% “Papaya” (A3g) y la 10% “Pomarrosa” (A3h) tal como lo muestra la gráfica 10. Este listado tiene mucha relación con los nombres que dieron los padres de familia y los estudiantes respectivamente; la comunidad educativa en cuestión conoce y coinciden en sus apreciaciones; esto es de vital importancia ya que es necesarios que las personas que habitan, o trabajan en un determinado lugar lo conozcan y puedan dar parte de él y más aún cuando se ejerce la profesión como docente.

Gráfica 10. Nivel de conocimiento sobre árboles frutales de mayor cultivo



Fuente: esta investigación.

Frutas exóticas presentes en la vereda de Chilví. (B). Las docentes en esta pregunta realizan un listado sobre las diferentes frutas exóticas de la vereda de Chilví y las describen en el siguiente orden: en un 10% “Almirajo” (B3a); 20% “Achín” (B3b); 30% “Bacao” (B3c) y el 40% “Marañón” (B3d) tal como se puede apreciar en la gráfica 11; ya que estas frutas en mención se ajustan a las características que determinan cuando una fruta puede considerarse como exótica. En correspondencia se les llama exótica por que la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza denomina así a las especies de flora y fauna que son distribuidas potencialmente fuera de su área geográfica y natural y son capaces de sobrevivir y de reproducirse. Altieri, M. (2000).

Gráfica 11. Frutas exóticas presentes en la vereda de Chilví



Fuente: esta investigación.

Frutas que se han dejado de cultivar en la vereda de Chilví. (C). En este interrogante las docentes respondieron de la siguiente manera La “Badea” (C3a); el “Chontaduro” (C3b); el “Zapote” (C3c) y la “Guama” (C3d). Son muchas las razones por las cuales las anteriores frutas descritas se dejaron de cultivar en la vereda de Chilví; en primer lugar el consumo de estas frutas fueron cambiadas por el mercado de otras frutas traídas del interior del departamento de Nariño y quizás porque tenían mejor sabor al paladar, generando poco consumo lo cual se convertía en un negocio de poca rentabilidad; debido a la fumigación por aspersión con glifosato a las plantaciones tanto legales como de carácter ilegal; también muchos nativos se dejaron tentar por la coca y cambiaron los productos de pan coger por aquello que trajo violencia, ruina y desolación en los campos.

¿Qué nivel de conocimiento biológico tiene usted, sobre los árboles frutales? (D). En este aspecto las docentes de manera unánime respondieron que “No tienen este nivel” (D3a); queda demostrado que las docentes en el desarrollo de las temáticas no han trabajado lo correspondiente a los árboles presentes en la Vereda y otras especies vegetales del entorno y si en realidad se ha hecho ha sido de manera superficial por cumplir con su jornada laboral y no se ha profundizado como corresponde; de tal forma que las docentes hayan manejado manera más amplia y apropiada aspectos como origen, especie, características comunes y entre especies de origen vegetal y todas esas referencias que permiten alcanzar un mayor nivel de conocimiento biológico tanto para los niños, niñas y jóvenes de la vereda como la comunidad en general; ya que los árboles frutales son parte de la cotidianidad de la comunidad y que siempre van a estar allí; por tanto, es menester de la escuela que dinamice y articule en su plan de estudios de manera más pertinente los temas que van acordes con la realidad social, económica y cultural del medio el cual ha obedecido este estudio.

Además, lo anterior debe ir en correspondencia con una nueva educación que requiere del replanteamiento de los procesos educativos en su conjunto y desarrollarse en un marco de nuevos enfoques, métodos, conocimientos y nuevas relaciones entre los distintos agentes educativos.

Esta nueva educación debe sobre todo abarcar el medio social y natural como un todo interrelacionado entre sí y vincular los modelos de crecimiento, con un desarrollo integral sustentado en un ambiente sano, facilitar la comprensión de la esencia de los procesos, desenmascarar sus apariencias para con ello propiciar un acercamiento crítico integral a la realidad; y convertirse en un proceso social que facilite una formación que proporcione armas intelectuales y emotivas para la acción consciente.

Razones que se tiene para consumir las frutas presentes en la vereda de Chilví. (E). En este sentido las docentes respondieron de que las razones que tienen para consumir las frutas presentes en la vereda son en un 80% “Por su valor nutricional” (E3a) y en 20% porque “Son frescas y naturales” (E3b). Tal como

se muestra en la gráfica 12. Motivos más que suficientes para argumentar las razones que poseen las docentes al consumir estas frutas que se dan en la vereda de Chilví; sobre todo porque allí se consumen del árbol a la boca para deleite y gusto del paladar de los consumidores y agregado a eso en su cultivo no se utilizan abonos químicos, casi siempre se utilizan abonos orgánicos, lo que ha conllevado a que todo el proceso pos cosecha en la vereda relacionado con el cultivo de los árboles frutales sea casi 100% natural; lo que garantiza un producto de alta calidad y con las propiedades nutritivas que se requieren de un producto de carácter alimenticio.

Gráfica 12. Razones para consumir las frutas



Fuente: esta investigación.

Con que otros nombres se conocen en la vereda de Chilví los diferentes árboles frutales cultivados allí. (F). Las docentes en este interrogante el 100% de ellas supieron responder que “No las conocen con otro nombre” (F3a). Además dicen que no les ha llamado la atención porque no han visto la necesidad de hacerlo; pero es un poco contradictorio ya que ellas más que nadie saben de qué están en un sector agricultor y que deben tratar de saber un poco más de lo pertinente; además donde está la integralidad del docente sobre todo cuando se trabaja en básica primaria y por tanto están más que en la obligación de conocer y manejar casi todas las áreas del conocimiento al menos para atender en lo posible los interrogantes que los y las educandos suelen hacer y para lo cual hay que estar preparado o su defecto tener una herramienta o una alternativa de apoyo a la mano que lo saque del imprevisto.

Escriba el nombre científico de ellos. (G). Una vez más las docentes en este interrogante supieron responder negativamente manifestando “Después de tanto tiempo a uno se le olvida” (G3a); y “No tengo idea” (G3b), argumentan de que después de tanto tiempo haber aprendido algunos nombres científicos en el

bachillerato eso ya se olvidó; además son nombres muy complicados y un poco difíciles de recordar; mientras tanto una de ellas supo decir que no tiene idea. Es importante de que ellas traten de investigar estos nombres especialmente los que corresponden a los cultivos locales de la vereda y trabajarlos con los estudiantes para acercarlos progresivamente a los niños y niñas con temas del entorno y de la cotidianidad de ellos al mundo de la ciencia y la educación ambiental.

En concordancia, entre uno de los componente de la Educación Ambiental está *La capacidad de acción*, enfatiza el dotar al individuo con las habilidades necesarias para participar productivamente en la solución de problemas ambientales presentes y la prevención de problemas ambientales futuros. También se encarga de ayudar a los alumnos a que comprendan que frecuentemente, no existe una persona, agencia u organización responsable de los problemas ambientales.

