

**APLICANDO LAS ETNOMATEMÁTICAS DESDE UN CONTEXTO
SOCIOCULTURAL CAMPESINO EN LA INSTITUCION EDUCATIVA LA
MESETA SEDE LOS ANGELES DEL MUNICIPIO DE CAJIBIO, CON LOS
NIÑOS Y NIÑAS DE LOS GRADOS CUARTO Y QUINTO.**

PATRICIA JIMENEZ VALENCIA



ASESOR: LUIS ALBERTO CUÉLLAR MEJÍA

AREA: LENGUAJES Y LÓGICAS MATEMÁTICAS.

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS INTERCULTURALES
LICENCIATURA EN ETNOEDUCACIÓN
X SEMESTRE
POPAYAN, SEPTIEMBRE DE 2021

AGRADECIMIENTOS

A Dios padre, de quien es el conocimiento y la sabiduría, quien me dio la vida, la fortaleza, la paciencia, el entendimiento, el coraje y el poder para alcanzar una de muchas metas que me coloca la vida.

A mis padres que me dieron la vida, que siempre están y estuvieron ahí dándome la fortaleza, valentía e inculcándome valores éticos y morales para ser lo que soy y lo que puedo seguir siendo, especial a mi señora madre María del Carmen Valencia.

A mi familia por todo su apoyo incondicional, su confianza y comprensión durante mi recorrido por la vida universitaria, especialmente a mis hermanos Leidy, Arlen y Wilmar Alejandro; a mi compañero de vida Oscar Sanin Campo quienes me brindaron todo su apoyo para salir adelante con mi anhelo de culminar un objetivo de muchos de mi vida profesional.

A mi hijo Juan Esteban Campo Jiménez, quien es mi motor a seguirme formando como persona para ser espejo y reflejar luz en la vida de él y en la sociedad.

A los estudiantes de los grados Cuarto y Quinto de la sede Los Ángeles de la Institución Educativa La Meseta municipio de Cajibío, a sus profesores en especial al profesor José Isidro Mañunga que con sus aportes hicieron una Práctica Etnoeducativa mas enriquecedora y padres de familia por compartir de manera integrada los saberes y experiencias de los conocimientos relacionados con las etnomatemáticas en su diario vivir.

A cada uno de los maestros de la Licenciatura en Etnoeducación, que durante estos años de recorrido dieron todo de ellos, brindando todos sus conocimientos desde los diferentes cursos orientados y desarrollados.

A mi asesor de Práctica Pedagógica Etnoeducativa, Luis Alberto Cuéllar Mejía, por su dedicación, colaboración, paciencia que me tubo durante el proceso de mi sistematización, y por brindar sus conocimientos y orientaciones que han sido fundamentales en mi formación como futura Etnoeducadora.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN	9
OBJETIVOS	10
CONTEXTO.....	11
1.1 Institución Educativa la Meseta, sede los Ángeles, municipio de Cajibío	12
REFERENTE TEÓRICO	15
METODOLOGÍA UTILIZADA.....	19
ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS.	21
4.1 Nuestro primer encuentro	21
4.2. Acercándonos a los números	23
4.3. Rastreando nuestro pasado	24
4.4. Reconocemos y revaloramos nuestros entornos.....	27
4.5. El cuerpo también es etnomatemático	32
4.7 Potenciación, área, perímetro, a través de la estrategia del Embaldosado	37
4.8 Los bloques lógicos como una estrategia para fortalecer el lenguaje matemático, la motricidad y el trabajo en grupo dentro del contexto campesino.	39
4.8.1 Imaginamos y representamos figuras libremente	40
4.8.2 Vivimos el razonamiento lógico con las fichas.....	41
4.9. Reflexiones a partir del Cuaderno Viajero.	43
MATRICES E INTERPRETACIÓN	45
REFLEXION	49
CONCLUSIONES	51
BLBLOGRAFIA.....	52

Tabla de Mapa

Tabla de mapa 1 División Politico-Administrativa.....	11
---	----

Tabla de Figura

Figura. 1 Número de niños por grado	15
Figura. 2 Contar y localizar: Elaboración propia Patricia Jiménez Valencia	28
Figura. 3 Medir y Diseñar: Elaboración propia Patricia Jiménez Valencia	28
Figura. 4 Jugar y Explicar: Elaboración propia Patricia Jiménez Valencia	29

Tabla de Fotografías

Fotografía 1 : Por Patricia Jiménez Valencia- Mayo 2019	24
Fotografía 2 Construcción del Quipu Por: Patricia Jiménez Valencia- Mayo de 2019	26
Fotografía 3: Patricia Jiménez Valencia- Agosto de 2019	36
Fotografía 4: Patricia Jiménez Valencia- Agosto de 2019	36
Fotografía 5: Patricia Jiménez Valencia- Septiembre de 2019	37
Fotografía 6 : Patricia Jiménez Valencia- septiembre de 2019	38
Fotografía 7 Patricia Jiménez Valencia. Septiembre de 2019- Libre Expresión	41
Fotografía 8 Patricia Jiménez Valencia. Septiembre de 2019	42
Fotografía 9 Recuerdo Triste, por Patricia Jiménez Valencia	44

Tablas

Tabla 1. Nombres de los y las estudiantes	14
Tabla 2: Medidas antropométricas	34
Tabla 3: Matrices e interpretación	45
Tabla 4: Matrices e interpretación	46
Tabla 5: Matrices e interpretación	47
Tabla 6: Matrices e interpretación	48
Tabla 6: Matrices e interpretación	48
Tabla 7: Matrices e interpretación	48

INTRODUCCIÓN

La presente sistematización consta de varios capítulos en donde se interpretará reflexivamente críticamente la Práctica Pedagógica Etnoeducativa (PPE) en el área de las Etnomatemáticas en la Institución Educativa La Meseta municipio de Cajibío sede Los Ángeles con los grados de Cuarto y Quinto de Primaria. Esta práctica se dio con el fin de aplicar estrategias pedagógicas que contribuyan a un mejor empoderamiento de las matemáticas, fortalecer la identidad cultural y reconocer las etnomatemáticas dentro del contexto campesino, ya que en estos por lo general se aplican y se orientan con estrategias desde las matemáticas occidentales y/o tradicionales, además se evidenciará como el trabajo colectivo logra afianzar los conceptos y los saberes previos de los niños y niñas

Para lo anteriormente expuesto se tuvo en cuenta los conocimientos empíricos y/o adquiridos a través de la puesta en práctica de lo cotidiano, del quehacer campesino- ancestral de los mayores y padres de los y las estudiantes los cuales conllevó a una resignificación y aplicación en las estrategias, logrando un intercambio de saberes para una mejor aceptación y comprensión de los conceptos y contenidos.

En el primer capítulo se presentará la contextualización, en ella se hará una breve localización geográfica el Municipio de Cajibío, mencionando las principales actividades económicas a las que se dedican los habitantes de la vereda en donde se realizó la PPE, además se describirá como está conformado el grupo de estudiantes con quienes se realizó La práctica

En el segundo capítulo se referenciarán a los teóricos los cuales nos acompañaron en el PPE, ellos fueron recreados desde sus posturas y teorías donde nos hacen reflexionar sobre el quehacer etnomatemático; el profesor Alan Bishop quien a través de sus libros Enculturación Matemática. La Educación Matemática desde una perspectiva cultural, en él evidencia las 6

actividades universales que toda cultura tiene, ellas son : medir, contar, localizar, jugar, diseñar y explicar, así mismo tendremos a Pablo Freire quien nos invita a reflexionar sobre el pensamiento liberador y a pensarse la existencia, más adelante se abordará a Celestin Freinet sobre el proceso de escritura de los niños igual que, también se evidenciaran otros autores quienes desde sus teorías y afirmaciones nos llevan a pensarnos una enseñanza desde la cotidianidad y contextualización de los niños y niñas.

En el tercer y cuarto capítulo, se abordará reflexivamente como transcurrió la PPE, evidenciando como se realizaron cada una de las acciones que se debieron realizar para cumplir con los objetivos de la PPE, a su vez se mostrará los resultados finales de la Práctica.

Quinto capítulo, se da a conocer las distintas categorías que dieron como resultado de la puesta en práctica de la PPE

Finalmente estarán las conclusiones y la reflexión que dejó a la practicante la realización de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa.

OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN

¿COMO INFLUYEN LAS MEDIDAS NO CONVENCIONALES, LOS BLOQUES LÓGICOS, EL ÁBACO MAYA, EL KHIPU, LA HUERTA ESCOLAR Y LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA DEL EMBALDOSADO EN LA COTIDIANIDAD Y CONTEXTO SOCIOCULTURAL A TRAVES DE LAS ETNOMATEMÁTICAS DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO 5 DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA MESETA, SEDE LOS ANGELES DEL MUNICIPIO DE CAJIBÍO?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

- Potenciar las prácticas etnomatemáticas desde el contexto campesino a través de las diferentes estrategias pedagógicas y de un proceso de práctica-enseñanza el cual llevará a identificar su aplicabilidad en las diferentes situaciones de la vida cotidiana.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Recrear y vivenciar las etnomatemáticas como un proceso de aprendizaje significativo
- Sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la huerta escolar y la aplicabilidad de las medidas no convencionales
- Fundamentar la geometría a través de las técnicas del embaldosado
- Impulsar el razonamiento lógico a través de la estrategia didáctica: los bloques lógicos

