



Sistematización de la práctica pedagógica Etnoeducativa para optar por el título de Licenciada en Etnoeducación

**APRENDIENDO LAS ETNOMATEMÁTICAS DESDE LA LÚDICA Y LA HUERTA, EN EL GRADO TERCERO, CUARTO Y QUINTO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN AGROPECUARIA “JOSÉ MARÍA OBANDO” EN LA VEREDA LOMA LARGA (EL TAMBO-CAUCA)**

presentada por:

**MARÍA EDILMA MURILLO ZUÑIGA**

Asesor:

**LUIS ALBERTO CUELLAR MEJIA**

Universidad Del Cauca  
Facultad De Ciencias Humanas Y Sociales  
Departamento De Estudios Interculturales  
Licenciatura En Etnoeducación  
Popayán-2023

## AGRADECIMIENTOS

Eternamente agradecida con el señor Jesucristo que me ha permitido vivir para contar y volver a empezar una nueva vida. Tuve que pasar por sucesos muy difíciles en mí vida; pero gracias a Dios, las desgracias despertaron en mí, valentía, coraje, tenacidad y me transforme para lograr mis sueños. Hoy ya casi culminando este anhelo tan grande que tuve desde niña lo he logrado aferrándome a Dios Todo poderoso, creyendo y sintiendo que Él me da las fuerzas para avanzar, cuando en mis adentros me derrumbaba, solo Él y yo entendíamos lo que me sucedía y renovaba mis fuerzas, gracias Dios.

A Lesly Gabriela, mi hija, que siempre me acompañó hasta altas horas de la noche, ya que esos eran mis espacios para estudiar y a mi hija Sofía que siempre la convencía para que me acompañara a la universidad, cuando no tenía con quien dejarla, por esas jornadas extensas de clase que paso conmigo estando tan pequeña, a ellas gracias por ser ese regalo tan grande que Dios me dio, que son mi motor y motivación para superarme; a mi esposo por apoyarme incondicionalmente, sabré recompensar esos momentos de ausencia en el transcurso del tiempo que nos resta juntos.

De igual manera, a la Universidad del Cauca por ofertar la Licenciatura en Etnoeducación, esta carrera tan bonita que me ha enseñado y permitido conocer la gran diversidad étnica y cultural de mi país, que a través del recorrido por la carrera me ha ido formando en una persona sensible y capaz de entender los procesos sociales, étnicos y culturales, que permiten fortalecer e interiorizar nuestras raíces, por lo cual hoy me siento orgullosa de ser quien soy.

Cada uno de los cursos y docentes de la Licenciatura en Etnoeducación hacen posible transformar y creer que se puede lograr una educación más justa y equitativa, reconociendo el entorno y el territorio como un aporte a la gran riqueza cultural porque desde allí se tejen los procesos educativos y se fortalecen los lazos afectivos entre el maestro-estudiante, estudiante-maestro.

A mi maestro y asesor Luis Alberto Cuéllar Mejía, gran ser humano, con su alegría y carisma contagia a sus estudiantes y motiva a que las personas se enamoren de las etnomatemáticas, aprendí muchas de sus metodologías enfocadas en el amor, la lúdica, la curiosidad y sobre todo la empatía. Quiero resaltar sus dinámicas y pedagogías que utiliza para enseñar el área de matemáticas, una manera innovadora donde se ven los números y en general las matemáticas integradas a la vida cotidiana, generando así en los niños y niñas la motivación para seguir aprendiendo y aplicando sus conocimientos en su quehacer diario.

A cada uno de los maestros y docentes que aportaron a mi formación, al maestro Luis Rosas que con su credibilidad y convencido que el estudiante es capaz, me ayudó a enfrentar mis miedos ante el público, es admirable ser humano y digno de seguir sus pisadas, a la maestra, Elizabeth Castillo y Luz Dary Aranda, mujeres guerreras empoderadas y convencidas que el cambio es posible, mujeres con carisma y humanismo, las recuerdo con gran sentimiento y gratitud.

Cada uno de mis compañeros de carrera que aportó algo para el fortalecimiento de mi vida, gracias a aquellos que me brindaron su amistad.

A las docentes Liliana Ordoñez, la docente Carmen Sotelo y al rector Antonio Lugo, que me apoyaron en este proceso y me permitieron ser parte de los procesos educativos en la Institución José María Obando. En especial a la profesora Liliana Ordoñez quien siempre me apoyó y animó a seguir adelante y a no desmayar en tiempos de adversidad.

A los niños y las niñas de la escuela Loma Larga que permitieron y aportaron a mi práctica pedagógica Etnoeducativa y a los padres de familia, que influyeron positivamente para que hoy sea posible esta sistematización.

A cada una de aquellas personas que me brindaron palabras de aliento, cariño amistad y otros que a través de una llamada y mensajes me animaron para alcanzar este éxito.

## PRESENTACIÓN

El presente trabajo es la compilación de las experiencias Etnomatemáticas de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa (P.P.E.), es el resultado del proceso de investigación que se desarrolló en la Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando” en la sede Loma Larga con los niños y las niñas del grado tercero, cuarto y quinto, en donde cada uno de los estudiantes fueron orientados desde la huerta escolar, la lúdica, el conocimiento ancestral de los mayores y desde el intercambio de saberes, teniendo en cuenta que el aprendizaje se construye desde las experiencias, la cotidianidad y pedagogías activas.

El Proyecto de Práctica Pedagógica Etnoeducativa sé enfoco en la aplicación de conocimientos Etnomatemáticos, teniendo en cuenta las formas de medición que nuestros mayores aun realizan en la vida cotidiana, para ello fue necesario hacer una investigación conjunta con los niños y niñas del grado 3, 4 y 5 de la Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando” a los mayores de la comunidad de Loma Larga, contribuyendo al fortalecimiento de la educación escolarizada mediante prácticas y conocimientos relacionados con las formas de contar, medir y explicar haciendo de las Etnomatemáticas una herramienta para el conocimiento y fortalecimiento de la interculturalidad y el reconocimiento de la cultura campesina que hoy en día se reconoce. El objetivo primordial de esta práctica fue que cada niño y niña se diera cuenta que las matemáticas se encuentran en todas nuestras actividades diarias y entonces así hallaran el gusto por ellas, fue gratificante e interesante la práctica ya que se pudo llevar a cabo cada uno de sus temas a través de las actividades del campo como la huerta escolar que fue uno de los ejes transversal de este P.P.E. el territorio también nos permitió interactuar con los chicos, padres de familias, docentes, y se nos sumó a esta investigación el rector de la Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando”. Y nos apoyamos para trabajar en la Huerta Escolar demostrándoles a los chicos y las chicas la gran importancia de que tienen las Etnomatemáticas en la vida cotidiana.

Cada una de las actividades desarrolladas en esta práctica pedagógica sirvió para integrar, entretener los lazos de amistad, hermandad, compañerismo y empatía con cada uno de los niños, niñas y habitantes de esta comunidad, muestra de ello fue su participación masiva de los niños, niñas, padres de familias, docentes y el rector de la Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando” en cada una de las mingas que se realizaron para organizar la huerta escolar y mantenimiento de la escuela, ya que nuestra comunidad ha sido marcada por décadas por los fuertes acontecimientos violentos de grupos armados ilegales que han dividido la comunidad entre los de abajo y los de arriba, guerra que se vive en nuestro país Colombia, esta comunidad ha llorado sus muertos y también la ausencia de sus habitantes que los han obligado a dejar su territorio.

Las niñas y los niños aprendieron de una manera lúdica y práctica a diferenciar y plasmar las matemáticas desde el entorno, lo cotidiano y lo divertido las Etnomatemáticas desde la comunidad que nos encontramos, partiendo y considerando que existen otras maneras de hacer prácticas matemáticas que han sido validas por comunidades milenarias dejando un legado y permitiéndonos deducir que no solo el conocimiento occidental es válido, que las matemáticas es una materia universal independiente de cada cultura, siendo una herramienta poderosa para el desarrollo personal y comunitario, con ello nacen y surgen nuevos conceptos como establece Alan Bishop con sus actividades universales de pensamiento matemático contar, medir, localizar, jugar, explicar y diseñar y que se encuentran presentes en todas las culturas.

Está P.P.E. En su proceso se aprendió que desde la escuela es posible el cambio, la construcción de una nueva sociedad incluyente y capaz de perdonar para avanzar, que es posible desaprender y aprehender desde y para la vida, con el fin de sanar la mente, para que el cuerpo y su espíritu pueda disfrutar en armonía dentro y fuera de su entorno.

Es por ello que la presente sistematización convoca a los docentes a trabajar en multi-formas pedagógicas, como estrategias para darle un verdadero sentido a la educación, puesto que no se basa en un trasmisor de conocimientos activo

y un receptor pasivo, sino que el emisor permita al receptor demostrar su capacidad de procesar y analizar de manera crítica y productiva que aporte de manera coherente a su cotidianidad y desde el transitar de su vida, teniendo en cuenta que el aprendizaje surge del interrelacionarse con el otro, de la práctica y de sus conocimientos previos. ¡Que no son cantaros vacíos! Para que ello sea posible se hace necesario, permitir explorar, palpar el espacio, el entorno y territorio que los rodea, involucrar a padres de familias y a la comunidad, trabajando en mutuo acuerdo, intercambiando conocimientos con otras comunidades que fortalezcan y aporten a su pleno desarrollo intelectual para que haya una verdadera transformación que aporte a la sociedad en lo cultural, económico, social y sean capaces de ayudar a quienes los rodean, siendo más humanos, sensibles y teniendo empatía con quienes los rodea, de esta manera se construyen las bases para que pervivan los saberes y valores ancestrales de generación en generación.

## TABLA DE CONTENIDO

	PRESENTACION	9
	INTRODUCCION	12
1	CAMINANDO Y RECONOCIENDO NUESTRO TERRITORIO	14
1.1	Contextualizando mi práctica pedagógica	14
1.2	El tambo, municipio de tradición, sombrero y machete	15
1.3	Corregimiento san Joaquín El Tambo- Cauca	16
1.4	La vereda Loma Larga	18
1.5	Breve Histórico De La Institución Educativa Fundación Para La Educación Agropecuaria José María Obando	19
	<b>CAPITULO II: “ESCUELA LOMA LARGA” Y LA ETNOEDUCACIÓN.....</b>	<b>21</b>
	2.1. Historia propia en narración oral.....	22
	2.2. La escuela loma larga Y LA Etnoeducación.....	23
	2.3. Consecuencias del conflicto armado en la comunidad educativa.....	23
	2.4. Mis exploradores Etnomatemáticos.....	24
	2.5. Grafica.....	25
	<b>CAPITULO III: CONSTRUYAMOS EL CONCEPTO DE ETNOEDUCACIÓN Y ETNOMATEMÁTICA.....</b>	<b>28</b>
	3.1. La Etnoeducación.....	28
	3.2. La Etnoeducación en los procesos de escolaridad campesina.....	29
	3.3. fortaleciendo los saberes ancestrales .....	31
	3.4. La Etnomatemática, un reconocimiento a las prácticas cotidianas de las comunidades.....	32
	3.5. Alan Bishop, toda una aventura en la educación .....	34
	<b>CAPITULO IV: LA ESCUELA PRREPARA A LOS NIÑOS Y LAS NIÑAS PARA UN MUNDO QUE NO EXISTE.....</b>	<b>38</b>
	4.1. La etnomatemática a través de los saberes de los mayores de la comunidad.....	39
	4.2. Dialogo de saberes e intercambio de saberes desde la Etnomatemáticas.....	40
	4.3. Pesos y medidas tradicionales y su equivalencia .....	40
	4.4. Medidas antropométricas .....	42
	4.5. Medida del tiempo.....	44
	<b>CAPITULO V: ACTIVIDADES CON ETNOMATEMÁTICA.....</b>	<b>45</b>
	5.1. En nuestra Huerta Escolar, medimos, diseñamos, contamos y Explicamos los Procesos de nuestros Ancestros.....	45
	5.2. La Huerta Escolar como estrategias integradora de áreas.....	51
	5.3. Un Momento de Esparcimiento con los conjuntos Etnomatemáticos.....	57
	5.4. Un acercamiento a la etnomatemáticas del pueblo Maya.....	63

5.5. Recreando la etnomatemática Nasa Yuwe.....	70
5.6. Escritura de los números en nasa Yuwe del 1 – 100.....	72
<b>MATRIZ DE HALLAZGOS.....</b>	<b>76</b>
<b>REFLEXIONES FINALES.....</b>	<b>78</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>80</b>



## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

	Pág.
<b>Fotografía 1.</b> Tambo, A. (2021, 8 octubre). <i>Municipio del Tambo</i> [Mapa].....	15
<b>Fotografía 2.</b> Foto del corregimiento de San Joaquín, El Tambo, Cauca.....	16
<b>Fotografía 3.</b> Foto otorgada por la docente Carmen Sotelo donde se enseña la estructura de la escuela en el año 1993 y su gran cantidad de los estudiantes en la época.....	21
<b>Fotografía 4.</b> Instalaciones actuales de la institución año 2023.....	21
<b>Fotografía 5.</b> Tomada por Liliana Ordoñez (estudiantes del grado tercero, cuarto y quinto) .....	24
<b>Fotografía 6.</b> Foto tomada por Carmen Sotelo. (Recuerdo de los primeros estudiantes de la escuela Loma Larga, grado quinto en el año1993) .....	27
<b>Fotografía 7.</b> La Huerta Escolar como elemento integrador para trabajar la etnomatemática.....	38
<b>Fotografía 8.</b> Medidas no Convencionales.....	40
<b>Fotografía 9.</b> Medidas Antropométricas.....	42
<b>Fotografía 10.</b> Medida del Tiempo.....	44
<b>Fotografía 11.</b> Los niños y niñas divirtiéndose limpiando la era, incluida la profe Carmen.....	46
<b>Fotografía 12.</b> El estudiante Santiago Muñoz del grado quinto regando la tierra con una astilla de guadua para los surcos de la siembra del cilantro.....	46
<b>Fotografía 13.</b> Foto tomada por María Edilma Murillo. En la imagen se encuentra la docente Liliana Ordoñez, explicando le a los estudiantes como se siembra el cilantro.....	47
<b>Fotografía 14.</b> Foto tomada por la profe Liliana Ordoñez. La niña valentina del grado tercero, midió las eras a través de la medida no convencional.....	48
<b>Fotografía 15.</b> Foto tomada por María Edilma Murillo. Se mide la distancia entre las plantas con medida convencional.....	49
<b>Fotografía 16.</b> Foto tomada por María. Niños trabajando la Huerta.....	49

<b>Fotografía 17.</b> Texto libre de la niña Valery Sofía Mejía del grado quinto.....	50
<b>Fotografía 18.</b> Foto explicando los conceptos de matemáticas.....	51
<b>Fotografía 19.</b> Foto explicando el concepto de conjunto en la huerta escolar.....	52
<b>Fotografía 20.</b> Medidas tomadas en la Huerta Escolar por la niña Valery Sofía Mejía del grado quinto.....	53
<b>Fotografía 21.</b> Foto de Los y las estudiantes percibiendo el aroma de las plantas medicinales, en especial María Camila disfrutando del aroma de la ruda.....	54
<b>Fotografía 22.</b> Texto libre de la niña Valery Sofía mejía del grado quinto, sobre los conjuntos.....	55
<b>Fotografía 23.</b> Resultados de la cosecha de remolacha, la recolecta la realizaron las niñas Karen Chaves y la niña Valentina Chaves del grado tercero.....	57
<b>Fotografía 24.</b> Foto del conjunto finito realizado por los estudiantes.....	58
<b>Fotografía 25.</b> Elementos que los niños tomaban del aula de clase.....	58
<b>Fotografía 26.</b> Representación del conjunto lleno, elaborado por los estudiantes.....	59
<b>Fotografía 27.</b> Representación del conjunto vacío, elaborado por los estudiantes.....	59
<b>Fotografía 28.</b> Lerinson Magon del grado quinto, representando el conjunto lleno.....	60
<b>Fotografía 29.</b> Foto de los estudiantes. representando por grupos los diferentes conjuntos.....	60
<b>Fotografía 30.</b> Control de las legumbres, por la niña Valery Sofía Mejía.....	63
<b>Fotografía 31</b> Imagen de la cultura Maya.....	63
<b>Fotografía 32.</b> Imagen del sistema de numeración Maya.....	65
<b>Fotografía 33.</b> Foto explicándoles los conceptos del sistema de numeración	

maya a los estudiantes con material reciclable Tomada por Yenifer Anaconda Ordoñez.....	65
<b>Fotografía 34.</b> Los estudiantes acercándose al sistema de numeración Maya .....	66
<b>Fotografía 35.</b> Kevin Ante, realizando la suma en el sistema de numeración Maya .....	67
<b>Fotografía 36.</b> Mariana, realizando operaciones con el sistema de numeración Maya.....	68
<b>Fotografía 37.</b> Suma y resta por el estudiante Lerinson Magón del grado quinto.....	69
<b>Fotografía 38.</b> Foto del grupo de estudiantes con quienes se trabajó el PPE.....	69
<b>Fotografía 39.</b> Simbología de la comunidad Nasa.....	70
<b>Fotografía 40.</b> Traje Típico de la comunidad Nasa.....	71
<b>Fotografía 41.</b> La escritura de los Números Nasa.....	73
<b>Fotografía 42.</b> Tabla de los Números Nasa.....	73
<b>Fotografía 43.</b> Estudiante Valery transcribiendo los números Nasa.....	74
<b>Fotografía 44.</b> Texto libre de los números Nasa de la estudiante Valery Sofía Mejía del grado quinto.....	75

## INTRODUCCIÓN

La presente sistematización de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa (P.P.E.) en el área de la Etnomatemática, presenta una estrategia y alternativa pedagógica, enfocándose en la pedagogía de la ternura de (FAREM Estelí/UNAN Managua (2015).) la lúdica, el intercambio y dialogo de saberes etnomatemáticos y matemáticos desde lo cotidiano que rescata y fortalece el conocimiento propio de una comunidad o grupo étnico, partiendo de la siembra de algunos cultivos en la Huerta Escolar (experimental) en la Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando” sede Loma Larga con los grados 3, 4 y 5, se implementó las Etnomatemáticas en cada actividad, tanto en la realización de las eras para la siembra, en la siembra, en el crecimiento, cosecha y comercialización y venta de los productos (acelga, cilantro, remolacha, cebolla larga y zanahoria), se tuvo en cuenta los gusto y necesidades de los estudiantes, se trata de revivificar conocimiento en un entorno natural y propio donde los actores se sientan a gusto.