Describa la manera de inculcar valores ambientales en los educandos para que respeten, cuiden y protejan el entorno. (H). En este último interrogante las docentes encuestadas manifestaron de que ellas inculcan valores “Llevándolos a la naturaleza” (H3a) el 10%; “Enseñándoles con el ejemplo” (H3b) el 30% y “Aconsejándolos diariamente” (H3c) el 60%. Tal como lo muestra la gráfica 13. Las docentes de cierta manera inculcan algunas señales dirigidas a buscar que el niño o niña adquieran valores ambientales pertinentes. En tal sentido, (González: 2009) dice: Crear una conciencia ambientalista no es tarea fácil, sobre todo si trata de los más pequeños de la casa, pero cuando éstos tienen la oportunidad de vivir momentos de aprendizajes significativos en la escuela y de llegar a casa con algo nuevo que contar, la historia cambia. Y es que precisamente ese ha sido el objetivo: crear valores en los niños sobre los cuidados de los recursos naturales como el agua y la vegetación con el fin de que se contribuya a salvar el planeta.

Gráfica 13. Manera como inculcan los docentes valores ambientales



Fuente: esta investigación.

La gráfica anterior, muestra que los docentes en su gran mayoría en un 60% aconsejan a los niños y niñas del grado quinto en aras de inculcar en ellos valores ambientales que permitan en los educandos el logro de actitudes favorables y amigables con el ambiente no solo para beneficio del entorno sino también del planeta; en segunda instancia el 30% manifestaron enseñar con el ejemplo y el 10% llevándolos a la naturaleza; pero llamó poderosamente la atención que los niños y niñas disfrutaban tirándole piedras, palos y todo tipo de elementos que encuentran o que tienen a la mano a los árboles cuando están cargados de frutos, con caucheras intentan matar pájaros y otras aves y no contento con eso al paso de los caminos que conllevan a la escuela arrancan sin razón alguna las plantas y se les interroga al respeto y no dan una razón al respeto, lo que indica que la estrategia de las docentes no han tenido los mejores resultados que eduquen a los niños y niñas en temas que permitan acciones de cuidado, protección, sensibilidad y valoración ambiental del entorno y la naturaleza.

En tal sentido, para conseguir que los niños y niñas tengan amor por la naturaleza el mejor camino es enriquecer sus vivencias, planificar actividades con el objetivo de enseñarlos a amar el medio ambiente, facilitar el contacto del niño con el campo, montañas, ríos, y todo lo que engloba la naturaleza, y darles la posibilidad de observar, preguntar, y expresar sus ideas en cuanto al tema.

Además todo debe ir en correspondencia con el tipo de hombre que se está formando en la institución educativa integrada de Chilví dada su vocación de técnico agropecuario, lo anterior adquiere una gran importancia al lograr que los estudiantes, a través de su proceso de formación escolar y cuando culminen sus estudios, no sólo sepan aplicar lo que aprenden y estén educados en valores y hábitos de trabajo, sino que puedan conocer e interpretar el mundo actual, y además, estén preparados para interactuar con la problemática agroambiental del contexto, transformarlo y adecuarlo a nuestras condiciones concretas.

Plan de intervención

6. PLAN DE INTERVENCIÓN



Plan de Intervención

Los árboles frutales como recursos naturales del entorno para el aprendizaje de las Ciencias Naturales



Grado 5° Institución Educativa Integrada de Chilví – Municipio de Tumaco

Claudia Eloísa Minestroza
Claudia Milena Vivero; Montaña
Mary Rocío Angulo
Rosita Ortiz Bravo

Universidad de Mariño
Facultad de Educación
Programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales
y Educación Ambiental
San Andrés de Tumaco
2012

6.1 TÍTULO

Los árboles frutales como recursos naturales del entorno para el aprendizaje de las Ciencias Naturales

6.2 JUSTIFICACIÓN

Uno de los objetivos de la enseñanza aprendizaje de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental, es acercar al niño al mundo científico y despertar en él, la curiosidad; en esta medida el presente grupo de investigación con el Plan de Intervención denominado “*Los árboles frutales como recursos naturales del entorno para el aprendizaje de las Ciencias Naturales*” intenta resolver parcialmente el problema relacionado con la falta de conocimiento sobre la gran variedad de árboles frutales presentes en la región específicamente en la vereda de Chilví, como son el caimito, badea, ciruelo, mango, guayaba, pomarrosa, mamey, banano, borjón, chirimoya, entre otras; en aras de fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje propios de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental con estudiantes del grado quinto, pertenecientes a la Institución Educativa Integrada de Chilví; apoyándose fundamentalmente en el escenario del contexto geográfico de dicha vereda.

Es importante adelantar el presente plan de intervención; ya que permitirá a la comunidad educativa participante conocer de manera activa y dinámica una serie temáticas que fortalecerán algunos vacíos relacionados con los árboles frutales.

Es importante señalar que los temas a tratar serán desarrollados de manera lúdica permitiendo acceder de manera sencilla y agradable a la apropiación de nuevos conocimientos o afianzamiento del mismo.

En tal sentido; este conocimiento se desarrollará en diferentes *seminarios-talleres* donde es, predominantemente, la solución de algún problema o el desarrollo de una práctica innovadora. A menudo contribuye con nuevos enfoques o usa algunos muy poco conocidos o, a veces, conocimientos probables (poco seguros) que reflejan el promedio de los diferentes participantes (sus apreciaciones u opiniones).

En esta medida los talleres son estrategias de aulas utilizadas como ayudas, recursos, herramientas, procedimientos, métodos didácticos que utiliza el maestro para facilitar, hacer comprender, motivar, estimular y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje.

6.3 OBJETIVOS

6.3.1 Objetivo General

Generar en niños y niñas habilidades cognitivas y valóricas utilizando como herramienta didáctica los árboles frutales lo cual permita acciones que mejoren su calidad de vida, aprovechando y participando adecuadamente de los recursos vegetales presentes en su entorno.

6.3.2 Objetivos Específicos

- Incentivar la disposición del estudiante frente al proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales y educación Ambiental en espacios naturales.
- Establecer una relación amigable entre los estudiantes y su entorno.
- Resolver algunos vacíos relacionados con el conocimiento sobre los árboles frutales existentes en la región.
- Fomentar espacios lúdicos a través de talleres que permitan motivar a la comunidad educativa en el acceso al conocimiento en temas de educación ambiental.
- Generar hábitos y valores ambientales amigables con el entorno.

6.4 ACTIVIDADES A DESARROLLAR

El presente grupo de investigación perteneciente a la Universidad de Nariño del programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental sede Tumaco, propone el desarrollo de una serie de actividades lúdicas con temáticas relacionadas con los árboles frutales diseñadas para el grado quinto, con el propósito de que estas sean implementadas en el proceso pedagógico que se lleva a cabo en este nivel de educación básica primaria y de esta forma se busca apoyar y mejorar el proceso de aprendizaje gestado durante la etapa de adquisición, asimilación e intercambio de nuevos conocimientos llevados a cabo al interior de la institución educativa Integrada de Chilví en el área de Ciencias Natrales y Educación Ambiental.

Las diferentes actividades a desarrollar son adaptaciones elaboradas de manera sistemática con el fin de cumplir con los objetivos establecidos en la investigación.

Por tanto presentamos las siguientes actividades:



OBJETIVO:

- Conocer las diferentes formas de cultivo, cuidado y aprovechamiento que la comunidad anteriormente realizaba de los diferentes árboles frutales presentes en la vereda.

DESCRIPCIÓN:

Previamente, la docente realiza citación a un grupo de ocho (8) personas mayores de la comunidad entre padres de familia, abuelos y expertos en las labores agrícolas.