CONTEXTO

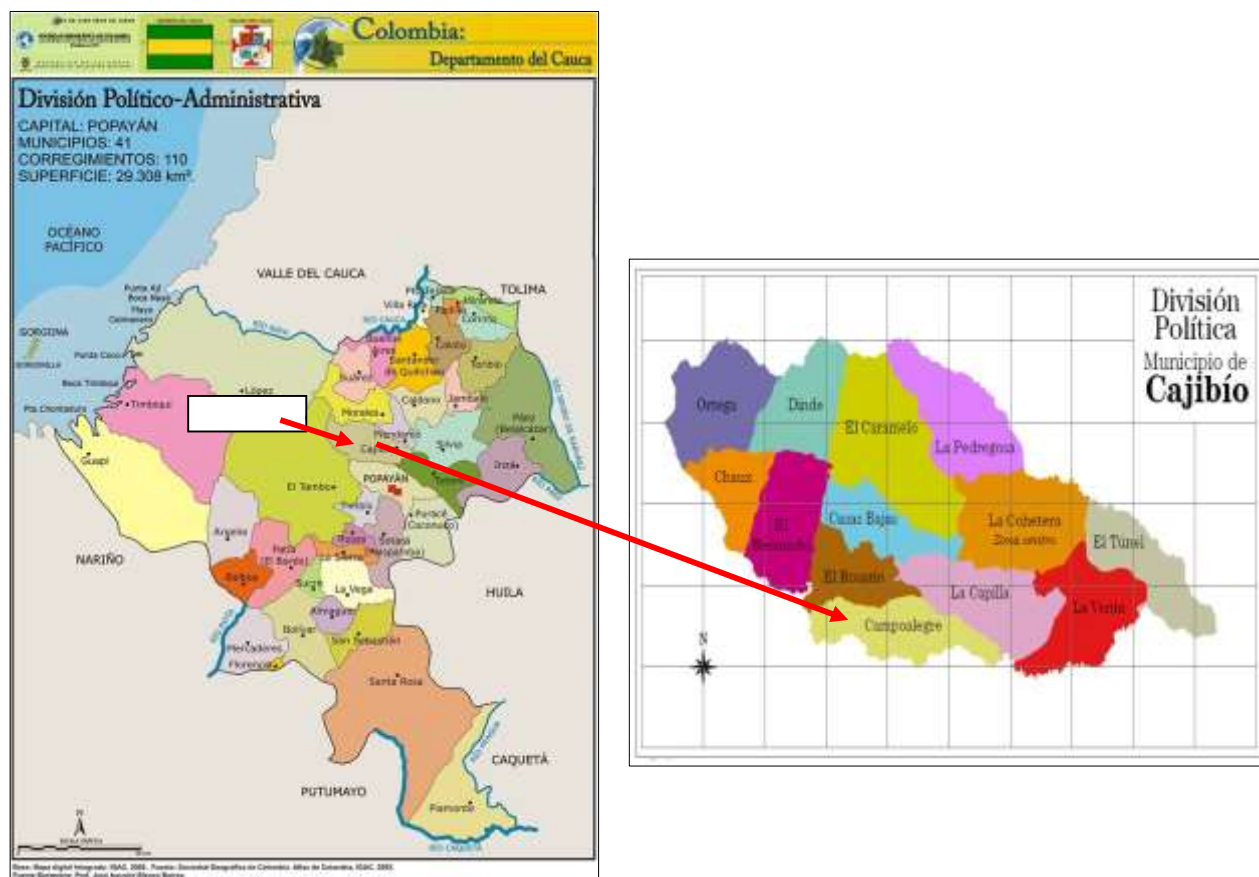


Tabla de mapa 1 División Político-Administrativa

El municipio de Cajibío queda ubicado en el centro del departamento del Cauca, la capital departamental más cercana es la ciudad de Popayán que está a una distancia de 29 Km a su vez es municipio limitante por la parte sur, por el occidente limita con el municipio de Morales, por el norte con Piendamó y suroriente con Totoró.

El corregimiento de Campoalegre queda ubicado al suroccidente de la cabecera municipal del municipio de Cajibío, este lo conforman varias veredas, entre ellas: La Floresta, La Meseta, Villacolombia, La Florida, El Culebriado y Los Fundadores, estas son limítrofes con la vereda Los Ángeles, lugar donde queda ubicado el Centro Educativo donde se desarrolló la Práctica

Pedagógica Etnoeducativa PPE. Con respecto a la capital caucana el corregimiento se encuentra a una distancia de 23 km.

En la vereda Los Ángeles la mayoría de sus habitantes se dedican a las labores agrícolas donde predominan los cultivos de café, fique, alimentos de pancoger y el cultivo de la caña panelera, siendo ésta última una de las de mayor impacto en la economía local. Una de cada diez familias cuenta con una planta en buenas condiciones para el procesamiento de la caña panelera.

Los hombres se dedican a administrar su finca y en algunos casos trabajan como jornaleros en otras parcelas, las mujeres son amas de casa que cuidan de sus esposos e hijos, los jóvenes están integrados en distintos grupos como música y deporte, además existen diferentes creencias religiosas como la católica y la protestante.

En cuanto a su identidad ellos se definen como mestizos y mestizas, existiendo también un pequeño grupo de afrocolombianos en la vereda, quienes participan activamente en las actividades programadas en la comunidad.

La vereda también tiene su Junta de Acción Comunal quien organiza Mingas para arreglo de caminos y gestiona proyectos en pro de la calidad de vida de los habitantes de la región .

1.1 Institución Educativa la Meseta, sede los Ángeles, municipio de Cajibío

En 1983 un grupo de personas que hacían parte de la vereda y a su vez eran miembros de la Junta de Acción Comunal decidieron junto con la comunidad dividir la vereda para conformar una nueva porque sentían que en la que estaban incluidos eran muy probable que no se asignaran recursos provenientes del estado en pro del bienestar de toda la comunidad.

En ese mismo orden de ideas, la comunidad también decide construir su propia escuela y es ahí donde la Junta ya conformada compran el lote al señor Arizaldo Orozco por un valor de

\$20.000 y así se empieza a construir la nueva Escuela, ésta surge con el propósito de acoger a los niños que estaban en la región, de esta forma se acortarían distancias, porque había escuela que ahora es la sede principal Institucional, pero quedaba muy retirada para los niños de ese entonces.

Según el profesor Fabio Serna Tróchez, uno de los fundadores de la escuela, quien actualmente se desempeña como docente en ella, la administración municipal nombró una docente para atender la comunidad estudiantil que para esa época eran más de 35 niños, así mismo se comprometió a dotar de material didáctico y de estudio a aquella escuela, entonces recibe como respuesta a esta petición de la comunidad todo el material de *Escuela Nueva* siendo este el material con el que se ha enseñado a la comunidad de este sector de Cajibío, esto fue hace un poco más de 25 años dice el profesor que desde esa época no se ha vuelto a recibir material para el trabajo. Actualmente los docentes trabajan con algunos libros de su propiedad de la editorial norma, además se basan en las competencias de los Estandares Basicos de Aprendizaje del Ministerio de Educación Nacional.

Hoy en día la escuela ha tenido que acogerse a la ley de asociarse junto con otras escuelas de su alrededor para formar una sola institución, entonces esta pasó a ser sede de la más antigua de la región, la de La vereda La Meseta, quedando ésta figurando como sede de La Institución Educativa La Meseta.

La Escuela actualmente acoge a 32 niños de la misma comunidad los cuales se distribuyen en 2 salones por lo tanto se ve el multigrado en ella, siendo así que los niños de preescolar, primero y segundo están en un mismo salón; los grados tercero, cuarto y quinto están en otro, en el momento se encuentra nombrado un profesor por la Secretaría de Educación.

Los niños son bastante activos dentro y fuera del aula, llegan puntuales a las clases aunque hay algunos de ellos viven a unas distancias lejanas, antes de sus clases tienen la costumbre de

realizar una oración y seguidamente realizan una lectura diaria la cual es analizada por todos los grados, esto ha sido inculcado por el profesor José Isidro Mañunga (nombrado actualmente en la Institución) la actividad diaria involucra a todos los miembros de la comunidad estudiantil tanto de grado preescolar hasta quinto, esto con el fin de ir introduciendo a los niños desde sus primeros grados en el mundo de la lectura.

Grado 4 y 5 Practica Pedagógica Etnoeducativa	
NOMBRES	GRADO
YAMPIERT ARGOTE BECERRA	5
BREINER SERNA MAÑUNGA	5
ANGELO SERNA CAPOTE	5
JHOEL SANTIAGO SANCHEZ GONZALES	5
INGRITH PAOLA MOSQUERA CAPOTE	5
JHONIER ALEXANDER IBARRA ROJAS	4
KEVIN MANUEL CRUZ	4
CRISTIAN ESTIVEN CAPOTE	4
DANNA SIRLEY MEDINA GOMEZ	4

Tabla 1. Nombres de los y las estudiantes

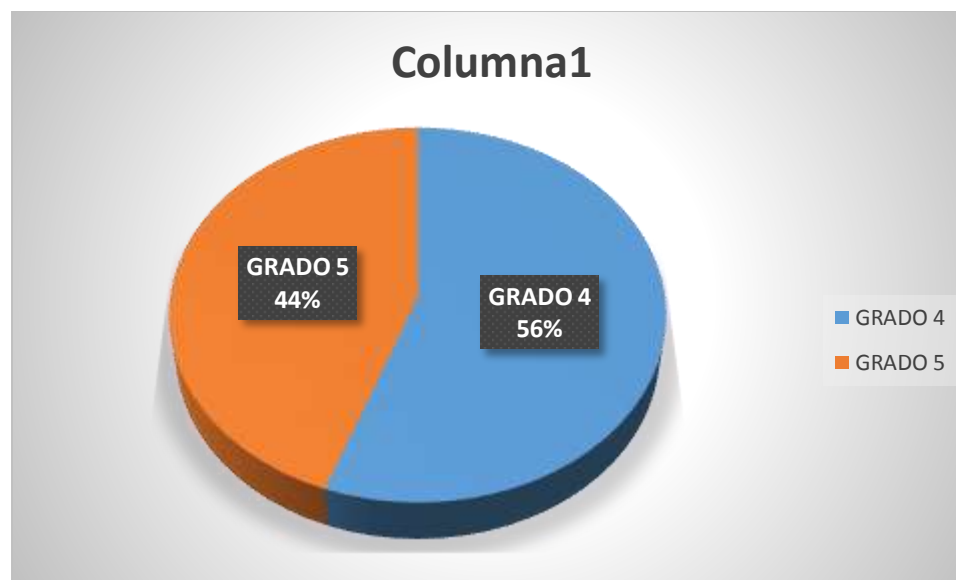


Figura. 1 Número de niños por grado

REFERENTE TEÓRICO

La enseñanza de las matemáticas están en el marco de la Educación tradicional, causando en la mayoría los niños una falta de interés y rechazo, al encontrarlas un poco “complicadas”, y esto se debe a que se enseña de una manera descontextualizada pues en especial en esta área solo utiliza el tablero y el cuaderno.