Este proceso invita al docente a conocer más de cerca los gustos, los sueños y expectativas de cada uno de sus estudiantes y se facilita la enseñanza en la huerta escolar ya que se encuentran en un entorno rural, esta práctica Etnomatemática posibilita reconocer las diferentes técnicas que se utilizan en el medio campesino utilizando medidas no convencionales como son la cuarta, la pulgada, el jeme, la brazada, los pasos, las medidas antropométricas.

La Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando” sede Loma Larga facilito y enriqueció la Práctica Pedagógica de los campesinos con sus saberes como son las medidas no convencionales y los aportes conceptuales de Alan Bishop.

El contenido de esta sistematización se caracteriza por dar a conocer las prácticas que se realizaron con los estudiantes del grado 3, 4 y 5 de la Institución Educativa Fundación para la Educación “José María Obando” de la sede Loma Larga, como fue la suma, la resta en el sistema de Numeración Maya, definición

de conjunto y su representación con figuras geométricas, medidas antropométricas y medidas tradicionales de la comunidad de Loma Larga, los números del 1 al 100 en lengua nativa Nasa Yuwe, una forma de fortalecer la interculturalidad y el reconocimiento de la Etnomatemáticas como saber que se debe reforzar en la escuela.

En este sentido, al fortalecer la intercultural fue esencial, para enseñar el valor de la diversidad a los estudiantes de la vereda Loma Larga, ya que permitió conocer un poco más lo intercultural de las diferentes situaciones y contextos en los que pueden interactuar desde la huerta escolar. Aspectos como la cultura, el respeto y la comprensión deben formar parte del plan de estudios en las escuelas rurales. Los estudios interculturales son un eje educativo esencial porque contribuyen al desarrollo de valores universales, incluyendo en ellos el respeto, la tolerancia, la empatía y la solidaridad, todos ellos basados en la comprensión de la propia cultura, así como en el acceso y la comprensión de otras culturas.

## **CAPITULO I CAMINANDO Y RECONOCIENDO NUESTRO TERRITORIO.**

En este capítulo se encuentra una breve contextualización de los lugares donde se desarrolló mi P.P.E. La vereda Loma larga y la Institución Educativa José María Obando, sede Loma larga. Quise mostrar como la Etnomatemática está presente en la vida de las personas de la comunidad desde algunos espacios como, desde la huerta escolar, la escuela y la comunidad en sí misma.

Como lo plantea Teun Van Dijk:

Los contextos no son representaciones mentales estáticas, sino estructuras dinámicas. Son construidas y reconstruidas en el momento por cada participante en un evento, y cambian con cada cambio en la interpretación de la situación. El discurso cambiará dinámicamente el conocimiento que los participantes tienen del conocimiento del otro. Así también la acción en curso, los roles de los participantes, objetivos y otras creencias pueden cambiar durante la interacción (Van Dijk, citado por Meersohn, 2005 pp. 293).

Según lo anterior, los niños y las niñas van construyendo su realidad a partir de la observación, Por tanto, es primordial tener en cuenta el contexto ya que los niños y las niñas aprenden desde su entorno, su familia, su comunidad y lo aplican en distintas situaciones cotidianas.

### **1.1 CONTEXTUALIZANDO MI PRÁCTICA**

A través de una breve descripción presento el contexto donde realice mi P.P.E. En el Municipio del Tambo, situado al centro-occidente del departamento del Cauca, cuya cabecera municipal está ubicada a 33 km de la ciudad de Popayán. Es uno de los municipios más grandes del Cauca y de Colombia, tiene 3280 km<sup>2</sup>. Presenta tres pisos térmicos frío, medio y cálido, La estructura de la red vial de El Tambo es uno de los factores que más ha incidido en la falta de desarrollo del municipio, pues por la falta de vías se hace difícil el acceso a los centros educativos, servicios de salud y la comercialización de los productos agrícolas que inciden fundamentalmente en el nivel de vida de los habitantes.

Según las estadísticas de la Gobernación del Cauca, la densidad vial es de 109m/km. La carretera de Popayán a el Tambo es la única pavimentada, porque las carreteras importantes son destapadas.

**Figura 1.** Mapa del Departamento Del Cauca y ubicación del Municipio del Tambo



Ilustración 1 <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/cauca/municipios-division-politica.html>

## 1.2. El Tambo, municipio de tradición, sombrero y machete.

El municipio de El tambo es fundado el 15 de septiembre de 1641, está delimitado por el norte con el municipio de López de Micay; al sur con los municipios de Patía y Argelia al oriente con los municipios de Morales, Cajibío, Popayán, Timbío, Rosas; al occidente con el municipio de Guapi. Con una extensión total de 3280 km<sup>2</sup>; presenta tres pisos térmicos frío, cálido y medio que favorece la gran diversidad de cultivos, cuenta con importantes elevaciones como los cerros de Altamira, Don Alfonso, Mechengue, Napi, Pan de Azúcar. Santana y Munchique, donde se encuentran las antenas de ayudas de aeronavegación (radar de la aeronáutica civil) y de transmisión de las señales de

telecomunicación de las señales de telecomunicaciones en el occidente colombiano.

Es un municipio de grandes lugares turísticos cómo el Parque Nacional Natural Munchique esté está ubicado en la cordillera Occidental de los Andes en la región Andina colombiana.

La laguna, lago con tradición popular, Perolindes, caída natural de agua de 30 metros, charco el Burro, Balneario las Piedras, Cascada Belén, Cascada Arrayanes, Pomorrosos Bosque Natural con gran diversidad de flora y fauna, Rio Timbío que cuenta con Bosque Natural con gran diversidad de fauna y flora , el lugar emblemático del Obelisco desde donde se puede divisar el Valle del Patía, el Obelisco es un Monumento histórico de Colombia que recuerda la batalla que se llevó acabo el 29 de Junio de 1816 “Batalla de la Cuchilla de El Tambo” se construyó para conmemorar la derrota que tuvo los patriotas contra el ejército de la corona, pero que luego se unieron para dar paso a la liberación del país.

### 1.3. Corregimiento San Joaquín El Tambo, Cauca.

**Figura 2. Imagen del centro poblado del corregimiento de San Joaquín, El Tambo-Cauca**



*Ilustración 2 [https://3.bp.blogspot.com/-Xtr77xk1HD8/WHag-fj7k3l/AAAAAAAAADuU/Cy8RWJ4Hu8kdgidbNWJj49ztOwpLexJgQCKgB/s1600/FB\\_IMG\\_1483590013355.jpg](https://3.bp.blogspot.com/-Xtr77xk1HD8/WHag-fj7k3l/AAAAAAAAADuU/Cy8RWJ4Hu8kdgidbNWJj49ztOwpLexJgQCKgB/s1600/FB_IMG_1483590013355.jpg)*

El corregimiento de San Joaquín se encuentra ubicado al sur oriente de la cabecera municipal, a una distancia de 10 kilómetros, con una altura de 1850



msnm, y una temperatura promedio de 18°C, cuenta con una población aproximada de 850 habitantes de acuerdo a última información de Planeación municipal, ubicados en un 100% en el sector rural. Conformada aproximadamente por 300 hogares, dependiendo específicamente de las actividades agropecuarias.

El corregimiento cuenta con vías carretables (sin pavimentar) que lo comunica con la cabecera municipal de El Tambo y la cabecera Municipal de Timbío, además existen carreteras que lo comunican con otros sectores como: Loma Larga, Urubamba, El Placer, Alto del Credo, El Hato, La Independencia, Monte Oscuro, El Cabuyal, Hato Nuevo, Las Piedras, Versalles, Pomorrosos, Quintero, Tunurco, la Chorrera, Samboni, Loma de Astutillos, Cuchicama, entre otros, que a su vez son zonas de influencia de la Institución Educativa.

En una entrevista realizada al expresidente de la J.A.C Don Antonio Ordoñez:

El corregimiento de San Joaquín, ha sido durante mucho tiempo un escenario de grandes barbaries de violencia por parte de los paramilitares y los grupos armados ilegales, donde su gente no puede olvidar los hechos y sucesos, un lugar donde ocurrieron masacres, personas desaparecidas, torturas en público y en privado, tanto que personas sufrieron trastornos mentales, desplazamientos, casas destruidas, pero que con el pasar del tiempo y la resiliencia han ido reconstruyendo su pueblo, pueblo de gente pujante con ganas de salir de esa oscura pesadilla de violencia que ha dejado gran pérdidas humanas y económicas en la región. (comunicación personal, 14 de marzo del 2022).

#### **1.4. La vereda de Loma Larga.**

Está ubicada al sur del corregimiento de San Joaquín a 3 kilómetros de distancia, la vereda la conforman 215 viviendas, con una población de 600 personas entre niños niñas y adultos, la población es campesina e indígena. La escuela donde se desarrolló la práctica está ubicada en esta vereda Loma Larga. Los habitantes de esta zona tienen unas características que permiten dar a la comunidad educativa unas connotaciones muy particulares. Primero, los y las estudiantes pertenecen a la población campesina, siendo el territorio un referente desde sus primeros años de vida, por lo tanto, la agricultura es una actividad de gran importancia, ya que a través de ella las familias adquieren la principal fuente de ingresos y sustento económico. La mayor parte de la población de esta vereda ha habitado siempre en esta zona.

En otras palabras, la actividad agrícola es un componente central en la índole de los habitantes de esta vereda, que se ha venido transmitiendo de generación en generación. La producción agrícola en la actualidad ha venido cambiando, esto por la búsqueda de una mejor rentabilidad, esto explica porque muchas personas han abandonado el cultivo de invernadero de tomate por el café. Segundo, la mayoría de la población de esta vereda son personas que siempre han habitado esta zona; este elemento permite mostrar que en los pobladores hay núcleos familiares fuertes y que han venido creciendo. Por lo tanto, el poblamiento hace parte de la memoria de sus habitantes y de ahí el conocimiento que se tiene de ellos mismos. La comunidad educativa también refleja esta realidad, de modo que la relación y cercanía de algunas familias de los estudiantes de la Institución Educativa se explica por los lazos de parentesco y vecina que hacen parte del proceso histórico del lugar. Por consiguiente, la comunidad educativa está integrada por una población que hace parte del mismo lugar de tiempo atrás, este aspecto permite contar con una comunidad educativa diversa en cuanto a procedencia.

### **1.5. Breve aspecto histórico de la Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria José María Obando.**

La historia de la educación en la fundación nos remonta a la concentración Manuel Mejía, fundada en 1950, institución creada con la finalidad de educar y capacitar a los hijos de los cafeteros; Inició labores escolares con 16 alumnos para el segundo grado de primaria; Bajo la dirección del profesor Alfonso Sánchez Torres (Normalista de Tunja - Boyacá); Asesorado por el doctor Gilberto Rioja San Clemente; La meta trazada para la época era la de completar el ciclo de básica primaria, pues en la región no lo había y efectivamente se consiguió y se sostuvo hasta el año 1970, año en que se inició el ciclo de básica secundaria, con la colaboración del Comité departamental de Cafeteros, el director de ese entonces de la concentración era el señor, *José Joaquín Caicedo*. En ese tiempo se aumentó la cobertura de estudiantes de 250 a 300, debido a que la institución era la única que contaba con bachillerato aprobado en los alrededores y a demás contaba con las instalaciones necesarias, ya que se habían construido 3 aulas con la ayuda de la Cooperativa de Caficultores, de igual forma se incrementó la nómina de profesores de nueve a doce.

Cuando se implementó el ciclo de Básica Secundaria (1070), existía la modalidad de micro-créditos, dirigido a los estudiantes socios de la Asociación de Futuros Agricultores de Colombia (ASOFAC), con el objetivo de desarrollar proyectos agropecuarios en sus fincas (proyectos supervisados) y algunos los desarrollaban en el colegio (proyectos dirigidos), con los recursos obtenidos se reintegraba el valor del crédito y las ganancias restantes se repartían entre los estudiantes que participaban en el desarrollo del proyecto, para el pago de matrículas, pensión y alimentación entre otros gastos.

En el 2003 gracias a unos auxilios otorgados por la Secretaria de Educación Departamental, los alumnos participan en proyectos productivos (cerdos de ceba y gallinas ponedoras), con estos recursos se adelantó el montaje de los proyectos anteriormente mencionados y las ganancias luego de dejar los recursos para que el proyecto continúe funcionando se reparten entre los alumnos participantes.

El 13 de mayo de 1992, son aprobados por la Secretaría de educación Departamental los grados 10 y 11 de media vocacional, mediante resolución 1083 y 1217 respectivamente y en ese mismo año, el 10 de julio se gradúa la primera promoción de bachilleres agrícolas, gestión realizada por el director, administrador agropecuario Diego H. Muñoz, en el año 1.993 se conforma la *Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando R”*, que lleva este nombre para rendirle homenaje al Ingeniero Agrónomo miembro principal del Comité Departamental de Cafeteros del Cauca, que hacia los años 1.949 se encargó de la compra de la finca "El Cajón" al señor Manuel Paredes, en dicho predio funciona hoy la *Fundación*.

En el 2009, a la Institución Educativa llega el Licenciado Evangelista Hurtado Mesa, como Rector en propiedad, para el cual fue trasladado mediante Resolución N° 8046 de septiembre de 2009, emitida por la Secretaria de Educación y Cultura del Cauca.

Para el año 2015 bajo la resolución N° 08488 – 11 – 2014 donde se reorganiza la Institución Educativa Fundación Para La Educación Agropecuaria “José María Obando” se ha integrado a esta, varios establecimientos educativos quedando conformada de la siguiente manera.

**CAPITULO II**  
**“ESCUELA LOMA LARGA” Y SU HISTORIA**

**Fotografía 3. Imagen de estudiantes y maestros 1993**



*Ilustración 3 recopilación de la docente: Carmen Sotelo*

**Fotografía 4. Instalaciones actuales de la institución educativa 2023**



*Ilustración 4 María Murillo 2023*

## **2.1. HISTORIA PROPIA EN NARRACIÓN ORAL**

La Escuela inicia en el año 1960, fundada por el señor Augusto Gómez, en su casa de habitación, don Augusto fue el esposo de la hija del coronel Suárez, dicha casa fue el regalo de bodas que recibieron los recién casados, dicha casa existe a un y la dueña actual es la señora Rovira, hija del señor Augusto y en ella se encuentran pertenencias del coronel, allí en su casa se hacían festivales para recoger fondos para el mismo fin; ayudaron también las siguientes personas: La señora Ana Ermílda Fernández Urbano, El señor Pio Quinto Salazar Tosne, El señor Francisco Cruz, El señor Norberto Solarte, La señora Mariana Méndez, se iniciaron las clases con una sola profesora Marleny Pérez con un total de 15 estudiantes y con los grados de primero y segundo, la jornada de clase era de 7 :30 am hasta 12:00 pm. Y 1:00 pm hasta las 5.00 pm. Al trascurrir el tiempo fueron llegando más estudiantes y se fue tornando incomodo la estadía de los estudiantes en la casa del señor Augustos, debido a que la casa no contaba con agua potable y servicio sanitario, decide la J.A.C. y comunidad en general que es necesario construir unas aulas para la enseñanza de los estudiantes, es donde se inicia la construcción de dos salones y dos baterías sanitarias, una cancha de futbol, un aljibe, y el restaurante escolar, esto se logra con la ayuda del comité de cafeteros y con los recursos recaudados por la comunidad, cada salón tiene 5metros de largo, por 6 metros de ancho.

A mediados del siglo XX la comunidad de Loma Larga contaba con unas 10 casas ubicadas a lo largo de su geografía y la tierra se encontraba en manos de unos pocos terratenientes, no se contaba con servicios públicos, como energía, acueducto, carretera, ni escuela; además su organización comunitaria era muy deficiente pues esta pequeña comunidad dependía de las determinaciones que tomara la junta central de San Joaquín. Debido al crecimiento demográfico se hizo necesario estructurar y crear la primera junta de acción comunal, el primer presidente don Absalón Ordoñez, con el fin de conseguir recursos para empezar su desarrollo. Con el fin de salir adelante la comunidad empezó a trabar, se hacían festivales, reinados en casa del señor Augusto Gómez. (R. Muñoz, comunicación personal, 20 de marzo del 2022).

## **2.2. ESCUELA LOMA LARGA Y LA ETNOEDUCACIÓN**

En este aparte mencionare los planteamientos de la escuela Loma Larga y la etnoeducación ya que

La escuela se encuentra ubicada en la parte oriental de la vereda de Loma larga, hoy día goza de una infraestructura adecuada para la comunidad, 4 salones, cocina y comedor escolar, 3 baños nuevos, biblioteca y sala de sistemas, dos habitaciones para que se queden los profesores, salón comunal, agua potable, energía y una cancha de micro futbol y baloncesto. Goza también de un clima agradable; los habitantes viven de los cultivos del café, plátano, yuca, pimentón, tomate, También cultivan frutales como naranja, guayaba, limones, piñas etc. La escuela se encuentra a unos cuarenta minutos a pie de la carretera central que comunica a los municipios de Timbío con el Tambo

También cuenta con un hogar de Bienestar Familiar ubicado hacia la parte oriente. Hasta el año 2002 había un total de 120 casas con aproximadamente 550 habitantes, aproximadamente hoy día con un promedio de 200 hogares. Del Total de habitantes un alto porcentaje del 80% corresponde a jóvenes, niños y adolescentes lo que quiere decir que en muy poco tiempo nuestra población crecerá.