Una vez, en el salón de clases o en el entorno natural, nos ubicamos en mesa redonda (docente, estudiantes e invitados), se realiza la presentación formal, se explica el fin de lo que se va a realizar y las reglas a seguir; luego se procede a escuchar con atención los diferentes relatos de las personas invitadas.

Se da un espacio para generar preguntas como las siguientes:

¿Con que tipo de abono se cultivaba los árboles?, ¿De qué manera se cuidaban los árboles?, ¿Existían secretos para que los árboles dieran frutos más dulces y grandes?, ¿Cuál era la fruta que más se comía y por qué? y así todas irán surgiendo más interrogantes con base en la curiosidad del estudiante.

Una vez terminado esto, los estudiantes deberán elaborar un cuento relacionado con el conversatorio desarrollado por los invitados, además deben elaborar un dibujo representativo. Expondrán su trabajo dando explicación a él.

PARTICIPANTES: Padres de familia, abuelos, expertos en labores agrícolas estudiantes y docente de grupo.

RECURSOS: Salón de clases, entorno natural, tablero, lápices, colores, cartulina, cuaderno y lapicero.

EVALUACIÓN: Esta se realizará teniendo en cuenta la responsabilidad del estudiante a través de la presentación oportuna de los diferentes trabajos derivados del tema; además de observar el interés y cambio de actitud frente al tema en estudio y será continua.



OBJETIVO:

- Generar en los niños y niñas un cambio de actitud ambiental a través de prácticas que contribuyan a la conservación de la vida de manera sostenible.

DESCRIPCIÓN:

Se organizan a los estudiantes en grupos de cinco (5); se nombra a un monitor; este monitor es el encargado de organizar y mantener el orden en su respectivo grupo. Se realiza un censo de los estudiantes cuyos padres de familia tienen finca cerca de la institución y donde tengan sembrado árbol frutal. Con base en esta información se escogen los candidatos para la adopción del árbol.

Se le hace conocer al padre de familia sobre la actividad para que sirva de apoyo al grupo en las actividades siguientes.

Se darán las diferentes orientaciones como apoyo a la adopción del árbol, el monitor de cada grupo presentará un informe mensual sobre las diferentes acciones y estado del árbol.

Se realizarán anotaciones teóricas relacionadas con los aspectos más significativos de los árboles adoptados.

PARTICIPANTES: Padres de familia, abuelos, expertos en labores agrícolas, estudiantes y docente de grupo.

RECURSOS: Salón de clases, fincas, tablero, lápices, cuaderno y lapiceros.



EVALUACIÓN: Esta se hará a través del compromiso y la actitud del niño frente al reto de cuidar, proteger y conservar de manera adecuada el árbol a su cargo; además el salón en pleno con el acompañamiento de la docente realizará visitas mensuales a las diferentes fincas o sitios donde se encuentran los árboles en adopción; lo que servirá para profundizar en el lugar en aspectos de importancia relacionadas con el tema en mención o lo que pueda generarse en el sitio.



6.4.3 Actividad 3

Frutiletando me divierto y aprendo más...

OBJETIVO:

- Enriquecer el nivel de vocabulario de los niños y niñas relacionadas con los frutos presentes en la vereda de Chilví.

DESCRIPCIÓN:

Dinámica los esqueletos

Organización de los estudiantes en grupo de tres; donde a cada uno se le hará entrega de una fotocopia; la cual contiene una sopa de letras con nombres de frutos presentes en la vereda de Chilví: caimito, badea, ciruelo, mango, guayaba, pomarrosa, mamey, banano, borjój, chirimoya.

Diagrama 1. Frutiletas

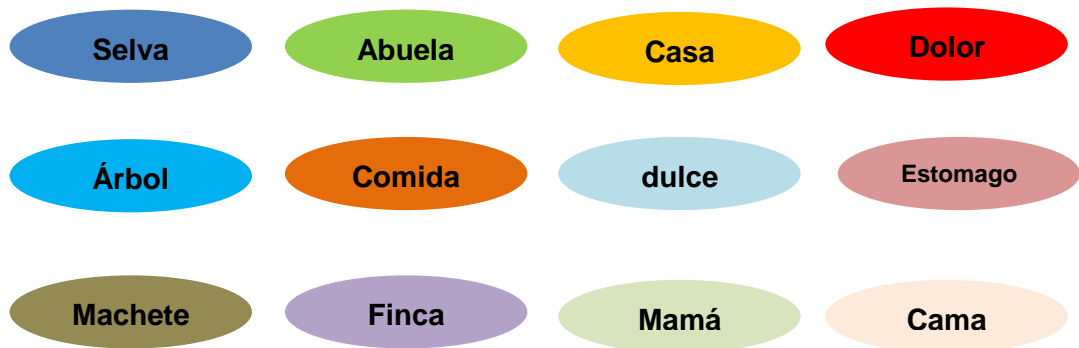
G	U	A	Y	A	B	A	R	I	L	C	A	C
L	P	S	H	O	A	A	S	A	N	H	B	B
L	O	U	D	D	D	P	N	A	B	I	K	A
O	M	M	A	T	E	A	L	G	L	R	T	N
D	A	V	L	O	A	R	S	F	O	I	O	A
B	R	A	V	I	C	H	N	E	S	M	A	N
A	O	I	N	O	O	N	P	T	A	O	L	O
P	S	C	A	I	M	I	T	O	U	Y	E	I
E	A	I	M	I	T	O	H	O	C	A	I	A
D	U	T	I	Q	O	S	A	N	O	D	A	L
A	S	A	A	B	O	R	O	J	O	E	C	O
S	L	M	A	M	E	Y	E	N	P	O	L	J
E	U	S	A	N	D	A	Y	R	I	L	E	A
R	B	C	I	R	U	E	L	O	O	N	E	O

Fuente: esta investigación.

Luego con cada palabra encontrada se realiza una oración sencilla relacionada con la cotidianidad.

Consultar en casa con tus padres, abuelo o vecinos la utilidad de cada uno de los frutos encontradas en la frutiletras.

Observa las siguientes palabras, escoge seis y realiza con ellas un cuento, donde debes tener en cuentas lo que aprendiste de los mayores sobre la utilidad de los frutos encontrados en la frutiletras.



Realiza un dibujo que ilustre el cuento; luego compártelo con tus compañeros.

PARTICIPANTES: Padres de familia, abuelos, expertos en labores agrícolas estudiantes y docente de grupo.

RECURSOS: Salón de clases, fotocopias, lápiz, cuaderno y lápiz de colores

EVALUACIÓN:

Con base en la actividad los estudiantes deberán hablar con mayor apropiación y seguridad sobre los nombres de los frutos que se encuentran en la vereda de Chilví.



 **6.4.4 Actividad 4**
Adivina adivinador...

OBJETIVO:

Incentivar la observación, creatividad, la imaginación y análisis a través de juegos de palabras apoyados en nombres de frutos.

DESCRIPCIÓN:

Compartamos ¿Qué es una adivinanza?

Contemos adivinanzas

✓ Apareamiento de adivinanzas con su respuesta correcta:

(La uva) Me subo, me subo,
 Me vuelvo a bajar,
 La leche se queda,



La madre es negra.
 Las hijas blancas.
 Prietas las nietas.