En este sentido se hace necesario trabajar desde las etnomatemáticas, desde la transformación teniendo en cuenta los saberes de los niños de los antepasados con aquellas prácticas han ido quedando en el olvido debido al poco uso que se le da en estos tiempos de modernidad.

Para el desarrollo de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa se tuvo en cuenta las situaciones cotidianas vividas de los niños y sus familias teniendo en cuenta su contexto, experiencias y necesidad pedagógica, todo lo anterior nos reunirá en un mismo escenario donde la aplicabilidad

de las diferentes estrategias hará del Intercambio y Dialogo de Saberes una experiencia que nos llevará a reflexionar tanto del quehacer del practicante como la forma de apoderamiento de los diferentes contenidos en los estudiantes.

Dada que la etnomatemática se ve reflejadas en casi todas las situaciones de la vida y evidenciando que el contexto de los niños es netamente rural donde sus padres trabajan y sobreviven a través de la agricultura y por lo tanto es indispensable tener en cuenta como referencia a ALAN J BISHOP donde nos reafirma las seis actividades universales como: **localizar**, **medir**, **diseñar**, **jugar**, **explicar** y **contar**.

Estas podrán evidenciarse en la cotidianidad en la aplicabilidad en las distintas situaciones vividas por los niños, tanto en el espacio institucional como en sus hogares, por ende se debe tener en cuenta el contexto sociocultural haciendo alusión a labores agrícolas dentro de su área de desenvolvimiento...

“...me he referido someramente a las seis actividades que considero universales y esenciales en el desarrollo del conocimiento matemático, sugiero, además que, dado el carácter universal de tales actividades, en cierta medida las matemáticas también existen en alguna forma dentro de toda cultura y con más o menos importancia para la gente de esa cultura. (BISHOP A. J., 2005, pág. 57)

La actividad **localizar** se pudo evidenciar a través de ubicar cartográficamente su vereda, seguidamente su finca y por último su vivienda. Para la actividad de **medir** se evidencia mediante el uso de las medidas tradicionales (vara, atado, la plaza, entre otras) y antropométricas como la pulgada, la brazada, el manajo y el metro que se puede ubicar entre el mentón a la mano o bien sea desde el ombligo hasta los pies en una persona adulta. En la actividad **diseñar** lo evidenciamos

mediante la construcción de infogramas de localización en cada uno de los diferentes lugares de convivencia, entre ellas diseñaron el de la vereda, finca y vivienda. **Jugar** es una de las actividades en donde se demuestra todas las habilidades y destrezas que tiene cada niño en su interior, lo vimos a través de algunas actividades didácticas como la construcción de los bloques lógicos y el khipu. **Contar** es una de las actividades más practicada pues siempre en cada momento está presente en la cotidianidad de su diario vivir, por último la actividad **explicar** está relacionada con cada una de las actividades antes mencionadas.

Además Bishop en otros de sus libros titulado nos vuelve a explicar cómo estas actividades con hacen parte del entorno cultural.

“Todas estas actividades están motivadas por necesidades relacionadas con el entorno y al mismo tiempo ayudan a motivar estas necesidades. Todas ellas estimulan diversos procesos cognitivos y son estimulados por estos, y argumentaré que todas son importantes, tanto por separado como en interacción para el desarrollo de ideas matemáticas en cualquier cultura. Además todas implican unos tipos especiales de lenguaje y de representación. Todas ayudan a desarrollar la tecnología simbólica que llamamos matemáticas” (BISHOP A. J., 1999, pág. 43)

A través del desarrollo de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa también se pudo evidenciar la teoría de Pablo Freire quien a través de su pensamiento liberador y emancipador nos invita a reflexionar sobre el diálogo como metodología, porque a través de él se está haciendo conciencia sobre la realidad y a su vez está siendo crítico frente a ella, además reconoce que ambas partes tienen conocimientos.

“El rol del educador consiste en proponer problemas en torno a situaciones existenciales codificadas para ayudar a los educandos a alcanzar una visión cada vez más crítica de su realidad. La responsabilidad del educador, tal como la concibe esta filosofía, es por lo tanto mayor en todos los sentidos que la de aquel colega suyo cuyo deber consiste en transmitir información para que los educandos la memoricen. Un educador así solo puede repetir lo que ha leído, y con frecuencia malinterpretado, puesto que para él la educación no implica un acto de conocimiento. Por el contrario, el primer tipo de educador es un sujeto de conocimiento enfrentado con otros sujetos de conocimiento” (FREIRE, 1990, pág. 75)

Celestin Freinet también es otro de los pensadores que se hace presente a través de sus distintas técnicas de enseñanza y aprendizaje, en esta etapa del desarrollo de la PPE evidenciamos su técnica cuando se llevó a los niños a escribir desde sus hogares distintas historias, Freinet claramente expone que el texto libre:

“Un texto libre es, como su nombre lo indica un texto que el niño escribe libremente, cuando tiene deseos de escribirlo y según el tema que le inspire. No podría tratarse, pues, de imponer un tema, ni siquiera de prever un plan destinado a lo que se convertiría entonces en una especie de ejercicio de texto libre y que no sería en definitiva si no una redacción con tema libre” (FREINET, 2005, pág. 48)

METODOLOGÍA UTILIZADA

La Escuela es un escenario donde se relacionan los padres de familia, los docentes, la comunidad aledaña a ella y los estudiantes quienes son el eje principal de todo proceso educativo, donde se puede desarrollar varias actividades las cuales llevan a facilitar un buen intercambio y dialogo de saberes entre los estudiantes, docentes padres de familia y practicante; para llevarlas a cabo fue necesario buscar primeramente los temas a compartir con los niños de la institución, mediante visitas previas y observaciones en el aula de clase, se concluyó que se necesitaban reforzar, orientar y vivenciar temas relacionados con las etnomatemáticas, siendo estos los objetivos principales de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa (PPE).

En todo momento y lugar se buscó la participación activa de los niños y niñas de los grados cuarto y quinto de la escuela a quienes se les tomó en cuenta los saberes previos y el contexto con el cual están relacionados diariamente , además de tener presentes los recursos tangibles que nos pudiera ofrecer el medio para una mejor apropiación de los conceptos a partir del dialogo e intercambio de saberes, teniendo en cuenta que las escuelas rurales pueden brindarnos muchos medios los cuales pueden ser aprovechados para lograr que una PPE sea más significativa.

Inicialmente se dialogó con los estudiantes sobre sus experiencias tanto en su vida personal como académica para lograr tener un acercamiento con los niñas y niños a lo cual se pudo identificar el desarraigo de algunos estudiantes en la comunidad, esto se debe a que la comunidad campesina tiene culturalmente una visión diferente del “desarrollo”, pues piensan que el factor económico es de vital importancia en su existir, no le han dado una importancia como se debería al fortalecimiento de su identidad como campesino, además de estar centrado en la realización individual como persona.

Lo anterior llevó a plantearse actividades que fortalecieran el trabajo colectivo, donde se pudiera evidenciar los distintos roles que asumiría cada niño y niña para poder llevar a cabo las diferentes actividades pedagógicas, que los llevaría a apropiarse de conceptos y aprendizajes que podrían aplicar en su vida cotidiana, cabe mencionarse que se modificó algunas de las estrategias planeadas antes de nuestro primer encuentro debido a que surgieron nuevas ideas para reforzar en algunos temas.

A medida que se desarrolló la experiencia fuimos aprendiendo que el conocimiento se enriquece cuando tenemos en cuenta todos los saberes previos que traemos, además de los nuevos aprendizajes que se asimilan cuando colocamos en práctica las actividades planeadas, tanto así que los estudiantes proponían nuevas ideas para aprehender, despertó en ellos la curiosidad por saber otros temas que no estaban planteados dentro de la propuesta pedagógica presentada anteriormente, lo cual fue gratificante para el proceso porque construimos conjuntamente.

ORGANIZACIÓN Y ANÁLISIS.

La Práctica Pedagógica se describirá a partir de 7 temas en las cuales evidenciará los resultados obtenidos, el avance, la integración, entre otras, además de presentar una experiencia que se le denominó el Cuaderno Viajero, la cual fue desarrollada durante la PPE.

4.1 Nuestro primer encuentro

El primer día de encuentro con los estudiantes de la Institución fue una experiencia inolvidable puesto que estuve un poco nerviosa, pues casi no había tenido contacto con los niños de la escuela, pensé que tal vez no estaba lo suficientemente preparada para aquella experiencia, creo que los niños se dan cuenta perfectamente de esa debilidad y entonces eso les permite ser ellos mismos, sienten que no están cohibidos a cualquier acción y determinación que ellos quieran tomar y/o decir, aquel día lo primero que hicimos fue reconocernos ante los demás se hizo a través de una dinámica la cual los llevó a concientizarse en la importancia que tiene su compañero en cada rol que le corresponde desempeñar en la sociedad, la dinámica consistía en presentarse con su nombre cantando y abrazando a su compañero y mencionando el lugar de procedencia y cuál era su importancia, esto se hizo con el fin de conocernos y poder reconocer los saberes que ellos traen desde sus casas, lo que vivencian en la comunidad y lo que perciben las clases magistrales de matemáticas.

En un segundo momento se presenta la practicante, donde expone la razón de su Práctica Pedagógica Etnoeducativa en el área de matemáticas en ese lugar, puesto que los niños estaban a la expectativa cual sería la materia en la que se haría acompañamiento, a lo que se les expuso que se brindaría un apoyo en la que coloquialmente conocemos como las matemáticas.

En ese momento hubo un instante de silencio el cual pudo ser interpretado con que los niños siguen pensando que las matemáticas son un poco difíciles de aprehender que es todo un reto para el practicante mirar las estrategias a utilizar para que los niños no las estereotipen como algo complejo y/o aburrido.

A través de las conversaciones y diálogos que tuvimos logramos reconocer el trabajo que venía realizando el docente en las clases de matemáticas, para lo cual ellos narraron sus aprendizajes, dificultades y manejo de ciertos conceptos en el área de matemáticas.