La juventud en tiempo de cosechas se va a trabajar a otras partes para así ayudar al sustento de sus familias. Se ha logrado a base de gestión y sacrificio muchos servicios para la comunidad como la energía eléctrica, el acueducto, Escuela y Hogar del ICBF, teléfono, vías, canchas de fútbol y baloncesto y un salón para reuniones. En la Escuela funciona la primaria completa de preescolar a quinto con dos docentes. P.E.I: Pág. 30

## **2.3. Consecuencias del conflicto armado en la comunidad educativa.**

Desde el año lectivo 2004 está funcionando la Escuela con dos docentes quienes tienen a cargo toda la primaria desde el preescolar hasta el grado quinto, actualmente se cuenta con 23 estudiantes, entre niñas y niños. Es preocupante la situación, por qué desde secretaria de educación exigen por cada docente 14 estudiantes, y no se cuenta con el número requerido para que estén las dos

docentes. Cada año baja el número de estudiantes; pero desde el año 2021, a bajo muy significativamente la cantidad de estudiantes, la causa ha sido el conflicto armado que se vivencia en él territorio.

Nuestra comunidad de Loma Larga al igual que el corregimiento de San Joaquín fue y sigue siendo azotada por el conflicto armado que enluta a nuestro país, está comunidad el año 2021, sufrió una gran arremetida de los grupos ilegales, donde se vivió la detención de aproximadamente 40 personas entre ellas mis dos niñas, nos las devolvieron a altas horas de la noche y con mensaje de que se nos obligaba a pagar una suma de dinero, algunas personas que se reusaron los forzaron a desalojar sus viviendas, esto afecto el número de estudiantes y tranquilidad de la comunidad que hasta el día de hoy sigue siendo objeto de amenazas y extorciones.

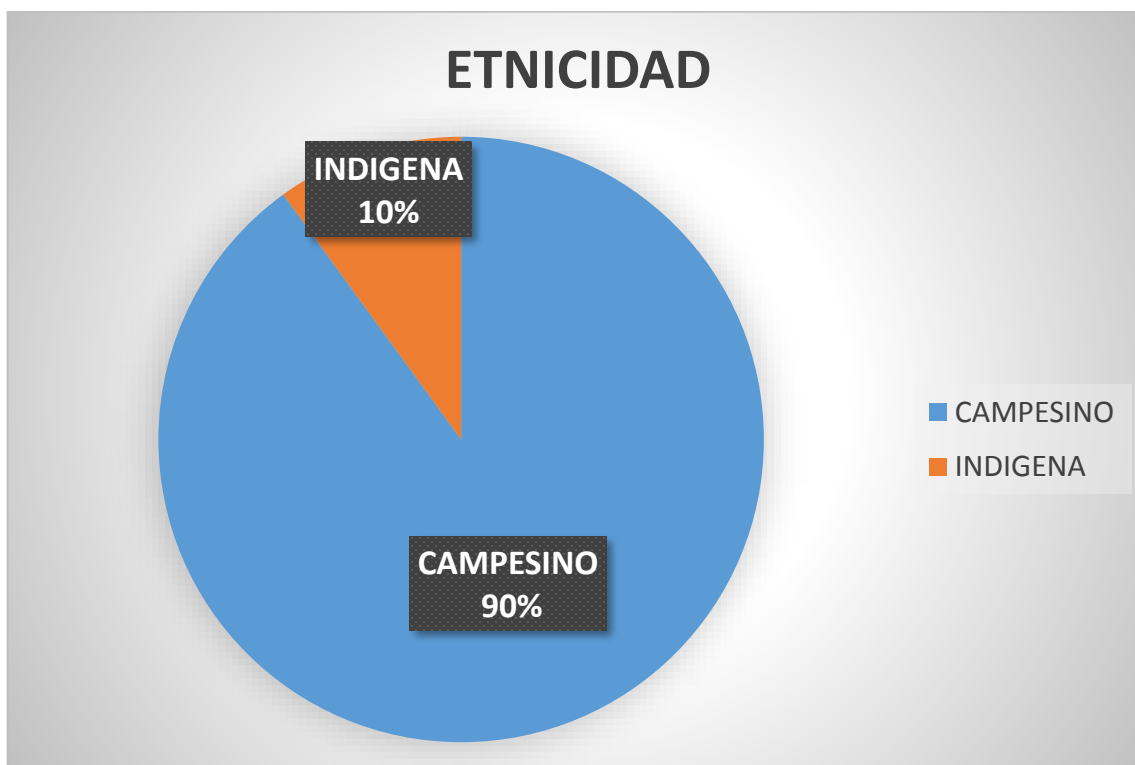
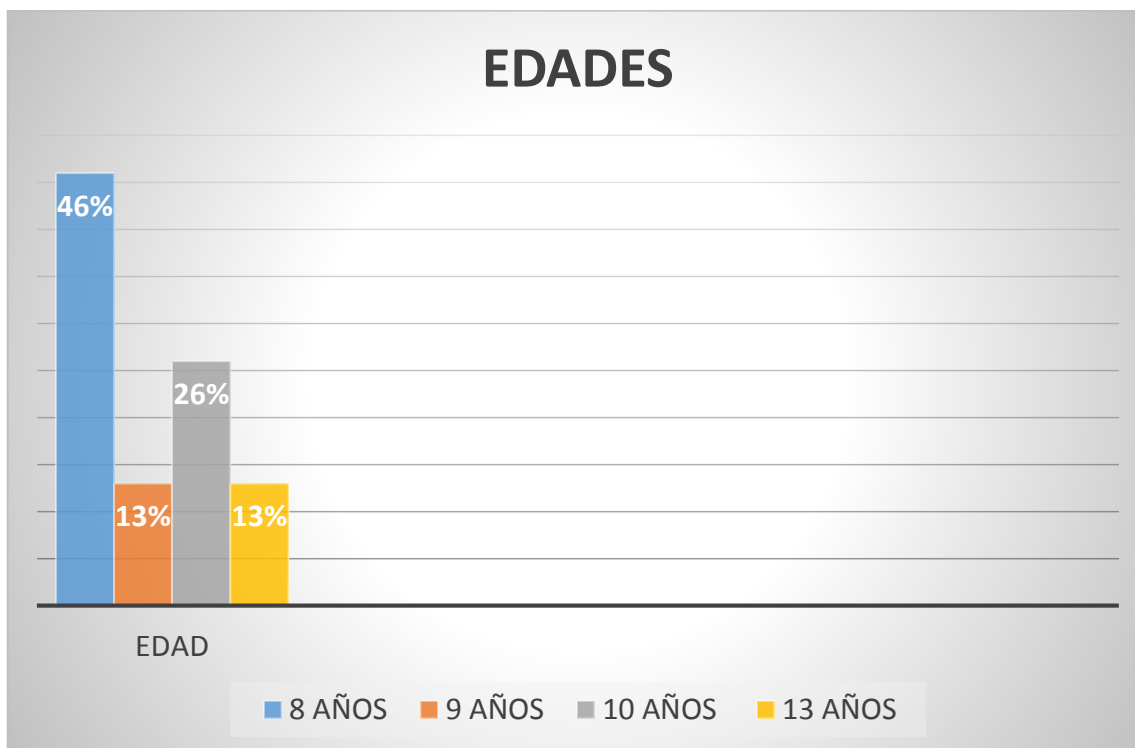
#### **2.4. Exploradores Etnomatemáticos.**

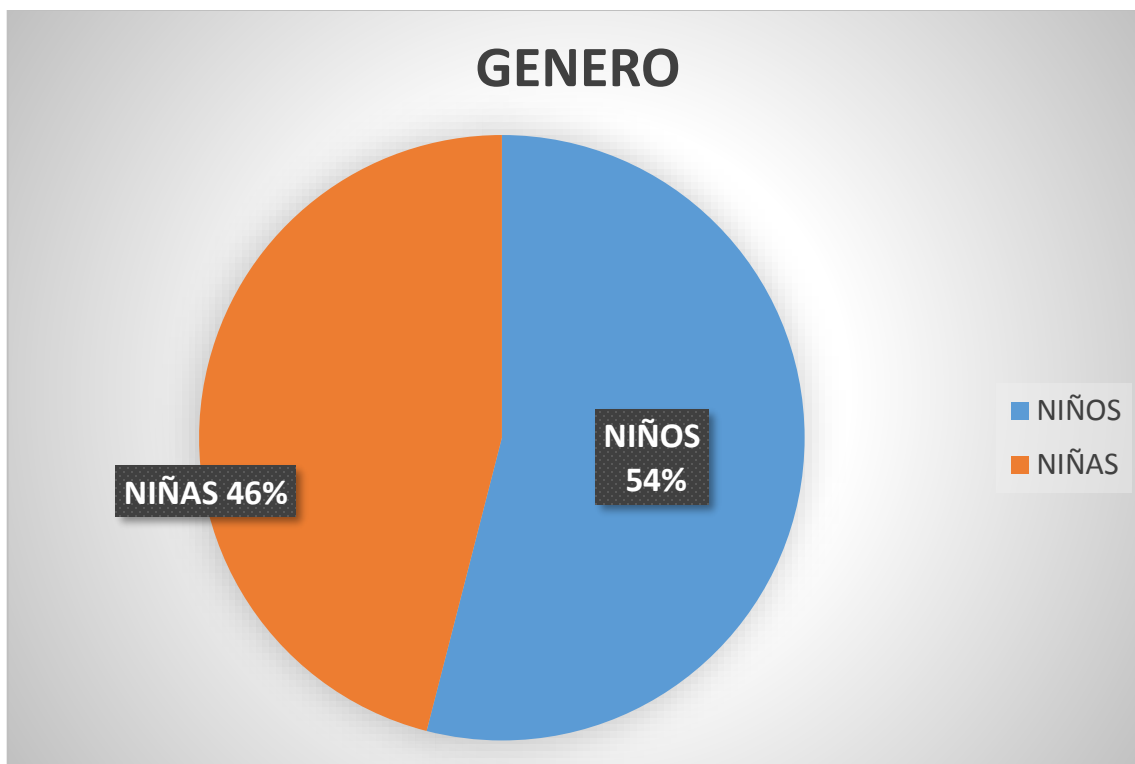


**Fotografía 5.** Tomada por Liliana Ordoñez (estudiantes de grado tercero, cuarto y quinto).



## 2.5. GRAFICAS





Los estudiantes son activos, algunos muy callados, como los del grado tercero, las niñas del grado quinto en ocasiones se pelean y agreden verbal y físicamente a los niños y niñas más pequeños; pero las docentes a diario trabajan en pro de la buena convivencia, constantemente se les habla del respeto, el intercambio de saberes, la hermandad, amor propio y hacia el prójimo, al igual que el trabajo en equipo.

Los estudiantes provienen de familias campesinas que se dedican a labores del campo, a labrar la tierra, plantando cultivos de café, yuca, plátano, aguacate Jazz y cultivos de habichuela, pimentón, pepino, frijol, maíz y hortalizas, de donde obtienen su sustento y de donde proviene su economía, además del jornal, venta de tamales de pipián, envueltos de maíz trillado que elaboran las señoras mayores de la comunidad y que son muy apetecidos en el mercado, se realizan también las ventas y trueques de productos de la comunidad en el

mercado de Timbío y Popayán, los días miércoles y sábado . La mayoría de los estudiantes viven con sus padres y otros viven solo con su padre o su madre, por diferentes motivos personales.

Es de suma importancia tener en cuenta la problemática del estudiante y familiar, para hacer un acompañamiento de aprendizaje adecuado al niño o niña, ya que muchas veces el rendimiento, el aprendizaje y falta de expresión del niño o niña se afecta por esta cuestión, con todo esto hay que dejar claro que el estudiante necesita ser escuchado.

Durante el desarrollo de mí P.P.E. tuvimos en cuenta el entorno donde se encuentran los niños y las niñas de la escuela también de las necesidades e inquietudes de los niños y las niñas que hicieron parte de esta experiencia Etnomatemática tan significativa, los seguimientos a sus producciones se dio la oportunidad de aprender de sus conocimientos previos, haciendo del aprendizaje algo integral lo cual fortaleció el proceso, las actividades donde podían tocar, contar, medir, sumar, restar, entre otros ejercicios, tuvimos la oportunidad de conocerlos un poco más y ser parte de su vida cotidiana, además pudimos observar en qué nivel de matemáticas se encontraban, lo cual era importante para saber la metodología de trabajo. En esta relación logramos construir conceptos etnomatemáticos donde se pudo lograr un acercamiento más a ellos logrando que depositaran su confianza en sí mismos y en mí para hacer de este trabajo algo etnoeducativo, humano y pedagógico.

**Fotografía 6. Estudiantes de la escuela año 1993.**



*Ilustración 5 material de la docente: Carmen Sotelo*

## **CAPITULO III**

### **FORTALECIENDO LA ETNOEDUCACIÓN Y ETNOMATEMÁTICA**

En este capítulo nos adentramos en algunas características de las bases conceptuales, objetivos y principios de la Etnoeducación, como fundamentos de mi PPE.

#### **3.1. La Etnoeducación**

La Etnoeducación se concibe como una política pública, para la cual se pretende contar con currículos, instituciones educativas y programas propios arraigados en la vida comunitaria de las poblaciones étnicas. “Se trata de una política de educación comunitaria y no circunscrita solamente a la educación oficial. Esta política quedó definida en la ley 115 de 1994 o Ley General de Educación” (Caicedo, 2016, p. 107).

La Etnoeducación la a sumimos como un proceso a través del cual las personas de un pueblo o una comunidad caracterizados por poseer una cultura, un legado, una lengua, unas tradiciones, unas cosmovisiones y unos rasgos culturales propios y autóctonos, luchan por construir y fortalecer día a día su identidad, sus saberes ancestrales y sus valores, desarrollando habilidades y destrezas de acuerdo con su contexto.

Desde su marco legislativo la Etnoeducación es un proyecto de educación diferente al tradicional que está en pro de la conservación de la cultura de los grupos étnicos de Colombia, así como del fortalecimiento y divulgación de su identidad como cultura y como individuos pertenecientes a dicha comunidad. Lo anterior, respaldado en el Artículo 56, de la Ley 115 que plantea como finalidad “afianzar los procesos de identidad, conocimiento, socialización, protección y uso adecuado de la naturaleza, sistemas y prácticas comunitarias de organización” (MEN, Ley 115, 1994)

### **3.2. La Etnoeducación en los procesos de escolaridad campesina.**

Uno de los aspectos que significó gran relevancia para los grupos étnicos en Colombia, fue la educación escolarizada, la cual es impuesta por la iglesia católica mediante el concordato de 1886 celebrado entre la Misión Católica y el Estado, a través del cual, éste le entrega la administración y dirección de las escuelas públicas de primaria para varones. Ya en 1928 la iglesia tiene la inspección de todos los establecimientos educativos de las intendencias y comisarias; para 1953 se afianza su labor educativa concediendo a la iglesia la facultad de crear, trasladar escuelas y realizar nombramientos de docentes para primaria y secundaria. Durante todo ese tiempo, la educación se ha impartido en castellano y con los programas oficiales que se tenían para todo el país. Además, se instruían bajo la concepción de la superioridad del hombre “blanco” y sus costumbres, con la finalidad principal de civilizarlos e integrarlos a la cultura nacional. Se crean entonces de manera generalizada los internados escolares, en los cuales se “formaban” los jóvenes y adolescentes mediante una aculturación forzosa.

Entendiéndose pues que cada cultura tiene conocimientos, los cuales les ha permitido el desarrollo cultural, económico, agrícola, espiritual y medicinal, es aberrante saber que se formaban a nuestros niños y niñas sin tener en cuenta sus grandes conocimientos ancestrales, potencial que lo tenían en poco. Pero que a través de las luchas y resistencias de los grupos étnicos, se han logrado recuperar derechos que nos permiten trabajar desde y con el entorno una educación más humanizada y con empatía teniendo en cuenta estos conocimientos antes mencionados.

Para 1962, el estado, con el fin de reducir la hegemonía de la iglesia católica en las comunidades indígenas, realiza un nuevo convenio con el Instituto Lingüístico de Verano, entidad norteamericana de carácter religioso, que se encargaría de estudiar las lenguas aborígenes; pero que en su afán por los recursos naturales y con sus acciones de proselitismo y aculturación, afectó las formas de vida, las creencias y tergiversó los idiomas nativos. Al año 1999 siguen existiendo comunidades influidas por

estos credos religiosos y la iglesia católica mantiene la administración de la educación en zonas como la Amazonia, el Vaupés, Llanos, Tierra dentro, entre otras, bajo la modalidad de educación contratada.

Desde otro ámbito, algunas comunidades étnicas, venían revitalizando los procesos de resistencia, revalidando sus condiciones socioculturales y asumiendo de manera organizada la solución de sus problemas.

En la década de los años 70, algunas comunidades asumen una posición crítica frente al papel que juega la escuela en la desintegración de sus culturas; consientes, además, de la función que podía desarrollar la educación si se revierte su orientación se crean programas y proyectos para la investigación y conformación de un modelo educativo que corresponda a sus necesidades y proyecto de vida.

Como respuesta a la problemática social y educativa, algunas etnias desarrollan experiencias resistencia dentro de las cuales están: los Arahuacos en la Sierra Nevada de Santa Marta, el CRIC en el Departamento del Cauca con su programa de formación bilingüe, el UNUMA en los Departamentos de Meta y Vichada, el OREWA en el Departamento del Choco, el CRIVA en el Departamento del Vaupés, los Wayuu en el Departamento de la Guajira, entre otros. Estas experiencias y la acción política del Estado, concertada con base en propuestas concretas, han permitido que en la actualidad la Legislación contemple la Etnoeducación como la modalidad educativa a desarrollar en las Comunidades Étnicas. (Enciso P, 2004 pp. 58).

Las comunidades campesinas, en forma casi simultánea a las comunidades Indígenas, y afro colombianas venían reflexionando sobre la posibilidad de una educación propia, en los últimos años con la ANUC (ORGANIZACIÓN CAMPESINA) vienen con un propósito de que los campesinos sean reconocidos como una cultura con unos valores culturales.