Un hombre alto y seco
 Con troncos en
 El pescuezo



Ventana sobre ventana,
 Sobre ventana una flor,
 Sobre el balcón una niña,



✓ Adivina, adivinador:

Soy redonda como el mundo
 Al morir me despedazan,
 Me reducen a pellejo
 Y todo el jugo me sacan.

Agua pasa por mi casa
 Cate de mi corazón,
 El que no me lo adivine
 Será un burro cabezón.
 (El aguacate)

Roja por dentro
Verde por fuera,
Si te la quieres comer
Mucho tendrás que beber.
(*La sandía*)

Fui a la plaza toqué una puerta
Salió un perrito y me dijo: gua gua,
Salió la criada y me dijo: allá va.
(*La guayaba*)

Tengo duro cascarón,
Pulpa blanca y
Líquido dulce en
Mi interior.
(*El coco*)

Carita sonrosada de
Terciopelo, carne
Dorada y dulce...
Dentro: ¡un hueso!
(*El durazno*)

De bronce el tronco,
Las hojas de esmeralda,
El fruto de oro,
Las flores de plata.
(*El naranjo*)

En el campo de chi
Mataron a ri
Los hijos de mo
Dijeron que ya
(*La chirimoya*)

- ✓ Los estudiantes se reunirán en grupos de dos e intentaran inventar dos adivinanzas con temas de frutas en lo posible locales.
- ✓ Socialización de las adivinanzas elaboradas.
- ✓ Trabajo de investigación.

PARTICIPANTES: Padres de familia, abuelos, expertos en labores agrícolas estudiantes y docente de grupo.

RECURSOS: Salón de clases, hojas de papel, lápices, cuaderno y lapiceros, colores, frutos.

EVALUACIÓN: A través del trabajo de investigación se conocerá a profundidad aspectos relevantes de los frutos tratados en esta actividad.

El estudiante investigara sobre nombre común, nombre científico, propiedades y uso doméstico.

El estudiante expondrá su trabajo, apoyándose de material como ilustraciones, material real, cartelera, entre otros.

Finalmente, escogeremos varios frutos y prepararemos mermeladas, sorbetes y dulces con la colaboración de madres de familia; permitiendo ofrecer degustaciones a la comunidad educativa.





6.4.5 Actividad 5

Actuando también aprendo las Ciencias...

OBJETIVO:

- Revelar las propiedades alimenticias y nutritivas derivadas de los diferentes árboles frutales a través de la personificación que realizarán los niños y niñas.

DESCRIPCIÓN:

Previamente cada niño participante recibe el texto donde se describe con terminología adecuada las propiedades más sobresalientes de cada árbol frutal; para ello el niño con la ayuda de sus padres y familiares y docente elaboran las diferentes indumentaria y utilería a utilizar.

Los niños se ubican frente a los compañeros y asumirán su personaje recitando, cantando, verseyendo o decimando dando a conocer a los presentes sus bondades.

Cada personificación de árbol frutal debe mostrar su respectivo fruto. Con lo que al final de la actividad se realizará una ensalada de frutas para el disfrute del grupo.

Al final todos bajo una misma voz dirán: ***“Valoremos y plantemos un árbol hoy, para un mejor bienestar de todos”***

Retroalimentación de la temática por parte de la docente.

PARTICIPANTES: Padres de familia, estudiantes y docente de grupo.

RECURSOS: Salón de clases, hojas de papel, lápices, cuaderno y lapiceros, colores, plástico, fomy, silicona líquida, tijera, tiza de colores, elástico, grabadora, cd, escarcha, vinilos, entre otros.

EVALUACIÓN: A través del trabajo que cada niño muestre y compromiso de los padres con el propuesto en la actividad.



 **6.4.6 Actividad 6**
La lotería y otros juegos que miden lo que se...

OBJETIVO:

- Inducir al estudiante para que entre en contacto con los contenidos de la unidad didáctica y su vez refuerce sus conocimientos

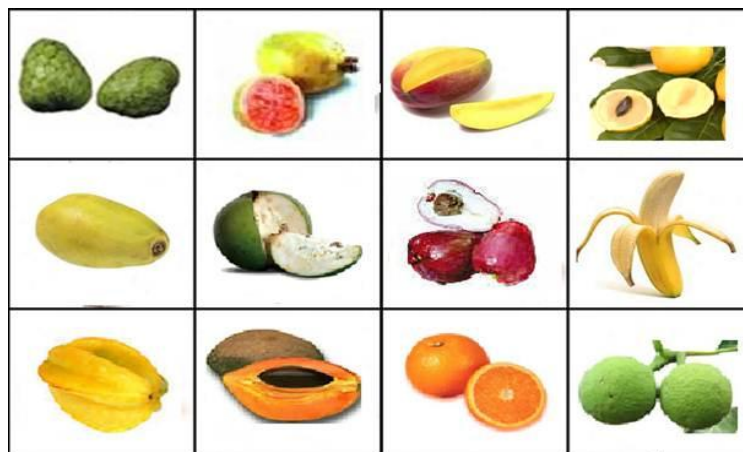
DESCRIPCIÓN:

A cada estudiante se le dará una tabla la cual contiene ilustraciones y su correspondiente nombre.

La docente sacara un ficha que corresponde a una de las tablas de un estudiante en particular y este a su vez la pedirá e ira cubriendo su tabla según corresponda y a si seguirá hasta cubrir en su totalidad esta. Ganará aquel que logre cubrir su tabla; pero cada vez que cubra una figura para poder seguir y ser válida la acción deberá responder la pregunta que la docente le plantee respecto al elemento en mención.

Por ejemplo: si sale la ilustración de la guayaba; debe mencionar mínimo cuatro características más sobresalientes del árbol y del fruto; en caso de que no pueda hacerlo; puede responder otro compañero pero el punto es para quien responde y así sucesivamente hasta cubrir en su totalidad la tabla

Diagrama 2. Lotería

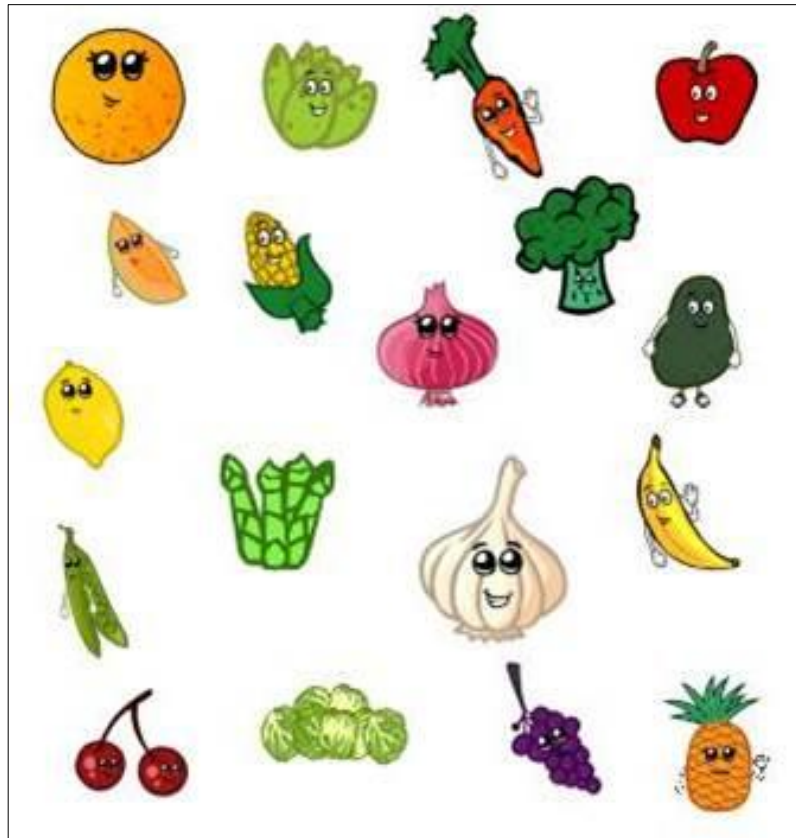


Fuente: esta investigación.