A ellos se les expuso lo que se iba a trabajar durante los días que se estuviera acompañando el proceso de aprendizaje, entre esas cosas dando a conocer los temas

- ✓ Videos para reconocer nuestras etnias y el origen de los números.
- ✓ Reconocimiento de nuestro territorio.
- ✓ Manejo del ábaco (suma, resta)
- ✓ Reconocimiento del Khipu como un elemento de suma importancia en la época precolombina.
- ✓ Medidas antropométricas (investigación a sus padres y trabajo mediante la huerta casera)
- ✓ Fraccionarios.
- ✓ Técnica del embaldosado
- ✓ Bloques lógicos.
- ✓ Se les pidió a los niños realizar escritos de Texto Libre, teniendo en cuenta el pensamiento de Célestin Freinet quien propuso en su momento esta técnica como una forma de expresar su pensamiento.

En ese primer acercamiento se pudo evidenciar que se debían replantear unas estrategias para poder reafirmar la identidad, lo colectivo y la resignificación de las matemáticas quien en adelante lo llamaremos etnomatemáticas.

4.2. Acercándonos a los números

Reconocer y resignificar la importancia de las Etnomatemáticas en nuestras vidas es una de las actividades planteadas en un inicio para lo cual a través del video titulado “LA HISTORIA DE LAS MATEMATICAS”, se pudo evidenciar que causó impacto positivo inicialmente en ellos, puesto que no conocían sobre el origen de los números. Dar a conocer el origen de los números debe ser una de las tareas de los orientadores de las matemáticas puesto que en ella hay gran parte del desarrollo y avance tecnológico de la humanidad; esta actividad lleva a pensar y reflexionar sobre el papel que jugaron nuestros antepasados para la contabilidad y almacenamiento de sus productos para su subsistencia, entre ellas tenemos una, como es la recolección de semillas nativas y reproductivas, las cuales serán recolectadas en ciertos periodos del año y de la luna para una mejor productividad en sus cosechas.



Fotografía 1 : Por Patricia Jiménez Valencia- Mayo 2019

Los niños y niñas hicieron una relación oral entre lo que mostraba el video y cuales actividades parecidas a las que se mostraban en él, las que realizaban en sus hogares, a lo cual concluyeron que las matemáticas hacen parte de un todo, porque a través de ellas se puede contabilizar, medir, comparar entre otras.

En aquella actividad se despertó la curiosidad de algunos estudiantes donde realizaban varios aportes y preguntas, a lo cual llamó en especial las preguntas: “¿En

América como se contaba antes? o ¿Cómo

eran las matemáticas?, contextualizando el video se debe aclarar que quien lo realiza lo hace desde el país de Egipto ante lo cual se evidenció que los niños relacionan los avances tecnológicos con el “descubrimiento de América”, frente a esta situación se aclaró a los y las estudiantes que en todas las regiones nuestros antepasados tuvieron muchas formas de contar y almacenar, entre ellos el Khipu.

4.3. Rastreado nuestro pasado

Las matemáticas como las conocemos hoy en día han sido una forma más de colonizar nuestra propia forma de ver la vida, desde la invasión de los países europeos los cuales invisibilizaron los saberes propios de cada cultura, poniendo por encima el valor de las ciencias de

occidente, no obstante las formas de contar, almacenar, medir, explicar fueron reemplazadas por las “nuevas maneras”.

Una de las estrategias con los niños para resignificar estas formas de actuar de nuestros antepasados fue a través de varios videoclips que resaltaron las diferentes culturas precolombinas los cuales nos llevaron a reflexionar sobre el aporte etnomatemático de nuestros antepasados, entre ellos encontramos la numeración maya y el Khipu inca; el primero utilizado por la cultura maya para realizar cálculos matemáticos, y poder registrar cantidades utilizadas para el almacenamiento de productos y la arquitectura, además de reconocer que también hicieron un aporte valioso a los cálculos del tiempo y a la astronomía, ante esta situación los niños demostraron interés por la temática presentada, argumentando que ellos no conocían los alcances tecnológicos que se evidenciaron en los videos.

En cuanto a la astronomía reflexionaron sobre las fases de la luna y su influencia en las plantaciones y posteriores cosechas de productos como el frijol, maíz, yuca y algunos frutales, a lo cual concluyeron que esos conocimientos son heredados desde nuestros ancestros, los estudiantes también mencionaron sobre la periodicidad del tiempo en cual se tiene en cuenta para las siembras, en la mayoría de veces es durante el invierno pues las semillas nacen, crecen y producen mejores productos. Los tiempos de verano se tienen en cuenta para la limpieza y deshierba de los cultivos como la caña panelera y el café.

Otra de las vivencias en nuestra Práctica Pedagógica Etnoeducativa fue la construcción del Khipu, siendo esta una de las estrategias que nos llevaría a reconocer el trabajo de las etnomatemáticas en el Perú por nuestros antepasados Incas, en él se reflejaría las actividades de

conteo utilizadas para ese entonces, para llevar a cabo la realización de esta actividad fue necesario utilizar piola o guasca.



Fotografía 2 Construcción del Quipu Por: Patricia Jiménez
Valencia- Mayo de 2019

Mediante la actividad se pudo evidenciar la curiosidad por el tema, a medida que nos adentrábamos en el tema sentían curiosidad por representar grandes cantidades lo cual llevó a afianzar el tema de las unidades, decenas y centenas. Como anécdota y no menos importante se debe mencionar una inquietud que tuvo un estudiante al preguntar sobre la importancia que tenía en la actualidad sobre ese tema, ante esta situación se le explicó al niño que este elemento era muy importante para las

poblaciones en ese entonces puesto que gracias a él se conoció una parte de las formas de vida de nuestros antepasados.

La Escuela ha dejado relegados los aportes y la historia que pudieron hacer nuestros ancestros a las formas de vida de hoy en día, siendo esta un agente transformador de pensamiento y aculturación, por lo tanto estaría en la necesidad de reflexionar sobre los contenidos curriculares donde se incluyan temas de rescate y concienciación de las culturas precolombinas.

Como lo menciona Alan J Bishop en unos de sus libros “*De todas las materias escolares impuestas a los alumnos aborígenes en las escuelas coloniales, las matemáticas fueron*

consideradas probablemente como la materia con menor carga cultural; esta creencia prevalece todavía” (BISHOP A. J., 2005, pág. 26).

4.4. Reconocemos y revaloramos nuestros entornos.

Los territorios los identificamos como el lugar donde habitamos y hacen parte de nuestra vida, porque en él nacemos, crecemos y nos realizamos como personas, pero mientras se van cumpliendo cada uno de los ciclos nos vamos relacionando con las demás personas que nos rodean, aprendemos sus costumbres, saberes, artes, normas de relacionamiento y comportamiento. Además de la historia del lugar que se habita, este último puede ser a través del diálogo con los individuos que se convive. Estas características hacen parte de la cultura que es la que hace que nos sintamos parte de esa territorialidad.

Para afianzar el concepto Territorio a través de las etnomatemáticas fue necesario trabajar desde las 6 actividades que propone Alam Bishop (**localizar, contar, medir, explicar, jugar y diseñar**) con una estrategia didáctica y pedagógica que pudieran involucrarlas.