El proceso etnoeducativo en Colombia se ha dado de diversas maneras, pero respondiendo a una problemática cultural y educativa común, frente a la cual las comunidades y sus respectivas organizaciones, vienen

redefiniéndola y posicionando la educación propia o etnoeducación, como una estrategia importante y útil en el proyecto de reestructuración y desarrollo de los pueblos, defensa de sus territorios y pervivencia de sus identidades ancestrales. (Mosquera B, 2009, pp.25).

### **3.3. FORTALECIENDO LOS SABERES ANCESTRALES.**

Esta práctica Pedagógica Etnoeducativa se desarrolló la investigación y el diálogo de saberes entre comunidad, profesor y estudiantes, entendiéndose que el conocimiento se construye entre todos y que no es solo el maestro el que enseña, ya que el maestro es quien debe acompañar los procesos de enseñanza y es un guía.

Por eso la idea es fortalecer conocimientos practicando e investigando y con ello, vienen los conocimientos históricos ancestrales del territorio, ya sea con la familia, adultos mayores, o con líderes de la comunidad, para que los chicos comprendan que las matemáticas han estado presentes en su vida cotidiana.

De manera que entre estudiante, docente y comunidad se logre recopilar información, por medios orales, como entrevistas, encuestas y con ello reconstruir y dar a conocer esa historia y ese saber ancestral que desde el sistema educativo no son tenidos en cuenta.

Gracias a que existe la Etnoeducación y que se caracteriza por tener tres características muy importantes en la educación: participativa, bilingüe e intercultural, “en 1982, el ministerio de educación Nacional de Colombia dio un cambio a su política de educación indígena, que a partir de entonces sería conocida bajo la conceptualización de Etnoeducación” (Bodnar 1986,). Es por ello que se nos da la posibilidad de trabajar desde un contexto, un saber previo, con las cuales podemos potencializar al estudiante en su cultura, en su saber y en sus conocimientos ancestrales que hace diferente y único a su territorio. De otro modo, es fundamental tener en cuenta que a través del tiempo la educación

ha estado orientada a formar una sociedad homogénea o heteroestructurante; es por ello que:

“La Etnoeducación nos convoca a construir una propuesta que le permitan a cada comunidad incluir los conocimientos culturales en el proyecto pedagógico educativo, como son valores y destrezas que se consideren pertinentes, no solo para que se conozca y se mantenga su cultura, sino también, aquellos que le permitan relacionarse con otras culturas y decidir autónomamente que toma de ella y que deja de lado de lo propio cuando sea conveniente. La interculturalidad nos invita a ello; a establecer diálogos, negociaciones e intercambios recíprocos entre culturas”. (Cerón Rojas y Triviño, 2002, pg. 30)

### **3.4. La Etnomatemática, un reconocimiento a las prácticas cotidianas de las comunidades.**

“No se puede definir criterios de superioridad entre manifestaciones culturales, en ese sentido todas las formas de hacer matemáticas son manifestaciones culturales y debidamente contextualizada, ninguna debe considerarse superior a otra”. (D’Ambrosio 2002, p.66).

Entiendo que las matemáticas han sido impartidas desde occidente, por lo tanto los saberes de las culturas indígenas, afros, raizales, palenqueras y campesinas han sido desconocidas y poco valoradas, es claro que cada una de las culturas mencionadas tiene una forma particular de enseñar etnomatemática y eso no hace que una sea mejor o peor que la otra, pienso que el reto más importante con esta Práctica Pedagógica Etnoeducativa, es que los niños y las niñas, tengan una perspectiva positiva de aprender la etnomatemática, resiniendo el papel de han tenido las culturas que hicieron y hacen parte del continente Americano y dejar un poco de lado ese pensamiento eurocéntrico que no deja ver más allá a los niños y a las niñas.

Para contrarrestar el discurso eurocéntrico, es esencial orientar el aprendizaje en la interculturalidad y pensar a lo mejor en una apropiación de la cultura e identidad



a partir de los diferentes contextos para resignificar lo propio y de ese modo conocer y valorar todas las prácticas y saberes etnomatemáticos.

La etnomatemática se reconoce como una práctica escolar válida, que refuerza la creatividad los esfuerzos, el auto-respeto cultural, y ofrece una visión amplia de la humanidad que tiende de forma creciente hacia el multiculturalismo y pluriculturalismo, en la vida cotidiana, la etnomatemática se reconoce cada vez más como de conocimiento que ofrece la posibilidad de crear una relación más favorable y armoniosa, tanto en la conducta humana como entre los humanos y la naturaleza.

“D’Ambrosio (1990) indica que las etnomatemáticas pueden ser entendidas como el arte o la técnica de explicar y entender la realidad en un contexto cultural. No obstante, el autor aclara que considera el prefijo “etno-” de una forma muy amplia, pues se refiere a grupos culturales identitarios como, por ejemplo, sociedades nacionales, tribus, grupos sindicalistas y profesionales, niños de un cierto grupo étnico, etc. e incluye memoria cultural, códigos, símbolos y hasta maneras específicas de razonar e inferir. Del mismo modo, la matemática también es vista de forma más amplia por incluir contar, medir, hacer cuentas, clasificar, ordenar, ingerir y modelar”. (D’Ambrosio 1990, p.57).

Con la Práctica Pedagógica Etnoeducativa se trabajó una forma de que no se tenga miedo de aprehender las matemáticas, por lo contrario, se tenga una perspectiva positiva y más aún por medio de experiencias desde la huerta experimental, que se pueda realizar las operaciones matemáticas en un entorno natural, tal como lo plantea Freinet

En La Institución Educativa Fundación Para La Educación Agropecuaria “José María Obando” San Joaquín, El Tambo Cauca, se quiso implementar unas actividades para mejorar y que de manera agradable se adquiriera el conocimiento de las matemáticas, mediante las etnomatemáticas que en el campo campesino se podían efectuar ya que el sitio de la práctica se prestaba

para hacer las diferentes actividades como es contar, jugar, localizar, medir, explicar y diseñar, como lo dice Allan Bishop en sus seis actividades.

### **3.5. Alan Bishop, toda una aventura en la educación.**

En las culturas étnicas y campesina se han implementado las diferentes formas de contar, medir, localizar, diseñar, jugar y explicar en el campo agrícola desde un grano de maíz, hasta los agroquímicos, los utensilios del hogar, las herramientas, los productos que se comercializaban en el mercado, los cultivos, construcciones de sus viviendas, caminos, entre otros.

Desde Allan Bishop vamos a bordar las 6 actividades universales: contar, localizar, diseñar, medir, jugar y explicar.

Contar: Uso de una manera sistemática de comparar y ordenar objetos diferenciados, puede involucrar conteo corporal o digital con marcas uso de cuerdas u otros registros, o nombres especiales para los números. Propiedades predictivas o mágicas asociadas con alguno de ellos Aproximación Sociocultural a la Educación Matemática, Alan J. Bishop, 2005, pág.37, Universidad del Valle.

Desde el punto de vista campesino los niños y las niñas de la Institución Fundación Para La Educación José María Obando, se tiene que tener la con sección de localizar claramente, por lo tanto, en la Huerta Experimental se quiere que ellos sepan de la ubicación de las mismas, como las diferentes formas de localización espacial como lo dice Allan Bishop “Puntos cardinales, ángulos, distancias, coordenadas, bloques de edificios” Aproximación Sociocultural a la Educación Matemática, Alan Bishop, 2005, pág.37

Por el contrario, localizar es una actividad universal que se relaciona con el saber orientar en el espacio territorial. Los que viven en un espacio determinado, logran codificar y simbolizar su entorno. Ha permitido desarrollar unos conceptos

geométricos y expresiones lingüísticas. Una de las actividades humanas que ha contribuido el desarrollo de la geometría (Cabildo de Guambia, 2013, pág. 32.)

En su texto Aproximación Sociocultural a la Educación Matemática Allan Bishop, sobre la actividad de localizar se refiere a los siguientes términos:

Localizar que es la exploración del entorno espacial, conceptualización y simbolización de tal entorno con modelos, mapas, dibujos y otros recursos este es el aspecto de la geometría en el que juegan un papel importante tópicos relacionados con la orientación, la navegación, la astronomía y la geografía.

Medir es la tercera actividad universal más importante para el desarrollo de ideas matemáticas según Alan Bishop y se ocupa de comparar “ordenar y cuantificar cualidades que tienen valor e importancia” (Aproximación Sociocultural a la Educación Matemática, Alan Bishop, 2005, pág. 37 Universidad del Valle.

Desde todas las culturas no se puede desconocer que el hombre siempre ha tenido la necesidad de medir ya sea con objetos de su medio, varas, cuerdas y también la utilización de su cuerpo, como son las manos, los pasos, la brazada. La implementación de estas medidas en los grados cuarto y quinto, eran esenciales para ponerlas en práctica en la Huerta Experimental y en la siembra, en estas actividades transversales se pudo comparar las medidas convencionales y las no convencionales, fortaleciendo estas tradiciones, para que los procesos de medir no se pierdan en la cultura campesina y que se transmitan de generación en generación.

Allan Bishop explica el proceso de enseñar como a la creación de una forma o diseño para un objeto o para una parte del entorno espacial. Puede involucrar la construcción de unos objetos como plantilla copiable o como un dibujo convencional. El objeto se diseña para usos tecnológicos o espirituales y la forma es un concepto geométrico fundamental

Otras de las actividades universales que ha portado al desarrollo de los conocimientos matemáticos es que el niño tenga la capacidad de crear, y que se ocupe de la creación de objetos en su medio, donde ponga en práctica su creatividad en su entorno o en su contexto, cabe resaltar que el diseño está relacionado con la geometría y el manejo del espacio.

Siguiendo con el hilo conductor de los procesos de Allan Bishop sigue la actividad de Jugar que se refiere al diseño y a la participación en juegos y pasatiempo con reglas más o menos formalizadas que todos los jugadores deben seguir, los juegos con frecuencia, modelan un espacio significativo de la realidad social e involucra razonamiento hipotético.

Esta actividad es practicada en todas las culturas, y han sido estudiadas desde el campo de la antropología, el desarrollo del juego conlleva a la formalización y al establecimiento de ciertas reglas de procedimiento, determinado criterios matemáticos.

Por ultimo Allan Bishop aborda el proceso de explicar cómo la determinación de maneras de representar las relaciones entre los fenómenos. En particular la exploración de patrones de números, de localización, de medida y de diseño, que crean un mundo interior de relaciones matemáticas que modelan y, por ello, explican el mundo exterior de la realidad, “explicar es la actividad de exponer relaciones entre fenómenos, y la búsqueda de la teoría explicativa (Aproximación Sociocultural a la Educación Matemática Bishop, 1998, pág. 37 Universidad del Valle).

Uno de los rasgos colectivos de la especie humana es el juego, que al transcurrir de los tiempos el trabajo es un bien necesario, y el juego está más cerca del deseo, es la capacidad fabuladora que transforma el mundo, esto conlleva a que no es posible en los animales.

Una de las características del juego es que no es ausente de reglas, es más bien autónomo libre, por eso los niños y las niñas de la institución se puede observar que el juego es una manera más activa del aprendizaje, por lo que se les facilita

por este medio a que tengan una mejor integración a nivel de grupo. Y por lo tanto se puede el juego integrar a las matemáticas.

## **CAPITULO IV LA ESCUELA PREPARA A LOS NIÑOS Y NIÑAS PARA UN MUNDO QUE NO EXISTE**

La metodología implementada en el desarrollo del proyecto de Práctica Pedagógica Etnoeducativa con los niños y niñas del grado de tercero, cuarto y quinto de Educación Básica Primaria de la Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria José María Obando se centra en las Etnomatemáticas como proyecto social y cultural.

La Etnomatemática es una construcción social colectiva que está más allá de los currículos, estándares, indicadores y sistemas educativos occidentales.

En este sentido implementamos como estrategias para trabajar los saberes las matemáticas donde se partiera de las necesidades de los niños y las niñas dándole solución a los diferentes problemas que los estudiantes enfrentan en su vida cotidiana de acuerdo a su contexto comunitario. Esta metodología busca conectar un problema matemático con la vida cotidiana, proponiendo soluciones basadas en nuevos aprendizajes a partir de la explicación de ejercicios didácticos, salidas a la Huerta Escolar, elaboración de domino, actividades lúdicas que integran la lógica, creatividad, curiosidad e investigación.



**Fotografía 7.** La Huerta Escolar como elemento integrador para trabajar la Etnomatemática

#### **4.1. La etnomatemática a través de los saberes de los mayores de la comunidad.**

Antes de iniciar la P.P.E. Con los estudiantes multigrado (3, 4 y 5) de la Institución Educativa Fundación para la Educación Agropecuaria “José María Obando” sede Loma Larga, nos dimos a la tarea de investigar a los mayores de la comunidad, preguntando les como hacían para medir, calcular, pesar, de forma ágil y útil las siembras, cosechas y comercialización.

Preocupados por los chicos que se les dificultaba el aprendizaje de la matemática, pensamos en una alternativa para mejorar el proceso y/o cambiar la metodología, ya que escuchaba las conversaciones de las niñas cuando hacían sus tareas, Gabriela Mejía, Estefany Mejía, dialogó que hacían entre ellas y estas eran sus frases, Gabriela: “...para qué ir a la escuela y aprender matemáticas si eso no sirve para nada en la vida” Estefany: “Hay que es cultivar café”, Gabriela: ¡estudiar no!, Estefany: ¡eso no sirve estudiar! Estas frases nos hicieron pensar muy bien en qué hacer para que los estudiantes sintieran interés por aprehender matemáticas y que mejor alternativa utilizar el medio en que estamos y con lo que tenemos y nos desempeñamos en la cotidianidad.

Las multi formas que nuestros abuelos implementaron para dar solución a medir, calcular, pesar y que las utilizaban para vender y comprar productos, también para la siembra, registro de la misma y la construcción de sus viviendas. Es de suma importancia que nuestros niños y niñas tengan presente este conocimiento y miren la importancia de saber que en su diario vivir practicamos las etnomatemáticas, que sí sirve la suma, la resta, la división y la multiplicación, porque en todo lo necesitamos, lo tenemos y lo podemos aplicar, se apoderen del conocimiento como legado de los mayores de nuestra comunidad, de ahí la importancia de recrearlo y potencializarlo de generación en generación para que perviva, ya que es de suma importancia para nuestros niños y niñas que son el presente y futuro de nuestra comunidad.

## 4.2. Dialogo de Saberes e Intercambio de saberes desde la Etnomatemáticas.

Las medidas tradicionales de la zona campesina son un acercamiento a las etnomatemáticas siendo la base de la investigación la cual utilizamos para conocer cuáles eran las medidas antropométricas y ancestrales de la comunidad, resultado del investigar a nuestros mayores de la comunidad de Loma Larga, San Joaquín, El Tambo, Cauca.

A continuación, se muestran las siguientes imágenes, resultado que se obtuvo de la investigación, (de medidas y de cómo se calcula el tiempo) estas formas son las más utilizadas en la comunidad, esto se logra gracias a la investigación de los estudiantes, mayores, padres de familia, docente titular y docente practicante.


## 4.3. PESOS Y MEDIDAS TRADICIONALES Y SU EQUIVALENCIA.





Lata de sardina


Lata que se utiliza para la medida de material orgánico



300 gramos

Cocada


Medida para el café pergamino seco o verde



1 libra aproximadamente

Coco

Instrumento que se utiliza para la recolección de café.



10 kilogramos

# Medidas antropométricas

Medida de longitud utilizada para medir espacios pequeños.