- Las frutas y vegetales le agregan un arco iris de colores a la comida de niños, jóvenes y adultos.

En la siguiente gráfica (juego identifico una fruta de una verdura) utiliza un lápiz de color rojo y realiza un cuadro alrededor de las frutas que encuentre y un círculo con lápiz de color azul alrededor de las verduras.

Diagrama 3. Plantilla de frutas y verduras



Fuente: esta investigación.

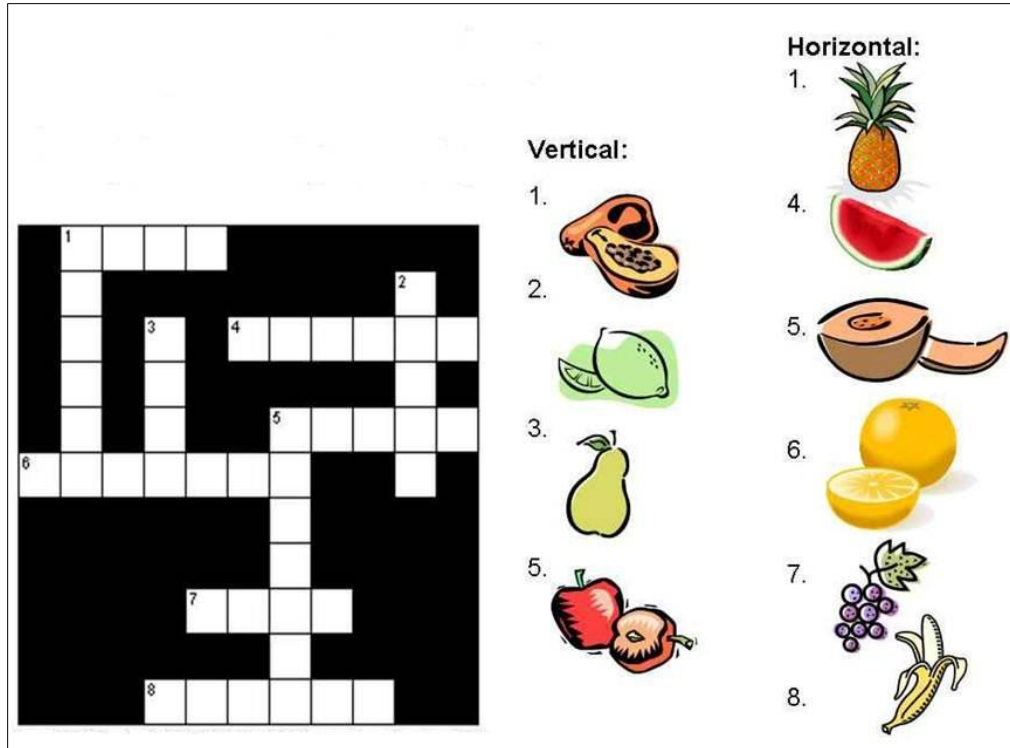
El docente aprovechara esta actividad para trabajar con los estudiantes la clasificación de los alimentos.

Como cierre de la misma pedirá a cada niño que lleve una fruta o verdura diferente con la cual se preparará ensalada de frutas y ensalada de verduras con la participación de todos y cada uno de los estudiantes para tal fin.

- Completa el crucigrama con los nombres de las frutas que aparecen en cada número. Coloca una letra en cada cuadrado. Se les explicara en qué consiste lo

horizontal y lo vertical para que el estudiante pueda realizar su actividad sin dificultad.

Diagrama 4. Crucigrama de frutas



Fuente: esta investigación.

PARTICIPANTES: Estudiantes y docente de grupo.

RECURSOS: Salón de clases, lotería, fotocopias de plantilla de frutas y verduras, crucigrama, tablero, bolsa platica negra. Frutas, verduras, cuchillo, crema de leche, azúcar, envases desechables, cucharas, ollas, platos, leche condensada.

EVALUACIÓN: Aquí es importante detectar las capacidades, habilidades, sentido de cooperación e integración de los estudiantes, y además la actitud demostrada durante y después de la temática tratada.



6.4.7 Actividad 7

El laberinto de algunas especies animales

OBJETIVO:

- Estimular el pensamiento lógico en niños y niñas para una mejor comprensión y enriquecimiento del vocabulario relacionado con elementos, personas y acciones propias del medio.

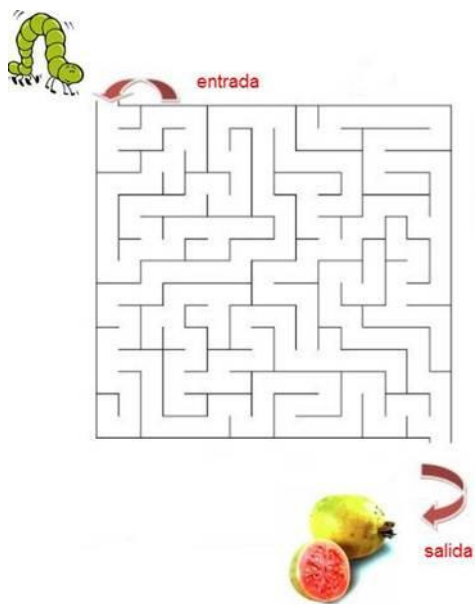
DESCRIPCIÓN:

El docente organizará a los estudiantes en mesa redonda, posteriormente le explicará en que consiste el trabajo apoyado por una ilustración de un laberinto de tamaño de una cartulina para que los estudiantes comprendan con mayor facilidad el trabajo.

A cada niño se le entrega una copia donde está ilustrado un laberinto:

El gusanito Hugo se extravió en el camino y se encuentra muy hambriento, ayúdale a encontrar el camino utilizando un lápiz de color rojo a encontrar la salida y Hugo pueda comer de la guayaba.

Diagrama 5. Laberinto encuentra la fruta



Fuente: esta investigación.

Cada estudiante dispondrá de 3 minutos para el desarrollo de la actividad.

Esta actividad servirá para que la docente pueda dar a conocer a los estudiantes que al igual que las personas los árboles frutales y sus frutos sufren de diferentes enfermedades y que en ellos conviven algunos animales invertebrados (insectos, arácnidos, miriápodos), así como vertebrados (aves, reptiles y mamíferos), que encuentran en él su alimento, por medio de las hojas, yemas, brotes o frutos, y refugio.

Sobre su corteza crecen hongos, líquenes y plantas parásitas (que se nutren de su savia) y epifitas (crecen sobre ellos, pero no les hacen daño), como las lianas, que los utilizan como punto de apoyo para acceder a las alturas donde abunda la luz. Entre las raíces abundan las larvas de los insectos, gusanos que viven en el subsuelo, los ácaros y los roedores.