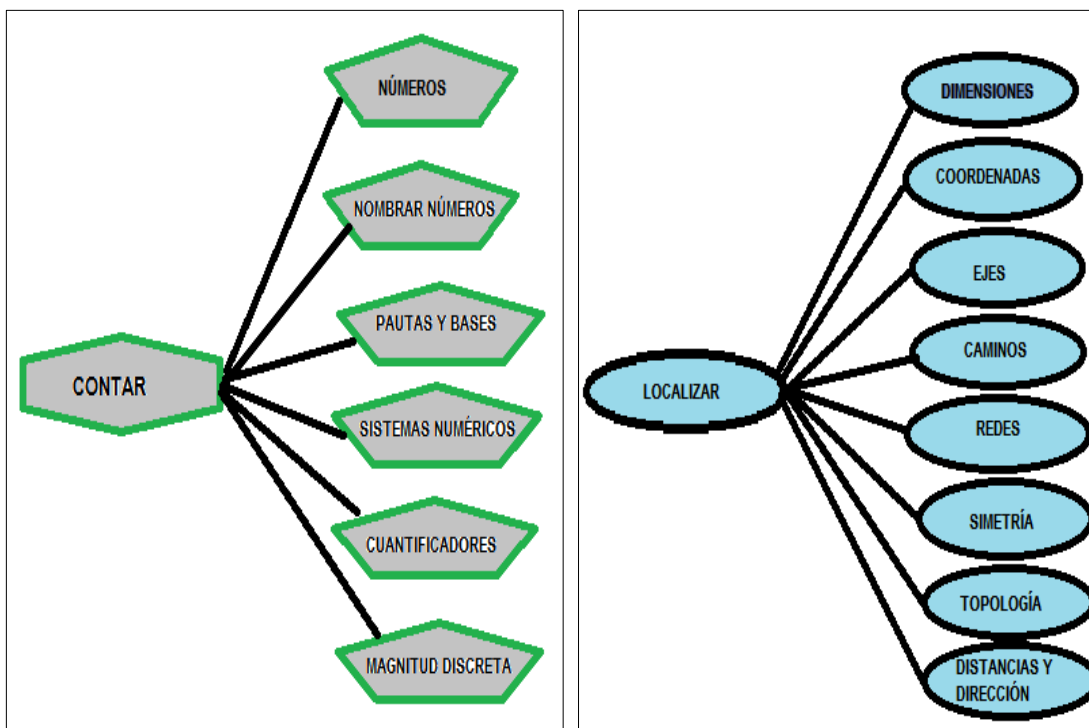


Figura. 2 Contar y localizar: Elaboración propia Patricia Jiménez Valencia

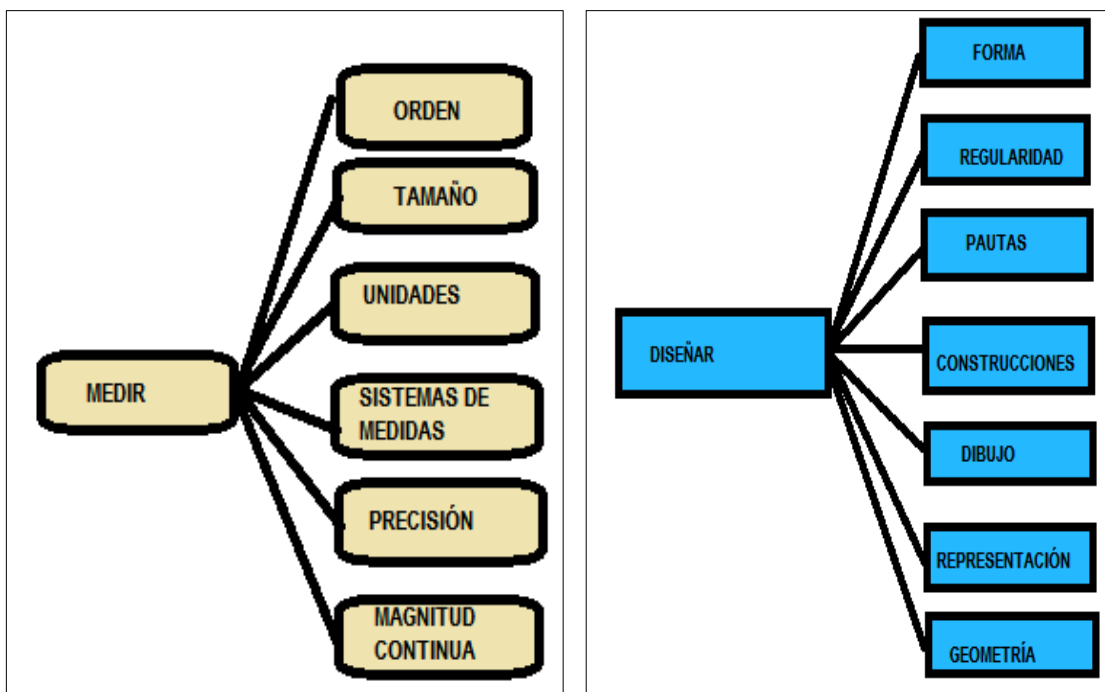


Figura. 3 Medir y Diseñar: Elaboración propia Patricia Jiménez Valencia

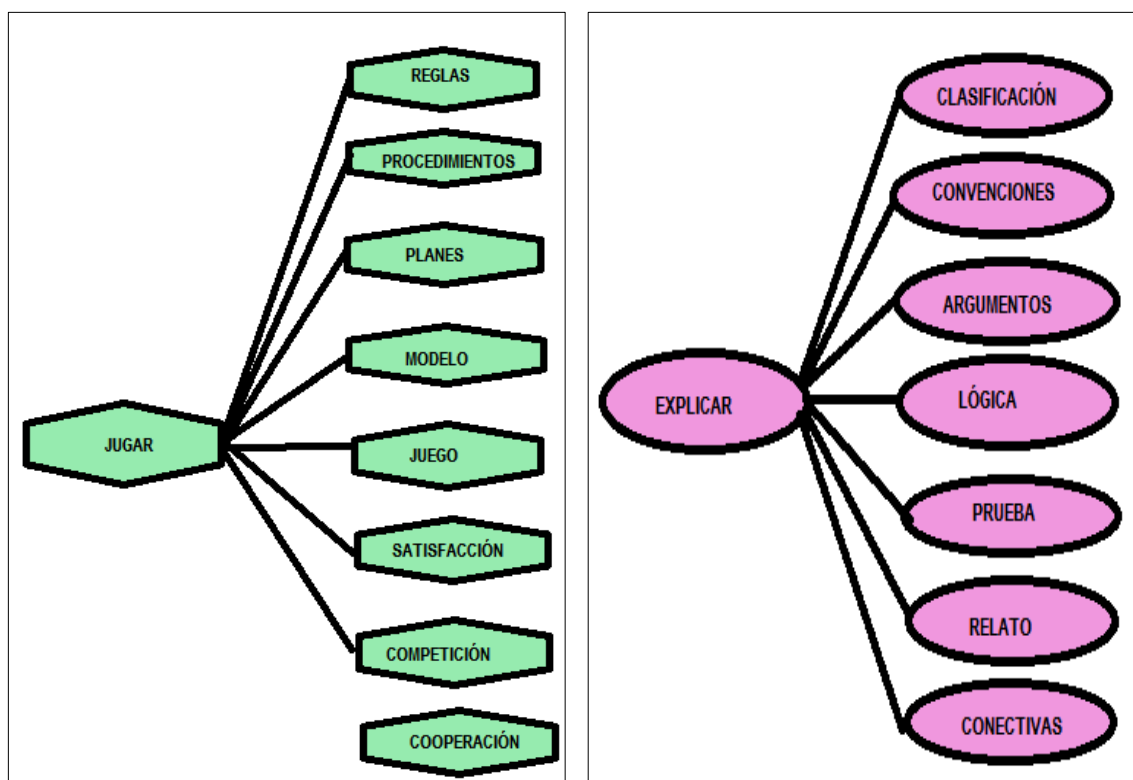


Figura. 4 Jugar y Explicar: Elaboración propia Patricia Jiménez Valencia

La actividad consistió en formar grupos de trabajo, donde se pudiera evidenciar mediante carteleras, la representación de los 3 territorios más cercanos a ellos como la vereda, la finca y su lugar de residencia (casa). Para realizar la tarea era necesario investigar sobre la vereda, su fecha de conformación y el porqué del nombre de ella, los grupos demográficos que pueden estar en ella, sus principales cultivos, sus afluentes, entre otras cosas. La estrategia con llevó a un mejor reconocimiento y valoración del sitio donde habitamos en comunidad.

Las actividades de Bishop vivenciadas en grupos representando el Territorio

GRUPO 1 VEREDA	GRUPO 2 FINCA	GRUPO 3 CASA Y/O VIVIENDA
		
<p>Representaron la vereda, un lugar colectivo donde conviven los habitantes y familias, ellos lo elaboraron como lo creyeron conveniente, se pudo notar una buena cooperación en equipo a lo cual fue evidente el refuerzo de los conceptos de cartografía, además de mostrar como estuvieron presentes algunas de las actividades universales a las que hace referencia Bishop:</p>	<p>Este grupo representó la finca un lugar más cercano a cada familia, lo cual implicó tomar la decisión de cuál de los 4 integrantes era la que se representaba.</p> <p>Explicar: Desde la representación de mi vereda se trata de explicar la localización de la parcela, donde exponen evidentemente el contenido de los productos agrícolas.</p>	<p>Los estudiantes representaron una de las viviendas de su comunidad, donde demostraron su espacio más cercano a ellos, al igual que el grupo 2 tomaron la decisión de representar una de ellas.</p> <p>Podremos hacer alusión de las actividades universales de Alan Bishop:</p> <p>Medir: Esta actividad está ligada a la longitud y/o largo de las</p>

<p>Localizar: En este concepto los niños exploran desde su entorno espacial porque ocupan un lugar de habitación en el espacio territorial, simbolizándolo a través de mapas, dibujos y otros recursos.</p> <p>Diseñar: Siendo esta la creación de una forma o diseño para representar un entorno espacial, lugar donde conviven y se desarrollan como individuos.</p> <p>Explicar: Desde la representación de mi vereda se trata de explicar la localización de la parcela, donde exponen evidentemente el contenido de los productos agrícolas.</p>	<p>Contar: Es la manera como se clasifica, compara, registra los diferentes productos que encuentran en su finca, lo anterior lo realizaron por medio de conteo de los lotes que tienen distribuidos para cada producto de la finca, diferentes productos que cultivan ahí. Al realizar esta actividades como resultado de se obtuvieron los siguientes datos: 1 lote café, 4 lotes de caña panelera, 1 lote de la huerta casera, 1 potrero y los espacios de construcción de la vivienda y el trapiche donde se elabora la panela.</p>	<p>medidas de una de las casas de habitación, los estudiantes midieron previamente la casa del compañero que escogieron para representar mediante el dibujo, seguidamente plasmaron su dibujo en escala reducida, lo cual llevó también a utilizar la actividad de diseñar puesto que los estudiantes tuvieron que pensarse como elaborar el dibujo para poder caracterizar todo lo que querían.</p>
--	--	--

Las actividades anteriormente evidenciadas en la actividad demostraron que las matemáticas están tan ligadas a su vida cotidiana y que el ser humano necesita de ellas para comprender el mundo que lo rodea.

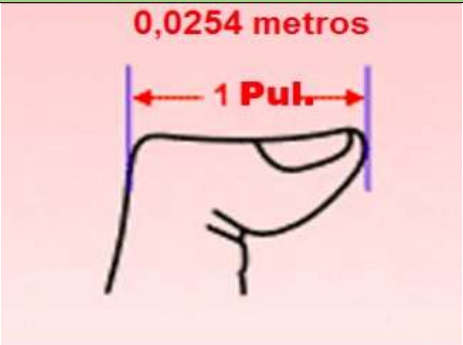
Al realizar los estudiantes se mostraron muy contentos y participativos para cumplir con los objetivos de la estrategia pedagógica que tenía como propósito reconocer y revalorar el territorio, empezando desde el lugar que habitamos hasta el lugar de colectividad que lo conforman toda la comunidad través de las etnomatemáticas.

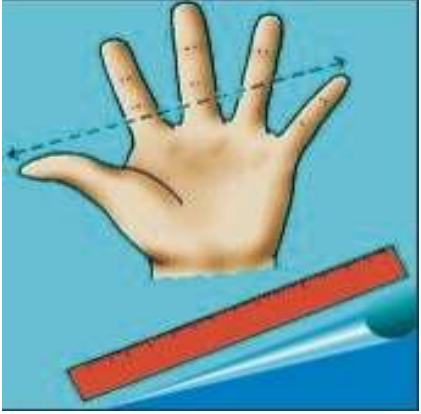
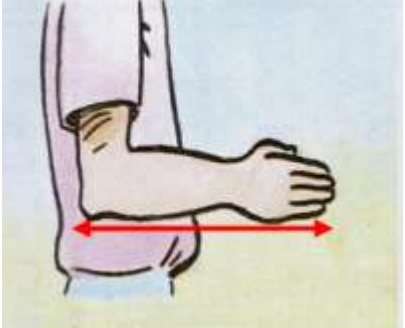

Un último paso que se dio para concluir la actividad fue la de exhibir frente a la demás comunidad estudiantil el trabajo realizado mediante una exposición, hubo una muy buena aceptación y reconocimiento porque la actividad llevó a reconocerse como parte fundamental de la comunidad, así mismo reconocieron y posicionaron su lugar de origen como su territorio, el cual debe cuidarse y mantenerse en orden para poder subsistir. La representación cartográfica de la región, llevó a reflexionar que es positivo tener un mejor reconocimiento de él, pues este conlleva a un mejor sentido de pertenencia hacia él.