La cuarta



20 cm aproximadamente

El pie

40

Medida de longitud utilizada para medir superficies y determinar áreas



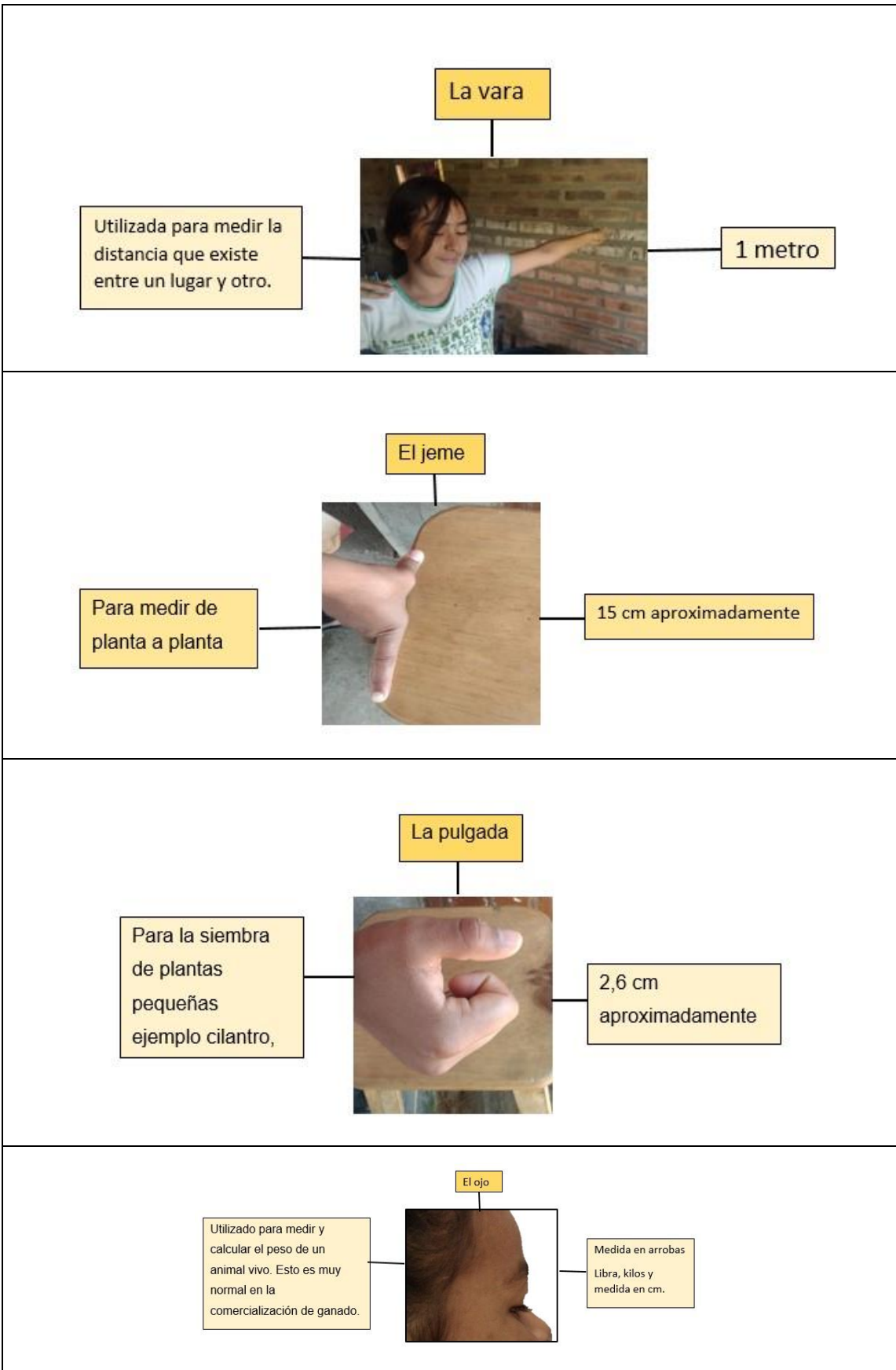
30 centímetros

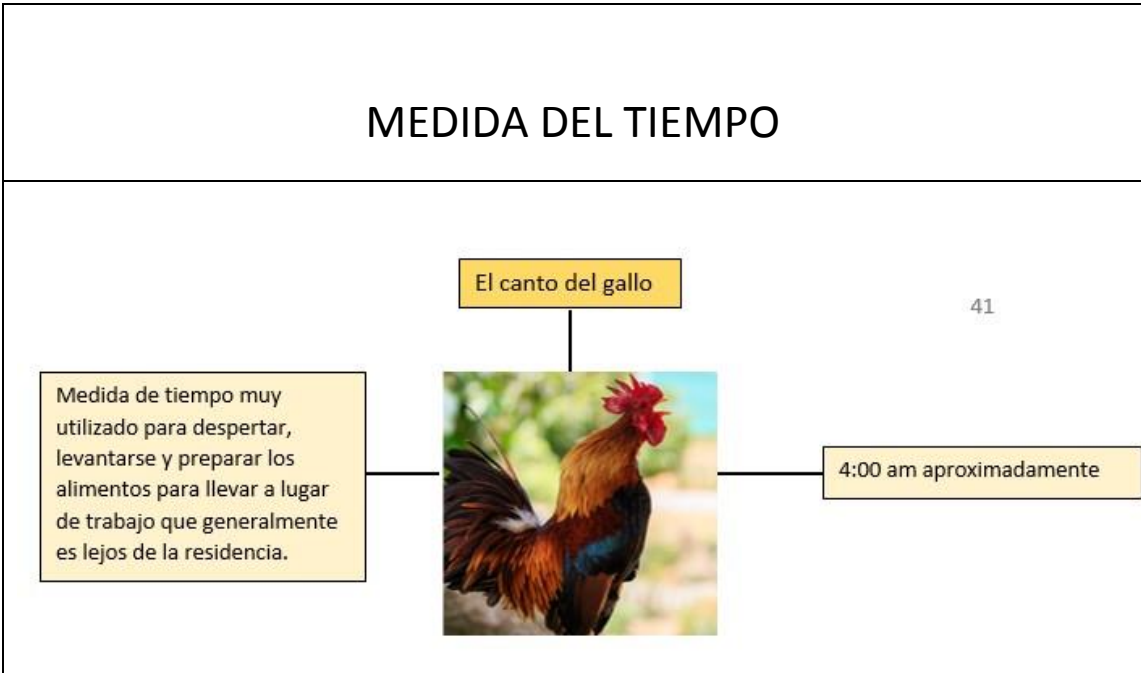
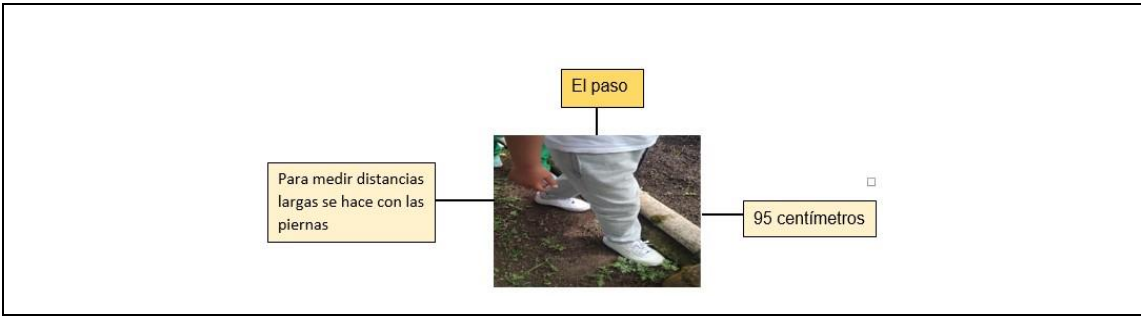
La brazada

Medida de longitud utilizada para medir cuerdas, lasos, y de esta manera sacar áreas de las parcelas



1 metro





## **CAPITULO V**

### **ACTIVIDADES CON ETNOMATEMÁTICA**

Dentro de la cosmovisión de muchos pueblos se considera la Etnoeducación un proceso de lucha y resistencia por la defensa de la educación propia de carácter social, espiritual y cultural, que trasciende en el aula de clase. La educación propia, se proyecta como herramienta para la pervivencia de la identidad cultural; es por esto que el proceso educativo inicia desde el hogar con la familia, los mayores y los sabedores de la comunidad compartiendo por parte de los mayores los conocimientos, usos, costumbres y saberes a los más jóvenes. Bajo esta idea de formación, las actividades que observaran a continuación estuvieron enfocadas bajo tres ejes: unidad, tierra y cultura. Ejes que hicieron que las etnomatemáticas como conocimiento universal respondiera a las necesidades del entorno de los niños y las niñas fortaleciendo aspectos sociales y culturales de los estudiantes de la vereda Loma Larga, resaltando y promoviendo el conocimiento matemático propio y externo.

### 5.1. En nuestra Huerta Escolar, Medimos, Diseñamos, Contamos y Explicamos los Procesos de Nuestros Ancestros.



**Fotografía 11.** Los niños y niñas divirtiéndose limpiando la era, incluida la profe Carmen. (autora María Murillo).



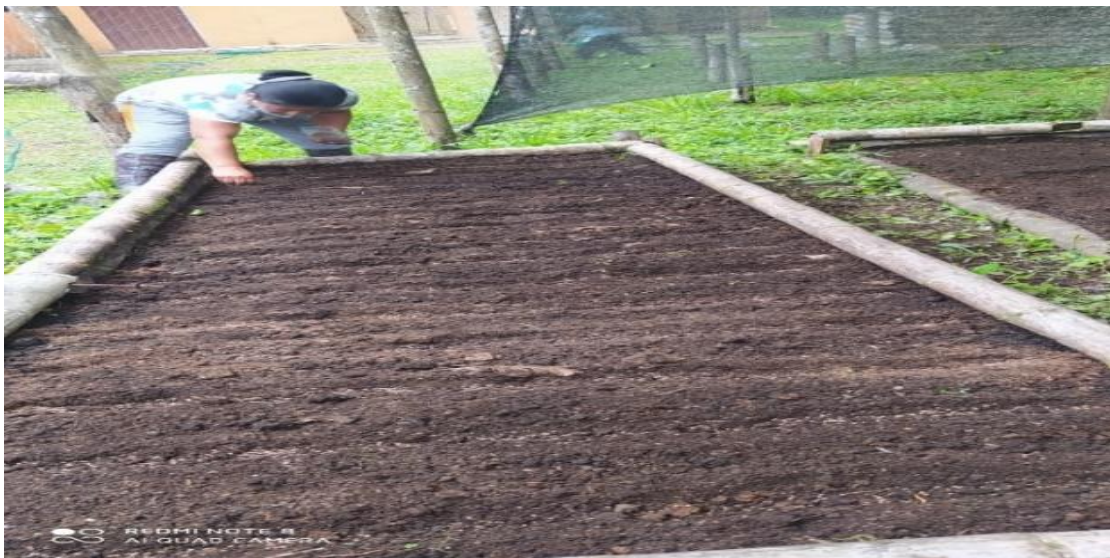
**Fotografía 12.** Podemos apreciar al estudiante Santiago Muñoz del grado quinto con la astilla de guadua regando la tierra para proceder a hacer los surcos, al igual los niños de tercero con sus manos le ayudan a Santiago. Por María Murillo.

Las actividades planificadas para la elaboración de las eras, permitieron que los y las estudiantes se integraran y aprehendieran a trabajar en comunidad, utilizando las medidas antropométricas, cómo: la cuarta, la brazada, pulgada,



jeme, pasos entre otros, recreadas desde la escuela más específicamente desde la huerta escolar.

En la actividad de limpia y diseño de las eras, se recrearon los conocimientos previos de cada estudiante y lo que investigaron. Los estudiantes del grado quinto con sus manos quitaron la maleza, y también picaron la tierra para que quedara suelta, procediendo a rediseñar las eras que ya estaban establecidas. Los niños del grado quinto dicen: “nosotros quitamos el monte y ustedes niñas, ello se refiere a sus compañeritas de su grado, limpian bien las eras” en estopas recogen toda la maleza y la botan en la compostera para luego sacar el abono orgánico, aplicaron el abono orgánico, con una lata de sardina como unidad de medida, revolvieron la tierra con astillas de guadua, con esa misma astilla formaron los surcos para sembrar el cilantro.



**Fotografía 13.** Foto tomada por María Edilma Murillo.

En la imagen se encuentra la docente Liliana Ordoñez, explicando le a los estudiantes como se siembra el cilantro, lo hace en surcos y esos son los que hizo el estudiante Santiago con una astilla de guadua y los niños de tercer grado con sus manos.

Demostrando que las medidas ancestrales y las herramientas que se encuentran en el medio son y pueden ser muy útil en nuestras labores, como lo fue en la elaboración de la Huerta Escolar, en la siembra, en la cosecha y el abastecimiento de nuestras necesidades alimentarias. Ya que las matemáticas son producto de las necesidades cotidianas de la humanidad, lo cual no se pueden atar a una teoría simplemente o a un espacio determinado, las matemáticas son tan amplias, que están en todas partes y su resultado, valor y equivalente es verdadero e igual en cualquier lugar del mundo. Cambia su codificación de pendiendo del territorio y la cultura ya que son procesos colectivos con muchas diferencias y semejanzas con una producción social que se enriquece desde la diversidad social.



**Fotografía 14.** tomada por la profe Liliana Ordoñez.

(La niña valentina del grado tercero, midió las eras a través de la medida no convencional, (los pasos). Con ello se puso en marcha la práctica de las medidas ancestrales en la elaboración de la Huerta Escolar, las niñas midieron con los pasos el largo de las eras y con la cuarta la distancia entre planta y planta





**Fotografía 15.** Foto tomada por María Edilma Murillo

Se mide la distancia entre las plantas de cebolla con medida convencional, (cm).



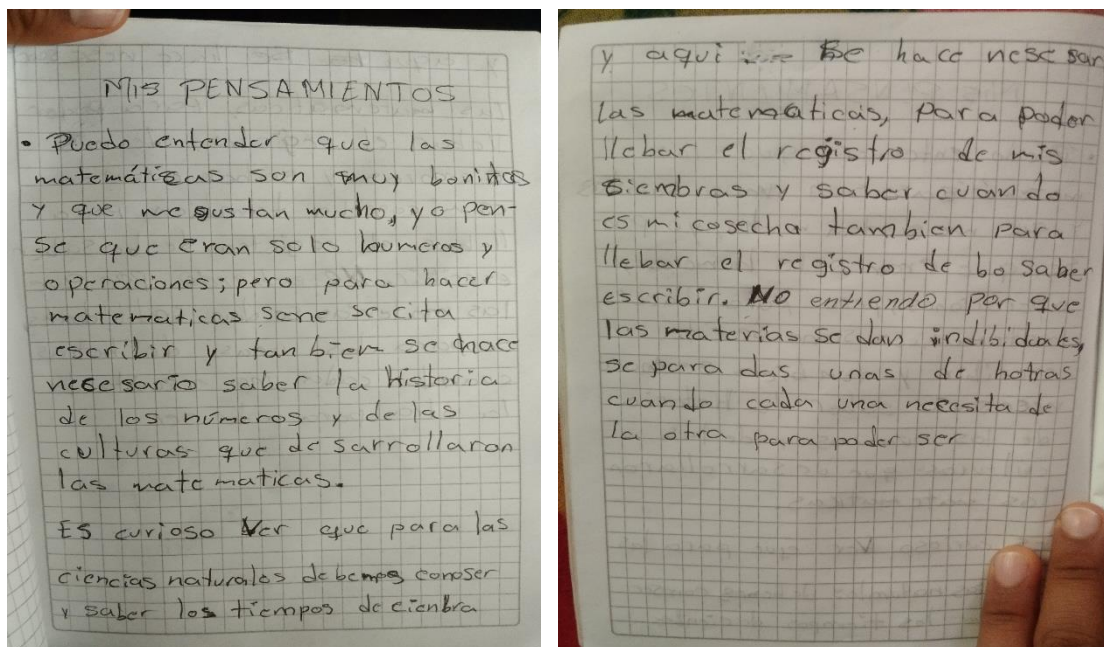
**Fotografía 16.** Foto tomada por María. Niños trabajando la Huerta.

Los niños del grado tercero comparan sus manos en el espacio, entre planta y planta, ya que uno de ellos (Kevin Ante) dice: yo tengo mi mano muy pequeña y Miguel no, ¿Por qué él tiene la mano más grande y tenemos la misma edad? Todo el grupo entro en discusión, esto nos llevó a pensar sobre el porqué del tamaño corporal, ¿porque son diversas las medidas ancestrales?, por lo cual hay que tener un promedio de estatura.

Lo que nos llevó a analizar el tamaño corporal y a cuestionarse la docente titular, y ella me dice: “que al estar en campo practicando, suscitan muchas inquietudes en los niños y niñas, el desarrollo intelectual se desarrolla más fácil y nacen preguntas en ellos donde analizan, comparan y con ello nace el ¿por qué? Y la curiosidad.

La práctica etnomatemática, no solo permitió llevar a los niños y niñas a pensar en que los números están en todo, sino que las materias están entrelazadas una de la otra y que se deben trabajar de manera integrada, porque para plasmar los números necesitamos de la escritura y para escribir los números debemos conocer la historia de ellos y en la historia conocemos los pueblos ancestrales y con ello sus costumbres, su cultura, la cosmovisión, su medicina, su forma de alimentación y su forma agrícola, que el piso térmico o clima influye en la siembra, en la alimentación y en el desarrollo del cuerpo, todo hay que tenerlo en cuenta.

Texto libre de la estudiante Valery Sofía Mejía del grado quinto.



Fotografía 17. Texto libre de la estudiante Valery Sofía Mejía del grado quinto.

Dando la explicación los niños y niñas sacan como conclusión que todo se relaciona, naciendo otra vez él ¿por qué?, dice la niña Valery Potosí del grado tercero ¿por qué? ¿Se da matemáticas aparte y las ciencias naturales aparte, todo aparte? Entramos a concluir que habíamos logrado el objetivo de entre tejer y entrelazar las materias con el fin de que los chicos comprendieran que las matemáticas están presentes en la Naturaleza, la Ciencia, las Etnomatemáticas, la Geometría, la Etnogeometría, el Lenguaje, la Cultura, el Territorio, la Cosmovisión, entre otras y que todo hace parte del todo y qué si falta algo, la información está incompleta, ya que todo hace parte de nuestra cotidianidad, el conocimiento, la necesidad y la solución. Según Decroly dice que la necesidad genera el interés, y este al conocimiento.

los métodos activos, fundamentados en la posibilidad de que el alumno condujera el propio aprendizaje y, así, aprender a aprender. El principio de globalizar de Decroly se basa en la idea de que los niños aprehenden el mundo sobre la base de una visión del todo, que posteriormente puede organizarse en partes, es decir que va del caos al orden". "Decroly lanza la idea del carácter global de la vida intelectual, el principio de que un conocimiento evoca otro y así sucesivamente. (Papers, 2005, Pág., 61. 62)

## 5.2. La Huerta Escolar como estrategias integradora de áreas.



**Fotografía 18.** Foto explicando los conceptos de matemáticas.



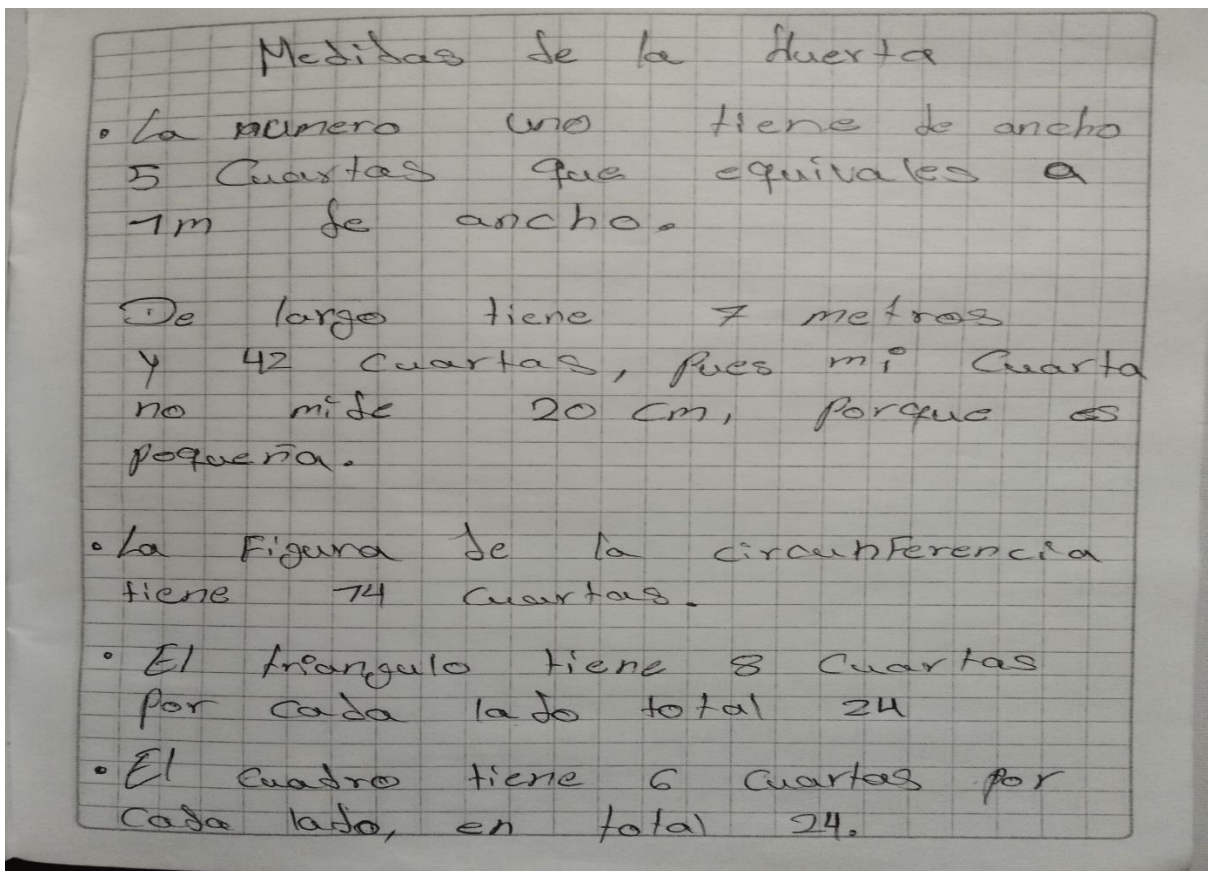
Previamente se les explicó a los niños y a las niñas el concepto de Conjunto en el aula de clase, los conjuntos que son entendidos como la agrupación de personas, animales o cosas considerados como un todo homogéneo y son representados de manera gráfica por el diagrama lógicos, que consiste en representar los conjuntos por medio de los bloques Lógicos y los elementos que lo conforman dentro de este, se nombra con una letra mayúscula. Luego de la teoría pasamos a la práctica por medio de la exploración de la Huerta Escolar.