Se explicará el concepto de cada especie animal correspondiente en este estudio.

PARTICIPANTES: Estudiantes y docente de grupo.

RECURSOS: Talento humano, salón de clases, laberinto, lápices de colores, cartelera, cuaderno.

EVALUACIÓN: Se tendrá en cuenta la agilidad para encontrar el camino; además la participación, interés y el aprendizaje adquirido a través de la ejecución y el desarrollo de la actividad, como bases fundamentales para tener en cuenta a la hora de evaluar la temática.

Diagrama 6. Algunas especies que interactúan en los árboles



Fuente: esta investigación.



6.4.8 Actividad 8

Interactuando con mi entorno...

OBJETIVO:

- Conocer las características más sobresalientes de los diferentes árboles frutales y con base en ello establecer las semejanzas, diferencias, importancia y utilidad en beneficio del ser humano y otras especies.

DESCRIPCIÓN:

Con anticipación se le avisa a los niños los elementos, materiales y útiles que deben traer para el recorrido.

Observaciones y recomendaciones, llamado de lista, revisión de materiales.

Los estudiantes irán registrando todo lo que a su paso encuentran.

Una vez en el lugar establecido se organizan en grupos de tres y se ubican en un área determinada de donde registraran y contestaran la guía de la práctica.

Refrigerio, para los estudiantes; preguntas y respuestas por parte del docente.

Recomendaciones para el regreso; llamado de lista.

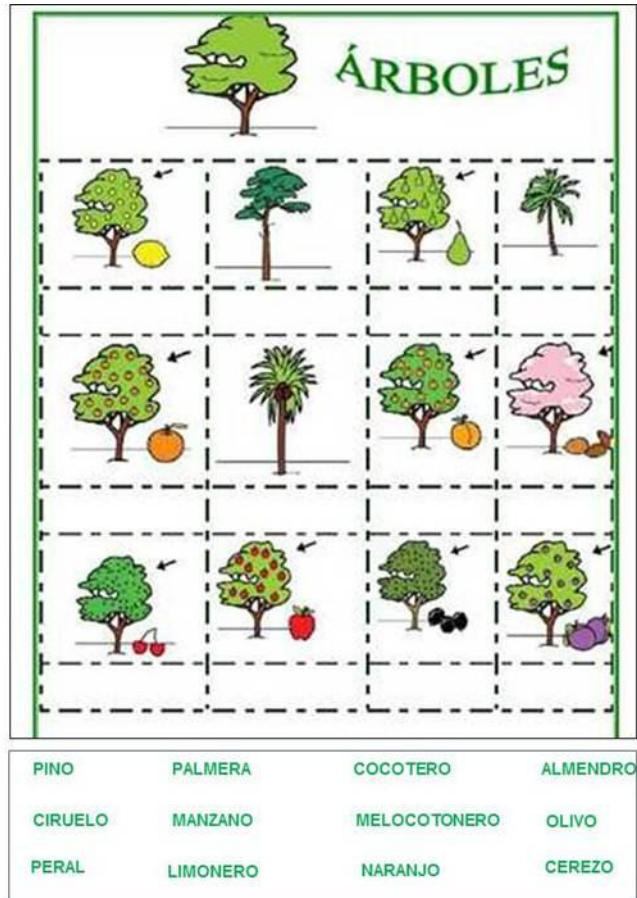
Regreso a la institución; comentarios finales con relación a la salida; además se explicara las dudas relacionadas con los inconvenientes presentados con la solución de la práctica derivada del recorrido.

Los niños deben presentar un informe escrito y expositivo; además de la elaboración de un afiche representativo de lo que más le llamo la atención de recorrido.

Posterior a esto, la docente entregará una actividad complementaria en donde el estudiante debe desarrollar e identificar el tipo de árbol, de acuerdo a las características de los árboles que haya podido observar en su recorrido.

Para lo cual la docente entregara un formato que tiene las siguientes características:

Diagrama 7. Diferentes tipos de árboles



Fuente: esta investigación.

Cada estudiante debe subrayar el nombre y el árbol que reconoce con base en lo que hay en su entorno; además deberá realizar una corta descripción (color, forma, tamaño, follaje, grosor del tallo).

Esta actividad le permite a la docente trabajar el tema de las diferentes clases de árboles, utilidad e importancia.

PARTICIPANTES: Estudiantes y docente de grupo.

RECURSOS: Talento humano, salón de clases, entorno, libreta de notas, lupa, piola, guantes, botas montañeras, ilustraciones, tablero, lápiz de color, marcadores.

EVALUACIÓN: Se tendrá en cuenta la actitud del estudiante a través del recorrido y en el lugar establecido; además del desempeño que el estudiante una vez en el lugar de la actividad demuestre.

6.4.9 Actividad 9 Conociendo con mayor profundidad...

OBJETIVO:

- Poseer bases teóricas necesarias relacionadas con el mundo de los árboles frutales y con ello mejorar algunas acciones actitudinales, ambientales y de hábitos alimenticios en aras de mejorar la calidad de vida

DESCRIPCIÓN:

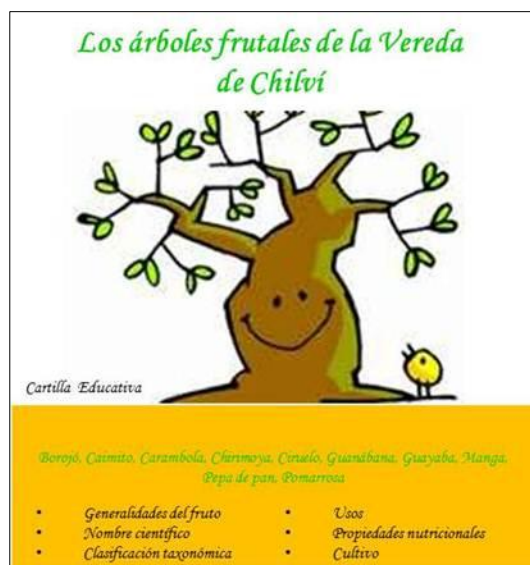
Toda vez que se requiera información pertinente, adecuada y práctica se podrá consultar en primera instancia en la presente cartilla; donde se establece taxonomía, valores nutritivos, población entre otros.

PARTICIPANTES: Grupo investigador, algunos moradores de la comunidad y docentes de ciencias naturales.

RECURSOS: páginas de internet, textos de agronomía y cultivo de árboles frutales, testimonios de personas agricultoras de la región.

EVALUACIÓN: Será continua a través de las actitudes y acciones manifestadas por parte de los educandos y en su desempeño académico relacionada con el tema tratado.

Diagrama 8. Ilustración de la cartilla didáctica



Fuente: esta investigación.

7. CONCLUSIONES

A partir de la información obtenida se puede concluir que:

Los docentes de la vereda de Chilví subvaloran la riqueza natural que brindan los árboles frutales para ser utilizados como una herramienta valiosa para la enseñanza aprendizaje de la Educación Ambiental sobre todo en la educación básica primaria.

Los padres de familia poseen un conocimiento empírico muy valioso para ser utilizado como alternativas en algunas temáticas programadas relacionadas con la educación ambiental.

Ellos necesitan capacitación en procesos de cosecha y poscosecha para mejora de su actividad agrícola relacionada con los árboles frutales.