4.5. El cuerpo también es etnomatemático

Un primer territorio es el cuerpo humano quien por naturaleza tiene sus propias formas de medir, para ello se afianzó la temática a través de la investigación y posterior puesta en práctica en la escuela, en primera instancia se pidió a los niños averiguar desde sus hogares las formas de medir de algunos de sus abuelos y bisabuelos.

Después de averiguar donde sus parientes los niños evidenciaron el resultado de su indagación, manifestando los siguientes resultados:

MEDIDA	DEMOSTRACION EN IMÁGENES
<p>PULGADA: Esta la podemos encontrar en las partes del cuerpo como son nuestras manos, más exactamente en el dedo pulgar, utilizando la primera falange.</p>	

	<p>Tomada de: https://coletic20.blogspot.com/2019/04/unidades-de-medida-sistema.html</p>
<p>CUARTA: Esta medida se evidencia también en la mano, al abrirla completamente y tomando su punto de inicio desde el dedo meñique terminando en el pulgar como lo indica la figura.</p>	 <p>Tomada de: https://coletic20.blogspot.com/2019/04/unidades-de-medida-sistema.html</p>
<p>CODO: Esta medida es la distancia comprendida entre el codo y la mano abierta, puede variar de acuerdo a la estatura de cada persona.</p>	 <p>Tomada de: https://images.app.goo.gl/gDWEbQkDSKfBXUuc9</p>
<p>PIE: Medida humana natural, referenciada en el pie del ser humano, se puede utilizar en las siembras para tener en cuenta el espaciado entre una planta y la otra, dependiendo de su especie.</p>	 <p>Tomada de: https://coletic20.blogspot.com/2019/04/unidades-de-medida-sistema.html</p>

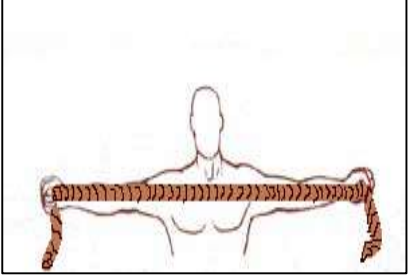
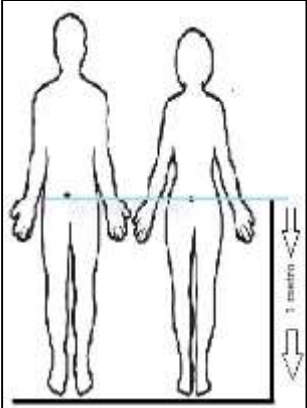
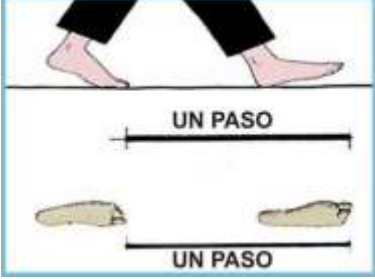
<p>BRAZADA (brazo): Este término lo utilizan, para referirse a la medida comprendida entre los dos brazos al estirarse, como lo apreciamos en la figura del lado derecho.</p>	 <p>Tomada de: https://coletic20.blogspot.com/2019/04/unidades-de-medida-sistema.html</p>
<p>OMBLIGO: Esta medida representa la medida de lo que coloquialmente llamamos un metro. Esta consiste en tomar su longitud desde el ombligo hasta el suelo.</p>	 <p>Elaboró: Patricia Jimenez Valencia</p>
<p>PASO: Esta medida la podemos observar cuando el ser humano hace la acción de caminar, la distancia entre paso y paso</p>	 <p>Fuente: https://proyectoeducere.wordpress.com/2016/02/22/unidades-naturales-de-medida/</p>

Tabla 2: Medidas antropométricas

Las medidas anteriormente descritas llevaron a reflexionar que el ser humano es matemático, que nuestro cuerpo es un instrumento que podríamos emplear en toda situación donde se empleen las medidas.

Como resultado de la investigación de los estudiantes se despertó la curiosidad en ellos, pues algunos de ellos hicieron comparaciones entre las corporalidades con sus familiares y compañeros de salón:

–“*Pero, mi pulgada es más pequeña que la de mi papá, mi papá es una persona adulta*” expresó Jhonier Alexander Ibarra Rojas, estudiante de grado 4° y así en ese estilo surgieron muchas comparaciones a lo que fue necesario explicar que las medidas antropométricas se le denominan medidas no convencionales porque no tienen una longitud estandarizada y/o exacta.

Así concluimos que las medidas antropométricas dependen del contexto donde se puedan emplear, además de estar ligada a la cultura, porque las aplicamos a utilizar como lo hacían nuestros ancestros, como lo hacen nuestros padres y servirán de herencia para los del mañana.

4.6 Aplicando las medidas antropométricas en la Huerta Casera Andante.

Otra estrategia para demostrar y aplicar las medidas antropométricas fue la construcción de la Huerta Casera Móvil, a quien denominamos así porque se construyó con material reciclable, debido a que en la escuela no se contaba con un lote disponible para sembrar directamente en el suelo.

Se debe dar a conocer que esta estrategia se empezó a trabajar desde los inicios de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa, pues se pidió a los y las estudiantes ir preparando una tierra abonada para que las plantas que se sembraran crecieran de con buen aspecto y a su vez se produjera una buena cosecha.

Los niños y niñas en algunas ocasiones comentaron que la tierra la estaban alistando con desechos de la cocina, cáscara de café, material que sale de la elaboración de la panela (bagazo y cachaza), estos elementos al descomponerse aportan nutrientes muy buenos que sirven de alimento para las plantas. La medida en peso que cada niño debía traer era de 2 kilogramos.

Mientras se abonaba orgánicamente la tierra, los niños y niñas traían desde sus casas tarros reciclables, se sugirió que la medida de los tarros podría ser, no menos de un codo.



Fotografía 3: Patricia Jiménez Valencia- Agosto de 2019

Llegado el día y teniendo reunidos todos los elementos necesarios para llevar a cabo nuestro propósito, se procedió a construir la Huerta Casera Andante. Algunos padres de familia habían recomendado abrir pequeños orificios en los tarros

en la parte de abajo con el propósito de filtrar el agua en exceso, al realizar esta acción en los tarros, se midió con el dedo dejando una pulgada entre orificio y orificio.



Fotografía 4: Patricia Jiménez Valencia- Agosto de 2019

Se procedió a rellenar los tarros totalmente hasta llegar al borde, para poder plantar las semillas, ahí también se aplicó la medida de cuarta y pulgada, la primera para calcular la distancia entre semilla y semilla de ese modo se sabría cuántas plantas podrían crecer en cada uno de los tarros y la segunda para designar la profundidad con la cual

deberían ser plantadas las semillas.

A medida que se desarrollaba la PPE, germinaron las plantas a lo cual se le realizó un seguimiento para obtener varios valores los cuales servirían para afianzar algunas de las operaciones básicas de las matemáticas. Para lo anterior fue necesario plantear algunas preguntas:

¿Cuánto tiempo tarda en germinar una planta?

¿Cuál es el promedio de crecimiento por día?

Si hemos plantado varias semillas en un solo hueco. Es necesario trasplantar a otro recipiente. ¿Cuántos recipientes se necesita de más?

Para obtener esos valores fue necesario registrar esos datos en una tabla para poder realizar los cálculos posteriormente, eso llevó en cierto modo a ser un poco más observadores pues se pretendía obtener buenos datos para poder culminar con el proceso de aprendizaje.

Tras obtener los datos se pudo trabajar con las 4 operaciones básicas de la matemática, reforzando de este modo la aplicabilidad de ellas en la vida cotidiana, además se puede observar el conteo elemental.

4.7 Potenciación, área, perímetro, a través de la estrategia del Embaldosado



Fotografía 5: Patricia Jiménez Valencia-
Septiembre de 2019

El desarrollo de esta estrategia con los y las estudiantes reforzó varios conceptos, reconociendo que las figuras geométricas nos sirven para calcular el área de ellas mismas. Para esta estrategia fue necesario trabajar con cartulina de colores, regla, lápiz o lapicero. Con los niños se trabajó las figuras geométricas del cuadrado y el triángulo equilátero.

Los estudiantes despertaron habilidades y destrezas para poder llevar a cabo la estrategia, siendo así que los estudiantes descubrieron que mediante la técnica con el cuadrado al unir varios de ellos se pueden obtener figuras básicas de geometría como otro cuadrado o un rectángulo, caso contrario lo que sucede con los triángulos pues solo se pueden formar triángulos más grandes, por ende también aprendimos sobre la congruencia y la semejanza en las diferentes actividades.

La Etnoeducación se hace presente a través de la didáctica, pues con la estrategia del Embaldosado se demuestra que aunque hay conceptos que son un poco incomprensibles a través de la técnica logra que los y las estudiantes puedan captar y acercarse de una forma más pedagógica y didáctica tomando como ejemplo el embaldosado del cuadrado a través del conteo de los cuadrados pequeños que formaban el cuadrado grande podrían aprender la potenciación, el área, perímetro y la altura de ese nueva figura formada. Como lo podemos apreciar en la siguiente imagen.



Fotografía 6 : Patricia Jiménez Valencia- septiembre de 2019

4.8 Los bloques lógicos como una estrategia para fortalecer el lenguaje matemático, la motricidad y el trabajo en grupo dentro del contexto campesino.

Esta actividad fue planeada para construir las diferentes figuras en clase con el propósito de fortalecer el trabajo en grupo y para la familiarización con las características de las fichas, tanto así que fue todo un éxito, pues todos los grados querían incluirse dentro de la actividad y es aquí donde entendemos que los estudiantes sin importar la edad y el rango de escolaridad quieren involucrarse en las actividades que impliquen jugar, pintar, crear, imaginar, entre otras. Al ser este un lugar donde la escuela funciona el multigrado todos los estudiantes se enteran de lo que se realiza cada día en la escuela. Para tal propósito fue necesario utilizar los siguientes materiales: cartón paja, pinturas y/o vinilo, regla, tijeras y lapiceros.