**Fotografía 19.** Foto explicando el concepto de conjunto en la huerta escolar.

En este proceso podemos apreciar como los niños utilizaron figuras geométricas, como el triángulo, el cuadrado y el rectángulo dentro de las eras para formar un conjunto de hortalizas, representaron los conjuntos con una planta medicinal, utilizando herramientas como el palin, el machete, martillo, estacas de guadua y las medidas antropométricas como la brazada, la cuarta, el gema como el medir, se mide la lana que se utiliza para dar forma de triángulo, rectángulo y cuadrado, se diseñan las figuras con estacas de guadua para dar le forma de cuadros a la lana, se localiza el sitio donde se van a establecer las figuras geométricas, se

cuentan las estacas y la lana que se utilizan en los diseños y se explica a cada uno de los estudiantes y se procede a hacer las figuras.



Fotografía 20.

Se siembra una planta medicinal para representar cada conjunto, el conjunto de la ruda, ésta compuesto por las acelgas y con la figura geométrica del triángulo, el cuadrado está representado con la planta de romero y está compuesto por las coles en la figura geométrica del cuadrado, y también la planta medicinal se debe usar como repelente para las plagas, ya que se requiere tener cosechas de muy

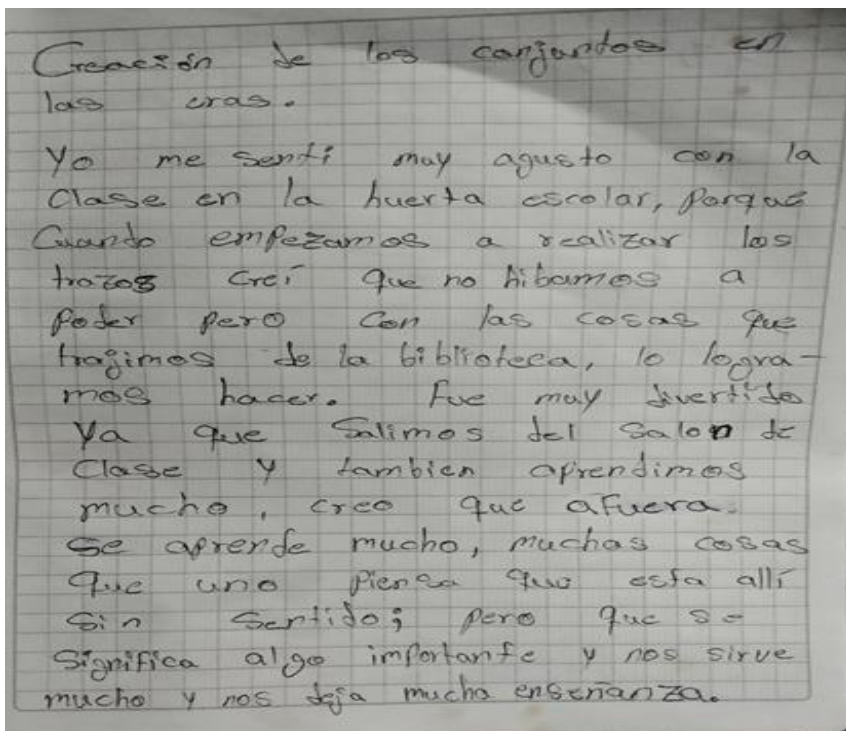
buena calidad y orgánicas, puesto que es para el consumo de los mismos estudiantes de la institución, se le asignó una especie a cada grado, con el fin de que ellos aprehendieran el proceso de crecimiento, tiempo o duración de la planta, transformación, cuidado y cosecha de las hortalizas.



**Fotografía 21.** Los y las estudiantes percibiendo el aroma de las plantas medicinales, en especial María Camila, disfrutando del aroma de la ruda.

Ya en la huerta cada grupo organiza su figura geométrica y la planta medicinal para plantarla, la niña Luciana Morales del grado quinto fue la primera que grito, “¡nosotras sembraremos la ruda y aremos los cuadros y rectángulos!”, “¡nosotras los aremos con lana!”, y corrieron a traer la lana a la biblioteca donde tienen materiales para hacer manualidades, dijeron: “¡listo ya tenemos la lana!” y entre ellas se miraban diciendo; “¿cómo los aremos?” y los niños dijeron, “¡con palos!”, los niños, corrieron a buscar los palos y estacas para colocarlos en forma de cuadros y rectángulos, las niñas dijeron, “¡nosotros ya los hicimos!”, “¡a hora sembraremos las rudas en el centro!”, y entre ellos se decían, “¡se verán bonitos!”, los del grado cuarto, William y Julián. Julián, “¡yo traeré los palos y vos William trae lana!”, al iniciar a hacer el triángulo se reían mucho porque no lograban la figura, “¡acomódalo!”, le decía William Laso a Julián Manquillo, “¡voz acomódalo!”, le decía Julián, se lograron concentrar y lo lograron después de un

rato. Los de tercero son los más pequeños pero muy listos, ¡nosotros haremos los círculos!, ¡vamos a la biblioteca y traigamos los ula, ula! Dijeron los niños “(Juan Esteban Solarte, Miguel Ángel Solarte, Kevin Ante, vamos todos y traigamos dice Juan Esteban”.



Fotografía 22. Texto libre de la niña Valery Sofía mejía del grado quinto, sobre los conjuntos.

Algunos se dejaron llevar por los colores de las plantas medicinales y otros por la forma de sus hojas, en esta actividad buscamos que los chicos hicieran el proceso de la siembra.

luego pasamos un buen rato en la Huerta Escolar poniendo a prueba las plantas medicinales como repelente ya que ellos tenían esas plantas en casa; pero no conocían sus usos. El niño Miguel Ángel dice” mi abuela tiene de esas plantas y ella las cuida, porque dice que cura enfermedades y toma agua de eso, pero que alejara los bichos no sabía” todos decían echémonos de eso, les dije esperen no

las dañen, cojamos unas pocas hojas. Para ello tomamos hojas de ruda y romero las maceramos, aplicamos en los brazos y piernas. El momento que estuvieron haciendo el experimento, sirvió para dialogar de los gustos que ellos tenían por las hortalizas, Juan Esteban, es un niño callado, medio tímido, pero que está analizando todo, él me pregunta “¿Él por qué hay que comer esas plantas?”, le respondí, ¡porque tienen vitaminas que le hacen bien al cuerpo y las necesitamos para estar saludables! Me respondió “¡pues a mí no me gustan!” los compañeritos le dicen “Juanes nosotros todos los días comemos ensaladas” respondió Juan Esteban, “una cosa es ensaladas y otra esas hojas” pues la verdad es que todas las hortalizas nos dan fuerzas, vigor y nos permiten estar saludables. En ese preciso momento el niño William me hace una pregunta bastante curiosa, “esas vitaminas que venden son naturales” ¿Cuáles? Le respondí, “esas que venden en esos tarros y que son como polvo” le respondí, son procesados, son buenos porque son de cosas naturales, pero siempre le aplican conservantes para que duren, de lo contrario se dañan muy rápido. Se recomienda comer saludable, como son las frutas, las hojas esas que no les gusta, las verduras, así poder estar bien.

Kevin, dice “no me pica ningún mosco, holas sí sirven las maticas para los moscos” Kevin, es un niño muy activo, siempre hay que estar pendiente de él porque es enérgico y está de puesto en puesto, los niños de grado tercero son callados, quietos, poco expresivos, excepto Kevin; cuando se iba a la Huerta todos se soltaban y con gran facilidad, se expresaban, preguntaban, se agrupaban con los otros grados y compartían. Esto me motivaba estar en la huerta cada clase, me gustaba como se sentaban en círculo y conversábamos, era otra clase más, aun en el descanso la pasábamos en la huerta dialogando y cuidando las plantas, en las mañanas me preguntaban, “las remolachas ya parecen que están, las arrancamos para la ensalada, ellos mismos planteaban la cosecha y decidían consumirlas, las lavaban y las llevaban a la manipuladora, muy alegre los escuchaba diciendo “ son de la huerta y nosotros las sembramos” se reían, era un rostro de satisfacción.





**Fotografía 23.** Resultados de la cosecha de remolacha, la recolecta la realizaron las niñas Karen Chaves y la niña Valentina Chaves del grado tercero.

Luego en el aula practicamos los tipos de conjuntos que existen con los objetos que se encuentran en nuestro espacio, dejando que la creatividad de los chicos fluya, en grupo de cinco estudiantes se organizaron, saliendo 4 grupos, los cuales trabajaron y representaron el conjunto que ellos deseaban.

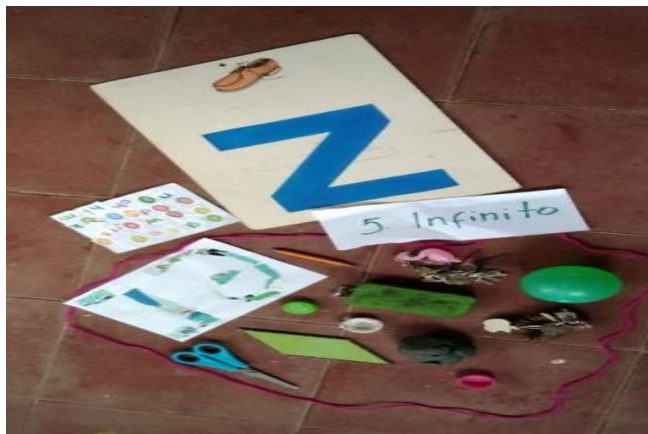
### **5.3. Un Momento de Esparcimiento con los Conjuntos Etnomatemáticos.**

En esta actividad los niños y las niñas representaron con la letra J, Diagrama Lógicos utilizando lana y sus elementos son los números del cero al nueve, teniendo en cuenta que el Conjunto finito, es aquel que posee un número de elementos que se puede contar.

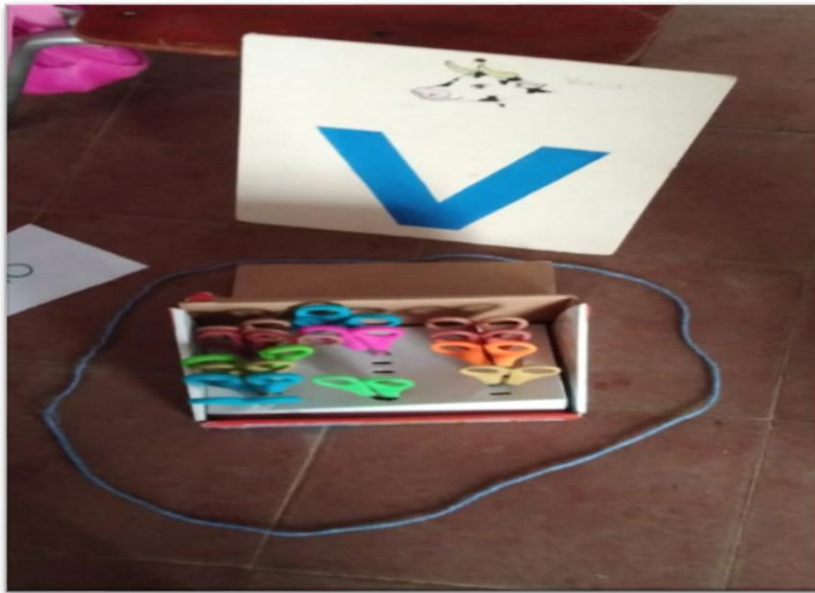


**Fotografía 24.** Foto del conjunto finito realizado por los estudiantes.

Los chicos tomaron diferentes objetos que se encontraban en el aula de clase y así representaron el conjunto que escogían.



**Fotografía 25.** Elementos que los niños tomaban del aula de clase



**Fotografía 26.** Representación del conjunto lleno, elaborado por los estudiantes.

Los chicos representaron con la V el diagrama lógico, tomaron lana y lo bordearon posteriormente, en su interior colocando le como elementos las tijeras de diferentes colores, entendiendo que el conjunto lleno, es aquel que tiene dos o más elementos.

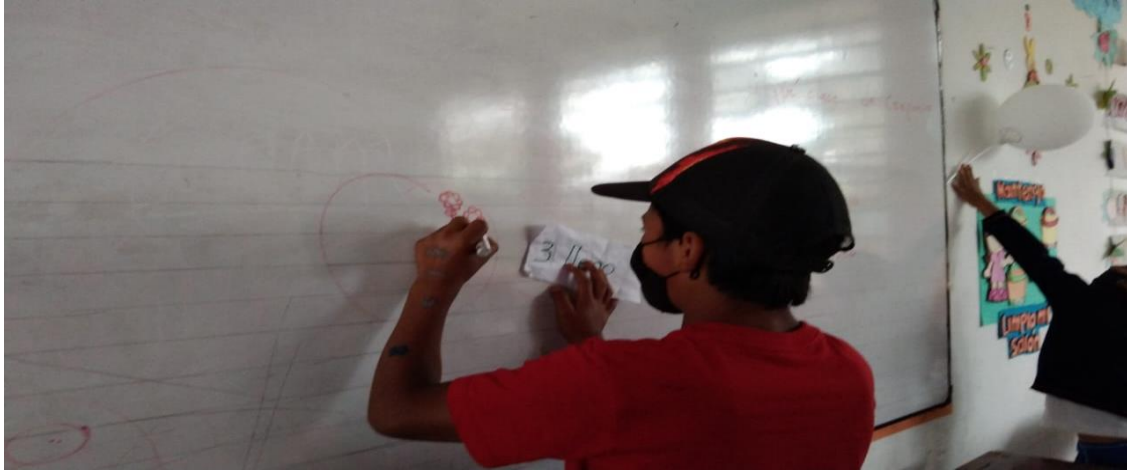


**Fotografía 27.** Representación del conjunto vacío, elaborado por los estudiantes.

Los estudiantes, realizaron el conjunto vacío con diagramas Lógicos y lo representaron con la letra Y, lo bordearon con la lana y observamos que no hay elementos en su interior, puesto que los niños y las niñas entendían que el Conjunto vacío, es aquel que no posee ningún elemento.



En cada una de las imágenes podemos notar la capacidad de los niños y niñas para diseñar, de crear, de medir, contar, localizar, diseñar, jugar y explicar utilizando con eficacia lo que hay en el entorno para facilitar su aprendizaje.



**Fotografía 28.** Lerinson Magon del grado quinto, representando el conjunto lleno.



**Fotografía 29.** Foto de los estudiantes. representando por grupos los diferentes conjuntos.

Los estudiantes en este momento se movían para todos lados tratando de hacer su representación rápidamente y para lograr tomar objetos que les sirviera para su conjunto. Las profes titulares se reían en ese momento de ver a los niños siendo creativos y recursivos. En ese momento se toca el timbre para el descanso, pero les agrado la lúdica, sacaron muchas cosas para representar conjuntos y comenzaron a practicar en la cancha de baloncesto, ensayaron de muchas formas con las docentes titulares, de modo que los ejercicios de conjuntos los practicaron un buen rato por medio del juego y quedaron claro el concepto de “conjunto” y sus clases. Fue muy gratificante saber que se gozaron y se integraron los niños y las niñas de los grupos de multigrados con las actividades lúdicas. Las actividades lúdicas permiten la integración, crear nuevos lazos de amistad, compañerismo, cooperación, empatía y conocimiento, capacidad de expresión y relajación mental ya que si se equivoca, se ésta en un juego y no hay miedo de nada. El aprendizaje es completamente divertido.

La actividad y la libertad del alumno son las bases de la teoría, con énfasis en el concepto de educación que se extiende más allá de los límites de la acumulación de información. El objetivo de la escuela es la formación integral del joven una “educación para la vida”. La filosofía y los métodos elaborados por la medicina italiana procuran desarrollar el potencial creativo desde la primera infancia, asociándolo con la voluntad de aprender, concepto que ella considera inherente a todos los seres humanos.