Las docentes necesitan capacitarse mucho más en temas relacionados con el agro y actividades que corresponden con el entorno próximo a la institución educativa.

Finalmente, los estudiantes deben con la ayuda de docentes y padres de familia aprender a desarrollar las habilidades que le permita adquirir una sensibilidad ambiental en aras de asegurar una mejor calidad de vida.

8. RECOMENDACIONES

Es necesario fortalecer el área técnica en la institución educativa de la vereda, aprovechando que ésta tiene énfasis en Agroindustria y cuenta con los docentes capacitados en el área agrícola, para ofrecer una educación pertinente a los estudiantes, que sea coherente con los problemas de la comunidad.

La Institución Educativa Integrada de Chilví deberá programar jornadas de sensibilización y capacitación a la población, en temas que fomenten un mejor aprovechamiento de las cosechas de frutas y productos agrícolas en general.

La institución educativa deberá presentar proyectos a diferentes entidades para que se canalicen recursos en aras de apoyar los procesos agrícolas y formación académica agroindustrial para una mayor fundamentación de los niños, niñas y jóvenes pertenecientes y egresados de esta para que pueda ser gestor del desarrollo de su comunidad.

Reformular el PEI, donde se desarrollen temáticas coherentes con las necesidades y el contexto que rodea a la institución educativa.

Los docentes deben aventurarse a realizar nuevas estrategias, herramientas y metodologías que enamoren a los niños/as permitiendo el aseguramiento hacia un mejor cuidado y protección del ambiente.

Promover y socializar la estrategia didáctica a otras instituciones principalmente de la zona rural, como un mecanismo que se debe implementar en aras de conservar el conocimiento sobre la naturaleza y valorar los frutales.

BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA MUNICIPAL DE TUMACO. Plan de Ordenamiento Territorial. 2008
Disponible en: http://tumaco-narino.gov.co/apc-aa-files/61616166346535623838616166343139/POT_2008_2019.pdf.

ALTIERI & NICOLLS. Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable. 1^{ra} edición. 2008. Disponible en: [http://www.agro.unc.edu.ar/~biblio/AGROECOLOGIA2\[1\].pdf](http://www.agro.unc.edu.ar/~biblio/AGROECOLOGIA2[1].pdf)

Árboles tropicales. Fichas de las especies presentes en la Universidad de Santander- UDES. 2007. Disponible en: es.notices-pdf.com/mangifera-indica-pdf.html

BALLAVILLA. Declaración de Tbilisi: Unesco. 2010. Disponible en: <http://martes-verdes.blogspot.com/p/declaracion-de-tbilisi.html>

BELL, E. La importancia de los árboles. 2013. Disponible en: <http://www.blogecologista.com/la-importancia-del-arbol/>

BERNAL, M. Frutas milagrosas. Biblioteca Grande Educadores 1. Editorial Trillas, México, 1989 Disponible en: <http://www.frutasmilagrosas.com/>

Blog. Propiedades medicinales del borjój. 2011. Disponible en: elborojopropiedadesmedicinales.blogspot.com/2011_01_01_archive.html

Borjój Características. Disponible en: http://www.nutriward.com/images/Borjojo_Manual1.pdf

BURGOS BERNAL, Gerardo. Perfil Nacional del consumo de frutas y verduras. Minsalud. 2012. Disponible en: http://www.osancolombia.gov.co/doc/Perfil_Nacional_Consumo_FyV_Colombia_2012.pdf

CALZADA, M. Cultura Tumaqueña: Gastronomía. 2012. Disponible en: <http://maritza-culturatumaco.blogspot.com/p/la-gastronomia.html>

CÁRDENAS, M. Efecto del consumo de las frutas 1998. Disponible en: http://www.fundacionbengoa.org/informacion_nutricion/nuestras-frutas.asp

CASTRILLON SIERRA, G. & Gracia Gonzalez, Y. Una aproximación hacia un estado del arte de la didáctica en la educación ambiental. Monografía. Universidad de Antioquia. 2009 Disponible en: bibliotecadigital.udea.edu.co/.../AproxEstadoArteEducacionAmbiental.p...

CASTRILLÓN, et al. Aproximación a un estado del arte de la didáctica de la Educación Ambiental. Memoria para optar al Título de Licenciatura en Educación Ambiental, Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. 2009.

CENTRO CONTROL CONTAMINACIÓN DEL PACÍFICO, CCCP. Aportes al Entendimiento de la Bahía de Tumaco Entorno Oceanográfico, Costero y de Riesgos. Tumaco: Editorial DIMAR. 2003

COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL Ley General de Educación. Bogotá 1994

COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto 1860. Bogotá.1994

COLOMBIA, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Decreto Ley 2811. Bogotá 1974

COLOMBIA, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Código Nacional de Recursos Naturales. Bogotá, 1993.

COLOMBIA, MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE. Política Nacional de Educación Ambiental. Bogotá 1993.

COLOMBIA, SENADO DE LA REPÚBLICA. Constitución Política. Bogotá, 1991

CONSEJO MUNICIPAL DE TUMACO. Plan de desarrollo 2012- 2015 acuerdo N° 012 de mayo 30 de 2012; p, 53. Disponible en: www.tumaco-narino.gov.co/apc-aa.../plan-de-desarrollo-2012-2015.pdf

CORTÉS, P. Evaluación de sistemas de manejo del insecto *Geraeus* sp - banenador de chontaduro (*B. gasipaes* H.B.K.) Memoria para optar al Título de Ingeniero Agrónomo, Universidad de Nariño, San Juan de Pasto, Nariño, Colombia.1997

Costa Pacífica Blog. 2011 Disponible en: [turismo.narino.gov.co/index.php/es/destino-narino/.../costa-pacifica?...](http://turismo.narino.gov.co/index.php/es/destino-narino/.../costa-pacifica?)

CUERO, C. Julio Cesar. Aportes al conocimiento y autoecología y botánica del Ciruelo. *Spondias dulcis* Parkinson. Universidad Nacional, Sede Palmira. 2005.

Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/126406648/Spondias-Dulcis-Parkinson-H-C-C-C>

Cultivo de la chirimoya. 2003 Disponible en: centrodeartigos.com/articulos-enciclopedicos/article_99186.html

DÍAZ, ROBLEDO Julián. Descubre los frutos exóticos. Capitel editor. Libro. 2004 Disponible en: books.google.com.co/books?isbn=8484510166

DIMITROS, Yagáis. María Montessori. Biblioteca Grandes Educadores. Editorial Trillas, México, 1989

ECHARRI & BAGUER. Seguridad Ambiental. 2008. Disponible en: www.mapfre.com/fundacion/html/.../seguridad/.../articulo3.ht... -España

FAO. Ficha técnica de la guayaba. 2006 Disponible en: http://www.fao.org/inpho_archive/content/documents/vlibrary/ae620s/pfrescos/GUAYABA.HTM

GALLO, V. et al. Plan de Desarrollo Municipal 2012 – 2015. Disponible en: <http://tumaco-narino.gov.co/apc-aa>

Gómez de la Torre, J. Investigación y análisis del fruto del árbol de pan. Universidad de Tecnológica EQUINOCCIAL. Quito – Ecuador. 2009. Disponible en: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/9399/1/39127_1.pdf

INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA DE CHILVÍ. Proyecto Educativo Institucional. Tumaco: La Institución. 2011

LEÓN, Jorge. Botánica de los cultivos tropicales: IICA. 2000

LICATA, M. Importancia del consumo de frutas para la salud. 2012 Disponible en: www.zonadiet.com/comida/nutricion-frutas.htm

LICATA, M. Las frutas, sus propiedades y su importancia en la alimentación diaria. 2012 Disponible en: <http://www.zonadiet.com/comida/nutricion-frutas.htm>

LÓPEZ, O. Técnicas e instrumentos de investigación. 2011. Disponible en: <http://www.slideshare.net/oscarlopezregalado/instrumentos-de-investigacin-9217795>

M, PALOMINO. Caracterización morfológica de las variedades. Universidad Nacional de Colombia. Trabajo de investigación. 2010 Disponible en: www.bdigital.unal.edu.co/1875/1/07505002.2010.pdf

Piaton, Georges. Pestalozzi. Biblioteca Grandes Educadores 2. Editorial Trillas, México, 1989, p. 60.