Se les explicó a los niños y niñas que se va a elaborar una serie de fichas con las siguientes características:

- Color: amarillo, azul, rojo y verde
- Tamaño: grande y pequeño
- Forma: Cuadrada, triangular y circular
- Textura: liso y rugoso

Al realizar las fichas volvemos a retomar en las actividades que plantea Alan J Bishop pues en ellas vemos reflejadas las siguientes:

Diseñar: Siendo esta la creación de una forma o diseño de un objeto como dice... *lo importante desde el punto de vista matemático es el plano, la estructura, la forma imaginada, las relaciones espaciales que se perciben entre el objeto y el propósito, la forma abstraída y el proceso de abstracción.* (BISHOP A. J., 2005, pág. 51)

Localizar: al relacionarse con la geometría directamente podemos resaltar lo que dice el autor... *que gran parte del lenguaje informal y de las imágenes de la geometría provengan de movimientos y localizaciones a gran escala, v.g “giro de noventa grados”, “una línea recta entre dos puntos”, “altura de un triángulo”, “rotación alrededor de un punto”* (BISHOP A. J., 2005, pág. 47)

Medir: esta actividad la vimos reflejada mediante la estrategia pues fue necesario tener en cuenta la longitud de las fichas, su grandor, a su vez los estudiantes empiezan a realizar una clasificación como lo menciona Bishop *cuantificación de cualidades como la longitud y el peso para propósitos de comparación y ordenación de objetos* (BISHOP A. J., 2005, pág. 37)

4.8.1 Imaginamos y representamos figuras libremente

Durante la actividad se dejó que los niños demostraran lo que tenían en su imaginación a lo cual se evidenció que recurren a imágenes mentales de sus entorno, pero también suceden otro tipo de comportamientos en la actividad, los y las estudiantes empiezan a organizarse en grupos, para entrar ligeramente a ser competentes quieren demostrar cuanta imaginación tienen y sentirse como los ganadores, otros niños empiezan a clasificar por sus características y otros pocos no toman la iniciativa de hacer algo, esperan a que el practicante los guíe, afortunadamente otros grupos empiezan a darles ideas para que construyan sus propias figuras, entonces todos empiezan a sentir que tienen total libertad para hacer lo que mejor les parece.

A continuación algunos figuras que lograron representar con las fichas:



Fotografía 7 Patricia Jiménez Valencia. Septiembre de 2019- Libre Expresión

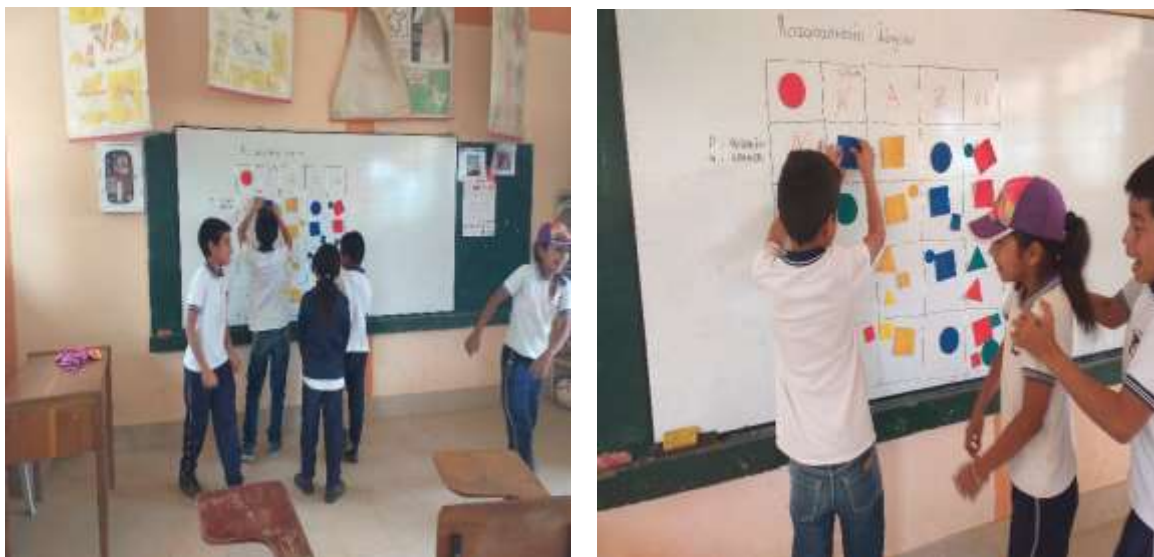
*“Cuando el niño representa los objetos de su mundo con las fichas, pasa a un nivel distinto de **representación** por sustitución directa del objeto tridimensional y temporal, a otro objeto bidimensional pero también temporal. Empieza a desarrollar el nivel de razonamiento visual, porque pueden hacerse exigencias como emplear el mismo número de fichas y no incluir elementos extraños”¹*

4.8.2 Vivimos el razonamiento lógico con las fichas.

Después de la construcción de las fichas, la manipulación y la creación de las figuras libres, pasamos al siguiente paso para cerrar nuestra actividad, donde se evidenció el pensamiento lógico.

¹ *Construcción de Sistemas Lógicos y Numéricos*, 1998, pág. 26

Se construyó una tabla en el tablero en la cual se pondrían unas denominaciones tanto en la parte superior como en el costado izquierdo de la misma para que los estudiantes pudieran escoger las fichas correctas para colocar en el punto de encuentro de las coordenadas, para lo anterior los y las estudiantes tuvieron que observar muy bien las fichas para ubicar las correctas, teniendo en cuenta las categorías establecidas en los 2 puntos.



Fotografía 8 Patricia Jiménez Valencia. Septiembre de 2019

*La elaboración de procesos en este sentido, constituye una excelente oportunidad para analizar, comparar, sintetizar, discurrir, especular, intuir, ensayar...en fin, para ejercitar la capacidad de **pensar**”²*

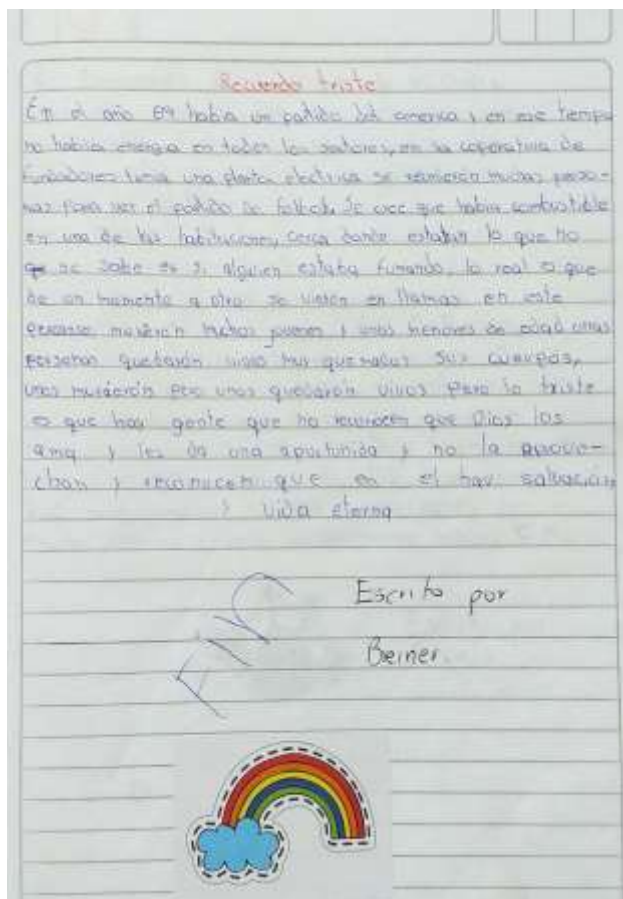
Lo que menciona el proyecto Colciencias se pudo evidenciar mediante la aplicación de los bloques lógicos, porque los niños y niñas comenzaron a ordenar las fichas de acuerdo a las

coordenadas resultantes, compararon y diferenciaron los resultados obtenidos en cada casilla, además de imaginar posibles resultados si se cambiaban ciertas fichas

4.9. Reflexiones a partir del Cuaderno Viajero.

Durante el transcurso de la PPE se empleó la estrategia didáctica llamada el Cuaderno Viajero, inicialmente se tenía pensado en la estrategia de Freinet pero no fue posible porque la experiencia no funcionó en los primeros días de clase, la de Freinet tenía como propósito escribir mediante Actas y Diarios lo que acontecía en cada sección de clase. En diálogo con las y los estudiantes se llegó a concertar escribir sobre historias de la comunidad a lo cual hace alusión el Texto Libre, técnica del mismo autor, pues como bien lo menciona el autor el Texto Libre es una técnica donde el estudiante escribe lo que desea escribir, sin tener un tema impuesto. Ante esto los estudiantes escribieron desde historias personales únicas, hasta tragedias que en tiempos anteriores ocurrieron en el mismo territorio.

La actividad del Cuaderno Viajero se implementó de la siguiente manera: cada sección un estudiante se llevaba el cuaderno hasta su lugar de residencia para escribir historias que le contaban sus padres, la idea inicial era recolectar mitos y leyendas de la comunidad, además de escribir lo que les gustaba o no de su entorno, escuela y el propio hogar pero todo cambió cuando el primer escrito trajo una historia de la vida de familia, de lo acontecido en sus hogares, a lo cual fue muy bien aceptado puesto que se había logrado que los niños y niñas escribieran.



Fotografía 9 Recuerdo Triste, por Patricia Jiménez Valencia

RECUERDO TRISTE.

En el año 89 había un partido del América y en ese tiempo no había energía en todos los sectores, era la cooperativa de Fundadores tenía una planta eléctrica, se reunieron muchas personas para ver el partido de fútbol, se cree que había combustible en una de las habitaciones, lo que no se sabe es si alguien estaba fumando, lo real es que de un momento a otro se vieron en llamas en este percance murieron muchos

Esta propuesta también partió con el fin de escuchar y entender sus gustos, sus emociones, sus pensamientos y lo que quieren realizar en el futuro, además de resignificar lo aprendido en nuestras secciones, lo anterior resultó muy positivo porque logramos que la escritura hiciera parte de su vida estudiantil, se pudo notar porque les gustó las narraciones que ellos mismos plasmaron en el cuaderno pues siempre se dio la lectura de cada una de esas historias.