Es un logro importante para la institución, los estudiantes, docentes y padres de familia, como para la practicante, que la huerta escolar nos sirviera como escenario de aprendizaje y no solo como lugar de trabajo, en ella se logró integrar las ares de Ciencias Naturales, las Ciencias Sociales, la Historia las Etnomatemáticas, la matemática, la Geometría, y el área de español. Nos permitió salir del aula de clase y aprender del entorno de donde nos encontramos, que estamos rodeados de grandes riquezas y de personas con grandes conocimientos, como lo son nuestros abuelos y ancianos de la comunidad.

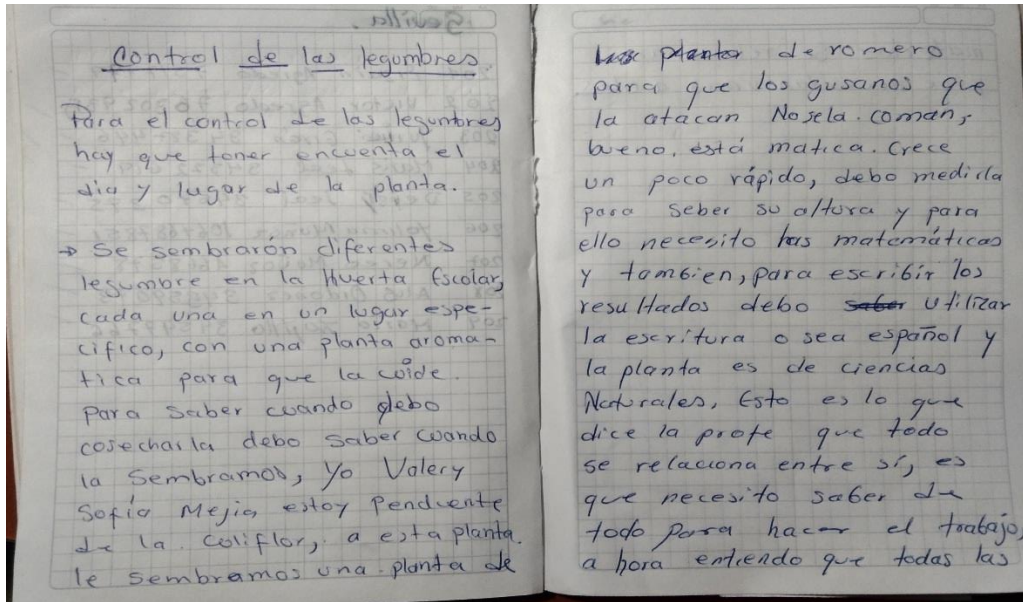
Que el lugar donde vivimos ésta lleno de riqueza y que esta sin explorar por limitarnos a un espacio llamado salón y pizarra, donde se minimiza la creatividad y la exploración del estudiante, llevándolo a sumergirse a un contenido que no lo prepara para el diario vivir.

El método Montessori es en esencia biológico. Su práctica se inspira en la naturaleza y sus fundamentos teóricos son un cuerpo de informaciones científicas sobre el desarrollo infantil. Según sus seguidores, las evoluciones mentales de los niños acompañan el crecimiento biológico y puede ser identificada en fases determinadas, cada una más adecuada para determinados tipos de conocimientos y aprendizaje.

María Montessori creía que ni la educación ni la vida deberían limitarse a las conquistas materiales. Los objetivos individuales más importantes serian: encontrar un lugar en el mundo, desarrollar un trabajo gratificante y nutrir la paz y la fortaleza interior para tener capacidad de amar. La educadora creía que esos serían los fundamentos de cualquier comunidad pacifica, construida por individuos independientes y responsables". (Papers, 2005, Pág., 55. 56)

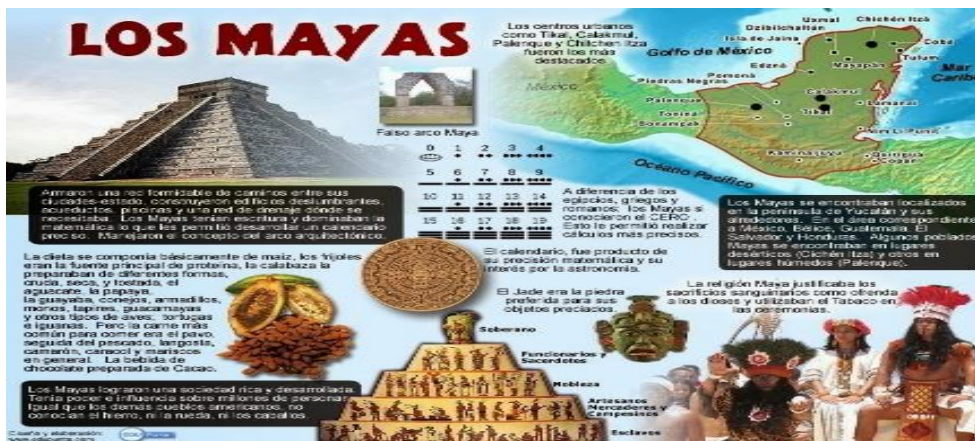
Es de suma importancia visibilizar la empatía, el dialogo desde los saberes etnoeducativos, apuntando a una mejora social y cultural, desde un constante intercambio de saberes y prácticas cotidianas. Dándole el lugar al estudiante como el centro del conocimiento, dejando que el estudiante conquiste la educación y la molde a su capacidad receptora, a través de la individualidad y colectivo, actividad y libertad, permitiendo desarrollar el potencial, la creatividad, la capacidad atraves de la voluntad, ya que se puede notar que según sus edades y entorno los estudiantes desarrollan su capacidad motora, como en el grado tercero tiene mucha diferencia con los niños del grado cuarto y quinto, aunque se practicaba lo mismo pero no todos estaban en el mismo hilo de captar lo que se hacía, o estaban los de quinto muy entretenidos en el jugar, actividad universal de Alam Bishop, que en el experimentar en la Huerta. Los niños y niñas de grado tercero estaban siempre explorando, preguntando y buscar estar en armonía y compartir. Basta decir que quien enseña aprende y quien aprende enseña.

Al final nos dimos cuenta que un tema pensado en las matemáticas como los conjuntos, nos permitió trabajar la lectura, la escritura, las ciencias naturales y las mismas matemáticas entre otras. Esto significa aprehender en la comodidad del gusto, tranquilidad y paz consigo mismo y con quien y con lo que nos rodea.



Fotografía 30. Control de las legumbres, por la niña Valery Sofía Mejía

#### 5.4. Un Acercamiento a la Etnomatemáticas del Pueblo Maya



Fotografía 31 Imagen de la cultura Maya.

Para desarrollar la actividad previamente nos remontamos a la historia de los pueblos precolombinos, en especial el pueblo Maya, como son: sus actividades cotidianas, sus costumbres, su desarrollo político, su creencia o cosmovisión entre otros aspectos y el por qué hoy en día se han desaparecido estos.

Para adentrarnos en el tema, es así como procedemos a ver un video de la civilización Maya, titulado “Cultura Maya- México-educación”.

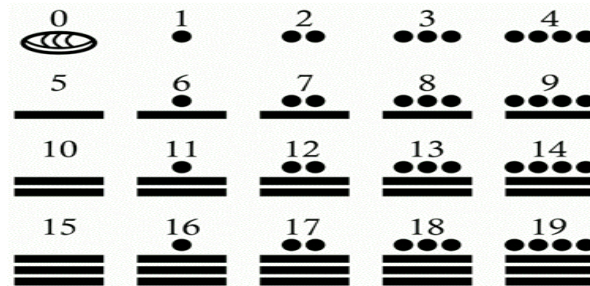
Luego de escuchar y ver el video se desbordan un sin número de preguntas por parte de los estudiantes, en mesa redonda se escuchan los interrogantes que surgen en los niños y niñas del multigrado, lo cual reflejaron curiosidad y se muestran deseosos de conocer de nuestros ancestros. El estudiante Kevin Ante del grado tercero, comenta “que gente tan inteligente”, la niña Karen pregunta, “¿cómo guardaban la carne para que no se dañe?, sí no tenían nevera”, en cada uno de los estudiantes nacen preguntas acerca de cómo hacían para cocinar, para las herramientas, para la construcción de las casas para pintar, para hacer tantas cosas, sino existía la tecnología que hoy existe.

La docente titular (Liliana Ordoñez) se sonríe y les comenta, las antiguas civilizaciones hacían ollas o vasijas de barro en ellas cocinaban los alimentos y las comidas son más ricas cocinadas en esas ollas, las carnes las ahumaban para que se conservaran y otras eran consumidas el mismo día, tenían instrumentos de hacer música, como el caracol de mar, tambores, caramillo que es como una flauta entre otros, porque ellos hacían fiestas o rituales a los dioses en los que ellos creían, eran politeístas, porque creían en varios dioses. Tenían grandes construcciones que hasta hoy día se encuentran como referentes de su arte arquitectónico, como la pirámide del jaguar que está situada en la gran plaza central de la ciudad de Tikal en Flores Petén en Guatemala.

La profe, les comenta que esta civilización sumaba, restaba, multiplicaba y dividía con su sistema de numeración que había inventado. Con sus inquietudes resueltas los invitamos a practicar dos de las operaciones mayas como lo es la suma y la resta. Para ello se les había sugerido traer semillas para representar el sistema Maya, lo cual la profe Liliana nos dice “yo tengo tapas de diferentes



colores de botellas, que podrían servir y se verá mejor y también tengo palillos de bombones que los he recolectado durante mucho tiempo para estos casos”, me pareció perfecto y ella los trajo y trabajamos con ese material reciclable.



**Fotografía 32. Imagen del sistema de numeración Maya**

Antes de iniciar a practicar con los niños el famoso sistema de numeración maya, se les explicó a los estudiantes algunos datos interesantes para que los tuvieran presentes para poder entender la lúdica de las actividades siguientes, se les expuso que, en este sistema, la base la constituye tres signos, la concha que equivale al cero, los puntos, cada punto equivale a una unidad y la raya que su equivalencia es de cinco unidades y que es así como sorprendentemente con solo esos tres signos pueden expresarse los mismos números que hoy en día expresamos con los diez del sistema decimal.



**Fotografía 33. Foto explicándoles los conceptos del sistema de numeración maya a los estudiantes con material reciclable Tomada por Yenifer Anaconda Ordoñez.**

En la anterior imagen podemos apreciar las tapas y palillos de bombones que tiene recolectados la profe, son un bonito trabajo que ella hace, ya que con esto les enseña a los estudiantes a reciclar y a cuidar el medio ambiente, estos materiales son de gran ayuda para el trabajo didáctico con los niños y niñas.

Los niños al entrar en práctica con él con el sistema Maya, cuentan con tapas de diferentes colores de botellas plásticas para representar los puntos, con palillos de bombones de diferentes colores para representar las rayas, pero no sabían cómo representar el cero que esta como forma de caracol, se muestran sorprendidos, como asustados por la situación. Cada quien quiere avanzar, pero ante esta situación les digo a ellos, ustedes tienen una gran capacidad de imaginación, que ellos tienen capacidad de inventar o conseguir algo para remplazar dicha figura, es como una de las niñas Karen, trae una flor de margarita que estaba en una llanta sembrada y se encontraba florecida. Es así como se completan las figuras del sistema Maya.



**Fotografía 34. Los estudiantes acercándose al sistema de numeración Maya**



**Fotografía 35. Kevin Ante, realizando la suma en el sistema de numeración Maya**

Todo el multigrado arma rápidamente el sistema numérico Maya, con excepción Kevin, me acerque y le pregunte cuál era su dificultad y me respondió “yo no entiendo cómo es esto, a mí, a mí, no entiendo, los números con esos puntos y esas rayas, no sé”, lo que a mí mente llegó es que no entendía el valor de cada una de las figuras, así le llamamos a los signos para facilitar el vocabulario entre los chicos, le explique que cada punto representa una unidad y las rayas cinco unidades, que la concha equivale al cero, en este caso la flor es el cero, luego de explicarle le pregunte ¿entendiste?, me respondió “sí, voy a ver si puedo” me aleje un poco pero muy pendiente de él, me di a la tarea de tomar algunas fotos, cuando lo escuche gritar “lo logré” en varias veces muy contento; pero como cosas de la vida logre tomar esta foto, que me conmovió mucho y me hizo llorar de alegría, de satisfacción con mi profesión.

Al mismo instante me acerque a él y lo felicite y no paraba de reír, y me dice “eso es botao, en serio es botao” le dije ¿será posible que practiquemos la suma?, convencido me dijo “hagámosle” con las figuras o tapas y palillos en la cancha practicamos la suma, la cual el chico le tomó el ritmo y obtuvo unos resultados satisfactorios al igual que la resta, fue tan sorprendente con la facilidad

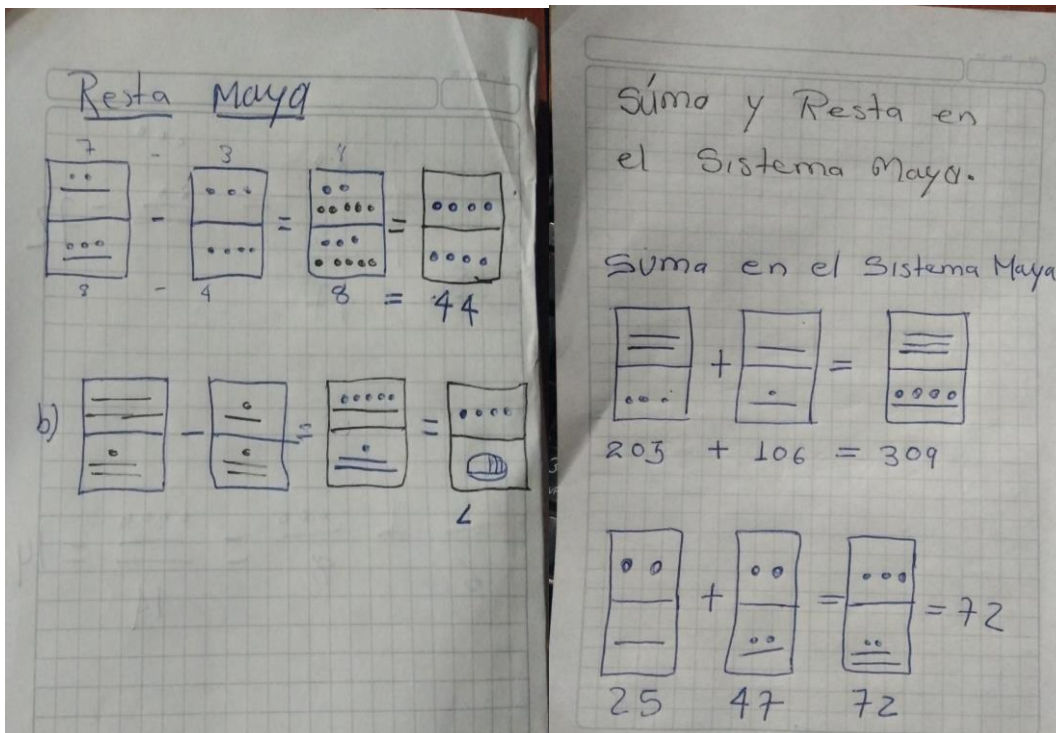


que aprendió a manejar el sistema Maya que la profe Liliana dijo "el próximo año yo coloco este sistema de numeración Maya él las guías para trabajarlo con la suma y resta con los niños, es súper fácil y muy didáctico.

Este sistema numérico le permitió al multigrado trabajar, practicar y conocer la simbología, la suma, la resta de uno de los pueblos milenarios en el área de matemáticas, ya que solo en el área de historia o sociales nos han enseñado de ellos, pero es tan importante resaltar su gran avance en las etnomatemáticas en cada una de las civilizaciones ya que para el desarrollo de cada una de estas, se hace necesario unos conocimientos matemáticos que permiten con exactitud diseñar estrategias de construcción, de contabilidad como lo es en el caso de los Mayas con su calendario, también en la pintura, en el arte, en la arquitectura y es por ello que lograron grandes avances.



**Fotografía 36. Mariana, realizando operaciones con el sistema de numeración Maya**



Fotografía 37. Suma y resta por el estudiante Lerinson Magón del grado quinto.



Fotografía 38. grupo de estudiantes con quienes se trabajó el PPE

## 5.5. Recreando la etnomatemática Nasa Yuwe



Fotografía 39. Simbología de la comunidad Nasa

En Colombia se cuenta con una riqueza cultural muy grande, contamos con más de 65 grupos indígenas, en el departamento del Cauca se encuentran (8), Nasas, Yanaconas, Guambianos, Coconucos, Totoroes, Emberas, Ingas y Eperara Siapidara y el Pubenense que se encuentra en el Alto del Rey, aun que no aparece en las estadísticas oficiales, pero cuenta con más de 2000 personas y entre ellos se está el pueblo Nasa ubicado en los municipios de Caldono, Toribio y Páez. Y en otros departamentos como el Huila, el Valle del Cauca y Putumayo se encuentra esta población dispersa.

Los Nasa son uno de los pueblos con más hablantes en Colombia, la lengua Nasa Yuwe se revitaliza en la colectividad como riqueza cultural y resistencia de un pueblo que lucha por el reconocimiento de su identidad.





**Fotografía 40. Traje Típico de la comunidad Nasa**

Es un pueblo que ha sufrido mucha violencia en el tiempo, por causa de los colonizadores, buscando el exterminio de estos pueblos, así como de sus costumbres e invadiendo su territorio; pero que a través de las estrategias y su cosmovisión se han mantenido fuertes y han logrado pervivir en el tiempo, fortaleciendo su lengua, su cultura, sus tradiciones entre otras.

Los pueblos indígenas poco comparten o dan a conocer su lengua con quienes no pertenecen a su comunidad, la cuidan y la practican en comunidad para que nadie se dé cuenta de sus actividades con el fin de que cuando ellos quieren actuar en su estructura política nadie lo sepa. ya que ellos trabajan la estrategia de adentro hacia a fuera.