QUIROZ, P & TRÉLLEZ, S. Manual de Referencia sobre Conceptos Ambientales. Serie Ciencia y Tecnología. N°. 27. 1992 Bogotá: Fundación Honrad Adenauer.

RICO, C. Tumaco encantador. La Ola, 2012

RODRÍGUEZ, M. La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa ySocioeducativa, V. 3, n. 1, 2011. Disponible en http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html

RODRÍGUEZ, M. La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual 2011
www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/revista/rodriguez.pdf

TAMAYO G,. Sandra & Uribe T,. M. Formulación e implementación de un sistema de información para la gestión de los proyectos ambientales escolares (PRES). Tesis presentada para obtener el título de administrador ambiental. 2012

TEJADA, C. et al. Aportes al Entendimiento de la Bahía de Tumaco (2ª Ed.). Cali: Editorial DIMAR. 2003

TORRES, C. La Dimensión Ambiental: Un Reto para la Educación de la Nueva Sociedad. Proyectos Ambientales Escolares. MEN. 1996. Disponible en: www.areadigital.gov.co/.../MemoriasEventos/1erSeminario_Pedagógi
Universidad tecnológica de Pereira. Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/2677/1/6584038011T153.pdf>

VELÁSQUEZ SARRIA, Jairo Andrés. El medio ambiente, un recurso didáctico para el aprendizaje. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 2005
Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/IndArtRev.jsp?iCveEntRev=1341&iCveNumRev=16845>

VELÁSQUEZ, J. El medio ambiente, un recurso didáctico para el aprendizaje. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos. 2005. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/IndArtRev.jsp?iCveEntRev=1341&iCveNumRev=16845>
ngurugelamontrealen.blogspot.com/.../velasquez-2005-el-medio-am...

ZABALSA, M.A. Fundamentos de la Didáctica y del conocimiento didáctico. En A. Medina y M.L. Sevillano (coord.): El currículo Fundamentación, Diseño, Desarrollo y Educación. Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España. 1991

Anexos

ANEXO A

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

**ENTREVISTA DIRIGIDA A PADRES DE FAMILIA DEL GRADO 5º
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA DE CHILVÍ**

Objetivo: Recolectar información necesaria relacionada con los árboles frutales y la importancia de estos en la vida cotidiana de los moradores de la vereda de Chilví

CUESTIONARIO

1. Diga los nombres de los diferentes árboles frutales que más se cultivan en la vereda de Chilví.
2. ¿Diga cuáles son las frutas que dejaron de cultivarse en la vereda de Chilví? y ¿Por qué?
3. ¿Qué importancia le da usted a las frutas en su hogar?
4. ¿Los árboles frutales son cultivados por usted o nacen solos de manera natural?
5. ¿Utiliza las frutas en su hogar como una fuente nutritiva?
6. ¿Usted, cultiva las frutas que le generan algún tipo de ingreso económico?
7. ¿Con que otro nombre conoce usted, a las frutas cultivadas en la vereda de Chilví? ¿Cuáles?
8. ¿Enseña a su hijo en casa valores ambientales que les permita respetar, cuidar y proteger la naturaleza?

ANEXO B

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

**ENCUESTA DIRIGIDA ESTUDIANTES DEL GRADO 5º
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA DE CHILVÍ**

Objetivo: Recolectar información necesaria relacionada con los árboles frutales y la importancia de estos en la vida cotidiana de los moradores de la vereda de Chilví

1. Escriba los nombres de los diferentes árboles frutales que más se cultivan en la vereda de Chilví
2. ¿Por qué es importante para usted, el cultivo de los árboles frutales en la vereda de Chilví?
3. ¿En casa se consume mucha fruta? ¿Cuál?
4. ¿Consume las frutas todos los días o únicamente cuando hay cosecha?
5. ¿En tiempo de cosecha que hacen con la fruta en casa?
6. ¿Diga con que otro nombre conoce las frutas que consumes?
7. ¿Ha participado algún día en el sembrado y cultivo de un árbol?

ANEXO C

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

**ENCUESTA DIRIGIDA DOCENTES DEL GRADO 5º
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA DE CHILVÍ**

Objetivo: Recolectar información necesaria relacionada con los árboles frutales y la importancia de estos en la vida cotidiana de los moradores de la vereda de Chilví

1. ¿Realice un listado de acuerdo a su percepción sobre los árboles frutales que más se cultivan en la vereda de Chilví?
2. ¿Escriba las diferentes frutas exóticas presentes en la vereda de Chilví?
3. ¿Cuáles son las frutas que se han dejado de cultivar en la vereda de Chilví?
4. ¿Qué nivel de conocimiento biológico tiene usted, sobre los árboles frutales?
5. ¿Qué razones tiene usted, para consumir las frutas presentes en la vereda de Chilví?
6. ¿Escriba con que otros nombres se conocen en la vereda de Chilví los diferentes árboles frutales cultivados allí?
7. ¿Escriba el nombre científico de ellos?
8. ¿Describa la manera de inculcar valores ambientales en los educandos para que respeten, cuiden y protejan el entorno?

ANEXO D

Certificación Rector Institución Educativa Chilví Sobre la realización del trabajo de Investigación



SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL
NÚCLEO DE DESARROLLO EDUCATIVO 119
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INTEGRADA CHILVI
MODALIDAD AGROINDUSTRIAL
RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN No. 953 DE JUNIO 13 DE 2001
CODIGO DANE: 252835005436
TUMACO - NARIÑO

EL SUSCRITO RECTOR

CERTIFICA

Que las Señoras CLAUDIA ELOISA HINEZTROZA CASTILLO Identificada con C.C. 59.673.119, ROSITA ORTIZ BRAVO Identificada con C.C. 59.670.436, CLAUDIA MILENA VIVEROS MONTAÑO Identificada con C.C. 59.673.295 y MARY ROCIO ANGÜLO Identificada con C.C. 59.669.052 se encuentran realizando la investigación de su proyecto de grado *los árboles frutales de la vereda Chilvi una herramienta para el aprendizaje de la educación ambiental con los estudiantes del grado 5º*. En la sede principal de esta institución.

Para mayor constancia se firma en Chilví, a los Dieciocho (18), días del mes de Junio del Año Dos Mil Trece (2013).

JULIO ENRIQUE JARAMILLO
Rector


INSTITUCIÓN EDUCATIVA
INTEGRADA CHILVI
RECTOR

ANEXO E

Algunas Evidencias