En ella, los niños también tuvieron la opción de corregir expresiones mal escritas y algunas faltas de ortografía, aunque al principio fue difícil pues no les gustó que sus mismos compañeros corrigieran estos errores, sin embargo fue necesario hacer entender que estas correcciones es un trabajo cooperativo que ayudarán a reforzar la escritura, además de aprender a ser críticos y aceptar

cuando nos equivocamos, entonces en una próxima escritura tendrían más en cuenta las reglas y normas ortográficas.

MATRICES E INTERPRETACIÓN

Mediante la siguiente tabla se concreta y se resalta las pautas que más marcaron la Práctica Pedagógica Etnoeducativa, se denominaran categorías

CATEGORIAS	EXPLICACIÓN	FUNADMENTACIÓN (principios, valores, criterios)	COMO OPERA	ESPACIOS QUE SE COSTRUY EN	PARADIGMAS QUE SE ROMPEN
CONOCIMIENTO ANCESTRAL Y CAMPESINO	Cada conocimiento que tiene el campesino es producto de su experiencia, por lo tanto es indispensable traerlo hasta la escuela para que pueda ser compartido y aprendido.	Resignificación y reconocimiento del conocimiento empírico	A través de la escucha y posterior puesta en práctica a través de las actividades planteadas	Acercamiento de los conocimientos empíricos y apropiación de la nueva generación de los mismos, que en muchos casos se han ido perdiendo a través de nuevas prácticas.	El conocimiento solo lo tiene el docente y los libros.

Tabla 3: Matrices e interpretación

CATEGORIAS	EXPLICACIÓN	FUNDAMENTACIÓN (principios, valores, criterios)	COMO OPERA	ESPACIOS QUE SE CONSTRUYEN	PARADIGMAS QUE SE ROMPEN
RECONOCIMIENTO A NUESTRO TERRITORIO Y APLICABILIDAD DE LAS MEDIDAS	Se reconoce el lugar de habitación para reconocerse como parte fundamental del territorio	Aprehender a dar sentido de pertenencia al lugar que habitamos Valorar el territorio Cuidar y hacerlo un lugar digno de nosotros	A través de la construcción de mapas e infogramas que representan el entorno.	Acercamiento a nuestro territorio a través de los dibujos mentales que tienen los y las estudiantes aplicando medidas de longitud.	Las matemáticas también pueden formar con un sentido de pertenencia al territorio, no es tarea solo de las ciencias sociales.

Tabla 4: Matrices e interpretación

CATEGORIAS	EXPLICACIÓN	FUNDAMENTACIÓN (principios, valores, criterios)	COMO OPERA	ESPACIOS QUE SE COSTRUYEN	PARADIGMAS QUE SE ROMPEN
LA HUERTA ESCOLAR COMO INSTRUMENTO DE APRENDIZAJE	Trabajar las etnomatemáticas desde la huerta escolar, para emplear las diferentes medidas antropométricas y de longitud.	Reconocer los distintos saberes o empíricos que traen los niños y que han aprendido de sus padres y abuelos Intercambio y enriquecimiento de saberes al compartir entre los mismos estudiantes	Realizando mediciones tanto con su cuerpo como con medidas de longitud, además de recurrir a la los conocimientos de siembra, como preparación de las materas y la tierra preparada orgánicamente con antelación.	Acercamiento al conocimiento empírico y ancestral. Reconocimiento a los saberes previos de los niños.	Las clases también se pueden realizar por fuera del aula, porque los y las estudiantes se motivan a aprender en ese entorno

Tabla 5: Matrices e interpretación

CATEGORIAS	EXPLICACIÓN	FUNDAMENTACIÓN (principios, valores, criterios)	COMO OPERA	ESPACIOS QUE SE COSTRUYEN	PARADIGMAS QUE SE ROMPEN
LA ESCRITURA A TRAVÉS DEL CUADERNO VIAJERO PARA REGISTRAR HISTORIAS	Registrar historias desde la cotidianeidad mediante el cuaderno viajero el cual lleva otras historias permitiéndoles que entren hasta el hogar de cada uno de los niños y niñas.	Se aprende a escuchar al otro. Se respeta su pensar y su vivir. Aprende a aceptar críticas constructivas cuando los demás niños le hacen correcciones gramaticales y ortográficas	Llevando las historias de cada uno hasta el lugar del otro	Diálogo e intercambio de saberes mediante el acercamiento de unos a otros.	Se rompe con la escritura tradicional que se cree que corresponde al área de Lenguaje por la escritura colectiva y familiar, integrando las demás áreas.

Tabla 6: Matrices e interpretación

CATEGORIAS	EXPLICACIÓN	FUNDAMENTACIÓN (principios, valores, criterios)	COMO OPERA	ESPACIOS QUE SE COSTRUYEN	PARADIGMAS QUE SE ROMPEN
LOS BLOQUES LÓGICOS Y SU RAZONAMIENTO LÓGICO	Elaborar y manipular los bloques lógicos para jugar, analizar, imaginar, clasificar, explicar y localizar	Mejorar la comunicación oral y escrita y la integración con los estudiantes durante su construcción y desarrollo de las actividades	A través de la manipulación y su aplicación y posterior ubicación en la tabla	Acercamiento con el trabajo cooperativo y entre pares.	El razonamiento memorístico, conductista y repetitivo por el razonamiento lógico es más comprensible y accesible cuando aplicamos la didáctica como estrategia pedagógica.

Tabla 8: Matrices e interpretación

REFLEXION

En los tiempos de mi niñez esta escuela fue segunda casa, esa que me acogió para enseñarme el arte de deletrear y escribir. Claro en aquellos tiempos la Escuela era un lugar menos arreglado en cuestiones de infraestructura, pues porque a medida que ha transcurrido el tiempo los diferentes maestros que han pasado por ella, han gestionado para que sea un lugar más atractivo, porque en ese lugar se pasa mucho tiempo, en ella nos hacemos adolescentes y en algunos casos adultos, porque por circunstancias de la vida nos toca “madurar”, dado que el contexto de este lugar es en su mayoría campesino, a muchos de mis excompañeros de escuela no se les presentó la oportunidad terminar sus estudios de bachillerato.

La escuela es también el lugar de la comunidad porque siempre se ha utilizado como lugar de reuniones de la junta de acción comunal y para realizar cualquier tipo de capacitación a sus habitantes, también lugar celebrar misas, novenarios y hasta velaciones de algunas personas que han sido significativas en la comunidad por cuestiones de liderazgo.

Debo agradecer a Dios, a la naturaleza y por supuesto a los profesores de la Escuela por la oportunidad que me dieron en el lugar en donde empecé mi proceso de aprendizaje desde la niñez.

Entrando en materia de lo que he crecido con esta experiencia seguiré por contar que como toda nueva etapa siempre se tiene nervios y quizás miedo porque en ese entonces era consciente que los conocimientos compartidos siempre tienen que ir con la realidad que a diario los niños tienen que vivenciar en sus hogares, en su entorno y en su comunidad. Por lo tanto cada estrategia para aplicar un tema tiene que estar muy ligado a ello.

Como primera estancia identifiqué que los estudiantes no tenían su identidad definida por lo cual se hacía necesario trabajar primeramente ese punto, además de no tener reconocimiento por las diferentes etnias que hacen parte de nuestro entorno.

No puedo negar que siempre en cada lugar habrán dificultades de tipo académico en un principio, entre ellos identifiqué a dos estudiantes que se distraen un poco de las actividades y son un poco distantes de los demás, muestran un poco de agresividad pero siempre se trató de acercarlos a las actividades planeadas. La tarea consistió en averiguar porque tenían ese tipo de comportamientos a lo cual me di cuenta que tienen familias que están muy ocupadas, en algunos de ellos sus padres han tenido que salir a trabajar a lugares lejanos y han dejado sus hijos con sus abuelos. A medida que nuestra práctica transcurre ya nos vamos olvidando que somos diferentes y entonces empezamos a trabajar en lo que nos gusta.

Cada día tenemos un nuevo proceso de aprendizaje a lo cual siempre ellos dispuestos a aprehender y llegan con expectativas. Algunos padres de familia quienes fueron mis compañeros de escuela en ese entonces, me felicitan por el trabajo tan bonito que venimos haciendo (los niños y la practicante) pues porque no solamente nos dedicamos a las matemáticas, también existen momentos de reflexión y empoderamiento de nuestra propia identidad como campesinos que somos, ésta última como un propósito para ir concientizándonos que es importante conocernos a nosotros mismos para poder dar reconocimiento a los demás.

La parte lúdica ha sido fundamental pues por lo general juego mucho con ellos a lo que ha generado un mayor acercamiento entre ambas partes, por lo que se diseñó y modificó algunas actividades planteadas inicialmente pues requerían de otro tipo de procedimiento a medida que se desarrollaba la PPE.

CONCLUSIONES

La etnomatemática es el espacio propicio para poner en práctica todos los conocimientos ancestrales y comunitarios, a través de las diferentes estrategias aprovechando los diferentes recursos como humanos, naturales, pedagógicos y didácticos para llevar a cabo la resignificación de los valores culturales.

Se puede confirmar que si se es posible llevar al aula nuevas propuestas y espacios donde los y las estudiantes pueden interactuar e interesarse por aprehender cosas nuevas, a través de las preguntas y consultas con sus padres y abuelos, también posibilita que se construya un mutuo aprendizaje ya que existe la valoración de los saberes previos y se parte por entender que no solo el docente posee los conocimientos.

La PPE analizó el contexto de los y las estudiantes para poder afianzar el tema de la Huerta Casera Andante y por medio de ella aprender y aplicar las etnomatemáticas, obteniendo una construcción y resignificación de varios elementos, los cuales podrán usarse en cualquier momento de la cotidianidad de los niños y niñas.

Se logró valorar todos los saberes colectivos en individuales y darle un sentido de pertenencia al territorio a través de los diferentes mapas cartográficos construidos con los niños.

BLBLIOGRAFIA

BISHOP, A. J. (1999). *Enculturación Matemática La educación Matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: A & M Grafic S. L.

BISHOP, A. J. (2005). APROXIMACION SOCIOCULTURAL A LA MATEMATICA. SANTIAGO DE CALI: MERLIN I.D.

FREINET, C. (2005). *Técnicas Freinet de la escuela moderna*. México: México.

FREIRE, P. (1990). *La naturaleza política de la educación. Cultura, poder y liberación*. Barcelona: Paidós Ibérica S.A.