Este pueblo fue obligado a adoptar nuevas costumbres, a hablar otro idioma, esto lo llevo a huir a la cordillera central donde hoy día se encuentra el Parque Arqueológico de Tierra Adentro. Donde se puede apreciar la gran inteligencia, creatividad, capacidad y arquitectura de sus ancestros

## 5.6. Escritura de los Números en Nasa Yuwe del 1 – 100.

La lengua materna es más que un instrumento para la comunicación, la lengua estructura el pensamiento, crea vínculos, articula relaciones sociales y con el cosmos, trasmite la esencia, tradición de generación en generación. La lengua crea, aconseja, acompaña, trasforma y sana. (página 54 del libro modulo integrado para ciclos, grado 5).

Previamente los chicos visualizaron un corto video de la escritura y pronunciación de los números del 1 – 100 en Nasa Yuwe.

Al terminar el video surgen preguntas en los estudiantes, el niño Juan Esteban pregunta “esas personas donde las podemos encontrar, porque yo no las he visto” en el momento les digo ¡que sí las han visto! y les pregunto ¿que sí ellos iban a Timbio a mercar con sus padres? Y el niño Juan Esteban me responde que “sí” y le digo ¿qué cuando ellos van miran personas de que lugares? Responde Kevin “de muchas partes” les digo que sí han visto personas con vestimenta distinta a la nuestra’ y dicen “que sí” en el momento se les proyecta imágenes de la comunidad Nasa, al instante dicen en coro “a ellos si los hemos visto, venden papa y cebolla”.

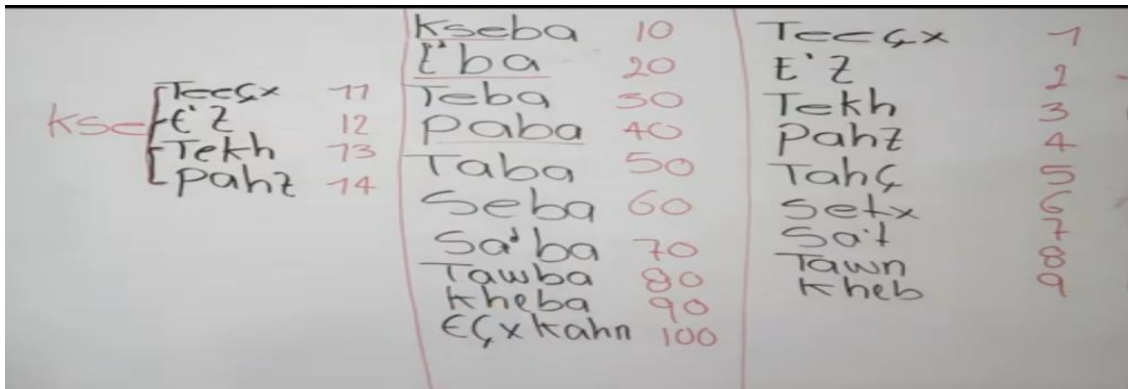
Nos adentramos un poco en el pueblo Nasa y comenzaron con una gran nube de preguntas, las niñas Karen y Valentina decían “yo pensé que ya no existían, que ellos se vestían diferente” les pregunté ¿qué cómo creían que se vestían “con taparrabos, pensé que solo se tapaban su cola y adelante” con una risa y mirada de asombro se miraban entre ellos.

Les compartí la experiencia que vivimos en tierra adentro y les comenté que es un lugar majestuoso y que es muy importante que visitemos y conozcamos nuestro departamento, que en él hay grandes patrimonios históricos, que como caucanos debemos conocer y apropiarnos de nuestras raíces. En el grupo de estudiantes hay dos niños que pertenecen al pueblo Misak, que fueron traídos a la edad de 4 y 5 años, ellos no conocen mucho de sus raíces y ellos se sintieron un poco descontentos el no hablar su lengua y saber que cada día se ésta dejando de hablar y que se ésta perdiendo una parte muy importante de ellos.

Para Lerinson y Julián les súrgela necesidad de visitar y conocer su territorio, ellos con sus palabras manifiestan “uno sale de su tierra y lo peor es que nos trajeron niños, nos hemos perdido mucho conocimiento de nuestro pueblo y de nuestros abuelos” esto lo dice Lerinson, y le dice a Julián “algún día volveremos”.

Luego de conocer y concientizar a los chicos de la importancia de los pueblos originarios, nos empoderamos en la pronunciación y escritura de los números Nasa Yuwe del uno al cien.





**Fotografía 41. La escritura de los Números Nasa, Tomada por María Edilma.**

En la imagen podemos apreciar la escritura de los números del uno al nueve y la escritura de los números de diez en diez hasta el cien, la pronunciación no es igual a la escritura.

ESCRITURA	PRONUNCIACIÓN	VALOR
Teeex	tesh	1
E'z	esh	2
Tekh	tesh	3
Pahz	pansh	4
Tahc	tash	5
Setx	sex	6
Sa't	sax	7
Tawn	taun	8
Kheb	keen	9
Kseba	semba	10
E'ba	Emba	20
Teba	temba	30
Paba	pamba	40
Taba	tamba	50
Seba	semba	60
Sa'ba	samba	70
Tawba	tamba	80
kheba	kemba	90
Ecxkahn	eshcan	100

**Fotografía 42. Tabla de los Números Nasa**



**Fotografía 43. Estudiante Valery transcribiendo los números Nasa.**

La niña Valery transcribe los números primero que todos los estudiantes y dice “ya estoy lista, empecemos pues con la pronunciación” sus compañeros se ríen, pues se miran del uno al otro y dice Kevin “eso se ve difícil”, le contesto no es difícil es fácil intentemos y vemos lo fácil que es. Iniciamos con la pronunciación y se les comenzó a dificultar por causa de que la pronunciación es diferente a la escritura, ya que se le agrega la consonante “m” casi en todos los números y poco a poco fueron pronunciando con exactitud los números y luego escribimos los números faltantes como son los números que se encuentran entre el 10 y el veinte hasta completar los números faltantes hasta llegar al cien.

Los niños y niñas del multigrado celebran el poder pronunciar y escribir los números del uno al cien de la comunidad Nasa, comenta Juan Esteban “aprender cosas nuevas me gusta mucho y es fácil, yo pensé que eso era difícil; pero no, que bueno sería hablar con esa gente que habla así, pues yo la próxima vez que vaya a timbio y los vea les voy a preguntar cosas” y dice Kevin “yo voy a ponerles cuidado bien como son y que hacen, pues no les he puesto cuidado, uno va a timbio y ya, pero voy a saludar a ver cómo me contestan” cada niño hace una reflexión después de haber experimentado la pronunciación y la escritura de los números, cada niño quedo inquieto por conocer más de los pueblos originarios. Lerinson queda sin palabras al saber que pertenece a un pueblo originario y no conoce mucho de él, solo dice “me he perdido de mucho”.

Vasta concluir que los temas etnomatemáticos nos remonta a la historia y nos permite conocer nuestra identidad y raíces, saber nuestra procedencia como en el caso de Lerinson y Julián que ellos sabían que venían de Silvia, pero no sabían que su pueblo, sus tradiciones, su lengua eran muy importantes, tanto que son patrimonio de la nación. También nos permitió abordar parte de las ciencias sociales como lo es la colonización, como se da esta en estas tierras, los

procesos de escritura en el área de español, y en las matemáticas y etnomatemáticas. corroborando una vez más que en cualquier parte del mundo o cultura el valor de las cantidades son iguales solo cambia la simbología y no el valor. La escritura y su pronunciación es y será el medio de comunicación que permite el crecimiento y desarrollo de cualquier cultura, país o u organización, ya que el hombre fue creado para que viva en sociedad y por lo cual se hace necesario que haya una forma de comunicación. Y para que ella perviva en el tiempo, se facilita localizar, su diseño, explicar y contar.

Los Números Nasa  
Nosotros

En el momento que vimos el video de los números Nasa pense que sería muy complicado porque los números en ingles son de una se escriben de una forma y se leen de otra y yo pense que sería lo mismo con estos números, pero lo bueno fue que no, me divertí con la pronunciación y saber que en el pueblo de Ambio vienen estas personas y que uno puede hablar con ellos, ellos venden papa, cebolla, ajo y otras cosas. yo no les he

Puesto cuidado, pero la próxima vez que los vea les habbo. a ver como me contesta y les voy a preguntar cosas y que me las digan en su idioma. Quiero oírlos hablar a esas personas y hacerles muchas preguntas.

**Fotografía 44.** Texto libre de los números Nasa de la estudiante Valery Sofía Mejía del grado quinto.

## MATRIZ DE HALLAZGOS.

MATRIZ DE HALLAZGOS *					
CATEGORIAS	EXPLICACION	FUNDAMENTACION (Principios, valores, criterios)	COMO OPERA (Estructura, actores, roles, sitios)	ESPACIOS QUE SE CONSTRUYEN	PARADIGMAS QUE ROMPEN
DE LO OCCIDENTAL A LO COTIDIANO.	Prácticas de medidas con elementos convencionales a las no convencionales.	Tocar y comparar los diferentes elementos del entorno y los que se encuentran fuera de él, nos permiten conservar las diferentes formas de medición tradicional de la comunidad.	En la práctica Escolar, en las familiares y en la cotidianidad.	Culturales, sociales, educativos, deportivos y de trabajo.	Lo tradicional.
CATEGORIAS	EXPLICACION	FUNDAMENTACION (Principios, valores, criterios)	COMO OPERA (Estructura, actores, roles, sitios)	ESPACIOS QUE SE CONSTRUYEN	PARADIGMAS QUE ROMPEN
LA HUERTA EXPERIMENTAL ESPACIO DE APRENDIZAJE.	Práctica de saberes ancestrales y la producción de sus propios alimentos libres de contaminación química	Recuperando el saber ancestral de cuidado en los cultivos de consumo, desde el indagar y poner en práctica cada conocimiento de los abuelos y mayores de la comunidad.	Atreves de las plantas medicinales como repelentes de las plagas.	Diseño, creatividad y experiencia en lo que consumo, abriendo brechas a cultivos orgánicos y saludables.	Alternativas ancestrales que construyen caminos de sostenibilidad y alimentación saludables.

CATEGORIAS	EXPLICACIÓN	FUNDAMENTACIÓN (Principios, valores, criterios)	COMO OPERA (Estructura, actores, roles, sitios)	ESPACIOS QUE SE CONSTRUYEN	PARADIGMAS QUE ROMPEN
CONOCIMIENTOS MILENARIOS QUE NOS TRANSFORMAN.	Atraves de la historia y la indagación individual, generando un intercambio de saberes, construyendo a si nuestra propia historia	Potencializa el conocimiento de saberes, el deseo de investigar.	Opera atraves de la historia y la oralidad para posteriormente construir arraigo por lo propio y no sentir vergüenza por quienes somos.	Espacios de retroalimentación. Arraigo por lo propio y conservación del mismo.	Construcción colectiva e individual, el dialogo y el intercambio de saberes.
CATEGORIA	EXPLICACION	FUNDAMENTACIÓN (Principios, valores, criterios)	COMO OPERA (Estructura, actores, roles, sitios)	ESPACIOS QUE SE CONSTRUYEN	PARADIGMAS QUE ROMPEN
EL JUEDO COMO EXTRATEGIA DINAMIZADORA DE APRENDIZAJE	Fomenta la participación activa, y el pensamiento crítico y resolución de problemas. Produce un ambiente motivador que promueve el aprendizaje significativo y grupal.	Actividad que nos permite explorar, aprender y divertirnos al mismo tiempo, que nos permite alejarnos de las preocupaciones y nos emerge aun mundo de posibilidades de regocijo, sin importar el tiempo y edad, siempre hay algo nuevo por descubrir en el juego. Permitiendo aprender con felicidad.	Atraves de la actividad física y de contacto personal y con objetos que contribuyen al aprendizaje y activa las destrezas y la confianza.	Amistad, compañerismo, hermandad, empatía, y con ello sociedad con capacidad de transformar de una manera más cómoda y divertida.	La lúdica, método de aprendizaje. Capacidad, destreza y agilidad. La esencia de la vida se encuentra en el juego.

## REFLEXIONES FINALES.

Es necesario darle un vuelco al tipo de educación tradicionalista que ha venido imperando desde hace siglos y poner en práctica modelos innovadores que permita potencializar los saberes previos de los niños y las niñas, como es el caso de la etnomatemática.

Se ha percibido las matemáticas como una ciencia complicada, muy difícil, casi imposible de dominar, nos la han presentado separada del contexto, la cultural, y de las demás ciencias, lo que ha llevado a muchos a pensar que se pueden ir por alguna de las otras ciencias como: las Ciencias Sociales, las Ciencias Naturales y el Español entre otras, que supuestamente no tienen nada que ver con los números; pero para sorpresa de muchos, las matemáticas es una ciencia que es de suma importancia en la humanidad y que esta interlasalada, que ha permitido llevar registros históricos de la humanidad, que nos deja saber dónde, quienes y un cuando sucedieron las cosas, podrían humanizarla con quienes, un dónde, aun cuando, un como fundamental.

En la educación tradicionalista no se tiene en cuenta el contexto, el territorio, la cultura ni las tradiciones de los estudiantes, lo ideal sería que estos sean tenidos en cuenta, ya que facilitarían el aprendizaje de los estudiantes y no experimentar con cosas desconocidas y que esto no solo lo evidenciamos en esta Institución, sino que se ve en muchos lugares.

La etnomatemática nos da una importante ayuda y nos permite establecer un diálogo en el aula, al poner en contacto las distintas formas culturales de comprender, intuir, conceptualizar y utilizar la matemática, y como etnoeducadora asumo que tales estrategias implican unos desafíos, al unir el conocimiento matemático a la experiencia vivencial y vincularlo con su identidad étnica y cultural a través de la Huerta Experimental, se logra un conocimiento pleno y conjunto de lo que nos rodea, no separado, todo funciona en conjunto o ligado el uno al otro, ya que para que funcione o tenga sentido las cosas se necesita de otro o de otras para ser y hacer, nada va separado.

Por ello la importancia como futuros etnoeducadores, de trabajar desde los territorios y desde los contextos comunitarios de cada estudiante, darles prioridad a los saberes previos de los niños y las niñas porque con ello, podemos potencializar al estudiante en su cultura, en sus saberes, sus conocimientos ancestrales que hacen parte de la identidad étnica y cultural de cada estudiante.

Las matemáticas nos ayudan a entender el mundo desde lo occidental sino desde el saber propio de las comunidades y de muchos ángulos, desde la cotidianidad, de sus problemas diarios, reales para que puedan resolver situaciones reales y cotidianas.

Apostar le al cambio desde la educación popular, inclusiva y humana impulsando al niño y la niña a una educación que le ayude para solucionar los contrastes de la vida cotidiana.

## BIBLIOGRAFÍA

- **ABSALÓN** Ordoñez. Expresidente de la J.AC. de la comunidad.
- **BISHOP**. Alan J. Aproximación sociocultural a la educación matemática. universidad del valle. Cali, 2005.
- **BISHOP** Allan, Enculturación Matemática. La Educación Matemática Desde una perspectiva cultural.
- **CABILDO** indígena de Guambia. (2013) La matemática desde la cosmovisión Misak, Silvia.
- **CAICEDO** (2016). Normatividad Educativa. En J. Caicedo (Ed.), *ENTRENSA ku iTóRi Sí (104-107)*. Icesi.
- **CERÓN**, P. Rojas, A. Triviño, L. (2002). Fundamentos de la Etnoeducación. Editorial Universidad del Cauca. Popayán. Pág. 30.
- **D´AMBROSIO**, U. (2002). Etnomatemática, entre las tradiciones y la modernidad. Belo Horizonte. Autentica
- **D´AMBROSIO**, U. (1990). Etnomatemática: Un Programa [Ethnomathematics: A Program]. A Educação Matemática en Revista, 1(1): 5-
- **ENCISO** P, 2004. Etnoeducacion Campesina, Editorial nodos y nudos, Universidad del Cauca.
- **FREINET**, C. (2010) La pedagogía de Célestin Freinet: El educador. *Autodidacta*. Recuperado de: [https://www.academia.edu/24645511/LA\\_PEDAGOG%C3%8DA\\_DE\\_C%C3%89LESTIN\\_FREINET\\_EL\\_EDUCADOR](https://www.academia.edu/24645511/LA_PEDAGOG%C3%8DA_DE_C%C3%89LESTIN_FREINET_EL_EDUCADOR)
- **GÓMEZ**, R. Habitante de la Comunidad de Loma Larga.
- **MEERSOHN** (2005). Introducción a Teun Van Dijk: Análisis de Discurso Cinta moebio 24: 288-302 [www.moebio.uchile.cl/24/meersohn.htm](http://www.moebio.uchile.cl/24/meersohn.htm)
- **MINISTERIO** (1886) de Educación en Colombia. Obtenido de la ley 115 DE 1994.



- **MOSQUERA B,** (2009) Los Etnoeducadores: esos nuevos sujetos de la educación colombiana. Revista Colombiana de Educación No 48 Bogotá, Colombia.
- **PAPERS** Historia del pensamiento pedagógico occidental. Ovidio Decroly. Educación Papers editores
- <https://www.todacolombia.com/departamentos-de-colombia/cauca/municipios-division-politica.html>
- <https://quizlet.com/538575136/los-mayas-diagram/>
- <https://www.mexicodesconocido.com.mx/numeros-mayas-una-maravilla-matematica.html>
- <https://www.cric-colombia.org/portal/proyecto-politico/programa-comunicaciones/red-amcic/simbolo-comunicacion-nasa/>
- **Simbología de la comunidad Nasa**  
<https://www.cric-colombia.org/portal/proyecto-politico/programa-comunicaciones/red-amcic/simbolo-comunicacion-nasa/>
- **Números en Nasa Yuwe.** <https://youtu.be/RTKuqJyFFqrO>
- **Imagen del sistema de numeración Maya tomada de:**  
<https://www.mexicodesconocido.com.mx/numeros-mayas-una-maravilla-matematica.html>
- **Fotografía 36 Imagen tomada de:** <https://quizlet.com/538575136/los-mayas-diagram/>