

**CONSTRUYENDO CAMINOS DE IDENTIDAD DESDE LA ETNOMATEMÁTICA
PRÁCTICA PEDAGÓGICA ETNOEDUCATIVA**

**LÍNEA:
ETNO MATEMÁTICAS**

**CENTRO EDUCATIVO LA PLAYA DE SAN JUAN
SEDE: ARAGÓN
CORREGIMIENTO DE SAN JUAN-BOLIVAR – CAUCA
VEREDA DE ÁRAGON**

LIZETH AMPARO SAMBONI GÓMEZ



**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LAS SOCIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS INTERCULTURALES
LICENCIATURA EN ETNOEDUCACIÓN
POPAYÁN-CAUCA
2018**

**CONSTRUYENDO CAMINOS DE IDENTIDAD DESDE LA ETNOMATEMÁTICA
PRÁCTICA PEDAGÓGICA ETNOEDUCATIVA**

**LÍNEA:
ETNOMATEMÁTICAS**

**CENTRO EDUCATIVO LA PLAYA DE SAN JUAN
SEDE: ARAGÓN
CORREGIMIENTO DE SAN JUAN-BOLIVAR – CAUCA
VEREDA DE ÁRAGON**

**LIZETH AMPARO SAMBONI GÓMEZ
X-SEMESTRE**

**Proyecto de grado como requisito para optar el título de Licenciada en Etno
educación**

**DOCENTE ASESOR:
LUIS ALBERTO MEJÍA CUELLAR**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LAS SOCIALES
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS INTERCULTURALES
LICENCIATURA EN ETNOEDUCACIÓN
POPAYÁN-CAUCA
2018**

Nota de aceptación

El Asesor y los Jurados han leído el presente documento, escucharon la sustentación del mismo por su Autora y lo encontraron satisfecho

Asesor

Jurado

Jurado

Popayán, febrero de 2018

DEDICATORIA

A Dios, al Santísima Virgen, a mi familia por cuidarme, acompañarme en toda y cada una de mis decisiones durante mi carrera, y por darme la fuerza necesaria para superar las dificultades presentes en el transcurso de mi carrera.

AGRADECIMIENTOS

A mi madre María Teresa Gómez Guaqui, a mi padre Pedro Hever Samboni, Chilito, a mi hermana Stephany Lucia Samboni Gómez por su apoyo incondicional durante este proceso de formación profesional.

A mi abuela Hilda Victoria Chilito, a mi abuelo Pedro Antonio Samboni y mi tía Nelfa Zoraida Samboni Chilito, por creer en mí y en mis sueños, por su compañía y sus oraciones.

A mi asesor de proyecto Luis Alberto Mejía Cuellar, que con sus conocimientos me guio para culminar con éxito mi trabajo.

Y finalmente a todos aquellos que de una u otra manera hicieron parte de éste proceso y contribuyeron para mi formación como profesional para alcanzar mi meta.

CONTENIDO

	Pág.
PRESENTACIÓN	11
INTRODUCCIÓN	12
OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN	14
OBJETIVOS.....	15
OBJETIVO GENERAL.....	15
OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	15
CAPÍTULO I. RECONOCIENDO NUESTRO TERRITORIO.....	17
1.1 BOLÍVAR MUNICIPIO DE DIVERSIDAD ÉTNICA	17
1.2 SAN JUAN EL RESGUARDO QUE ME VIO CRECER	19
1.3 ARAGÓN, TERRITORIO DE YANACONAS	21
1.4 UNA ESCUELA QUE SIENTE AL TERRITORIO.....	23
1.5 RETORNO A MI IDENTIDAD.....	26
CAPÍTULO II. TRÁNSITO DE SABIDURÍAS.....	28
2.1 HACIA UNA EDUCACIÓN CON SENTIDO DE COMUNIDAD.....	28
2.2 UNA MATEMÁTICA EN LOS USOS Y COSTUMBRES.....	29
2.3 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS VIVENCIALES	33

CAPÍTULO III. PRÁCTICAS CULTURALES, GENERADORAS DE ESPACIO Y APRENDIZAJES DE LA MATEMÁTICA PROPIA	36
3.1 RUTA DE TRABAJO	36
3.2 ¿CÓMO MEDIAN NUESTROS ABUELOS?	39
3.3 ¡EN MI CASA SIEMBRAN CAÑA Y MAÍZ!.....	53
3.4 YO NO PUEDO SUMAR, RESTAR, NI DIVIDIR, NI MULTIPLICAR.....	59
3.5 DIVIDIENDO POR COLORES	61
3.6 ¿Y ANTES CÓMO HACÍAN PARA CONTAR?	64
3.7 REAFIRMANDO EL ENCUENTRO COTIDIANO.....	79
3.7.1 Hablando el runa shimi.....	79
3.7.2 Mi abuela sabe hacer jigras.....	84
3.7.3 ¡Soy Yanacona!	87
 CAPÍTULO IV. RETOS QUE SURGEN	 90
 BIBLIOGRAFÍA.....	 96

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Planeador de la ruta de trabajo	37
Tabla 2. Estrategias ejecutadas en la propuesta	38
Tabla 3. Medidas antropométricas	46
Tabla 4. Medidas propias	47
Tabla 5. Medidas antropométricas de Faber.....	51
Tabla 6. Secuencia de soluciones de situaciones problema 1.	57
Tabla 7. Secuencia a la solución de situaciones problema 2.	58
Tabla 8. División por colores	61
Tabla 9. representación simbólica de los tres símbolos base del sistema de numeración Maya	65
Tabla 10. Niveles para la escritura del sistema de numeración Maya.....	67
Tabla 11. Taller sobre el sistema de numeración Maya	70
Tabla 12. Taller sobre el sistema de numeración Maya	70
Tabla 13. Taller sobre el sistema de numeración Maya	71
Tabla 14. Taller sobre el sistema de numeración Maya	71
Tabla 15. Colores y su significado del Ruishi (arco iris)	83
Tabla 16. Matriz de análisis y hallazgos.....	93

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mapa del departamento del Cauca con el municipio de Bolívar.	18
Figura 2. Municipio de Bolívar	19
Figura 3. Corregimiento de San Juan.....	20
Figura 4. Entorno natural y cultural.	30
Figura 5. Chacana	32
Figura 6. Zona de desarrollo próximo (ZDP)	34
Figura 7. Niños del grado tercero, cuarto y quinto en contacto y observación con los renacuajos.....	40
Figura 8. Estudiantes del grado Tercero, Cuarto y Quinto escribiendo en sus cuadernos sobre lo observado	41
Figura 9. Efecto Zoom del milímetro y centímetro con los palitos de helado	49
Figura 10. Efecto zoom del metro-contando de 10 centímetros para llegar a 100 centímetros	50
Figura 11. Efecto zoom del decámetro-contando de 1 metro en 1 metro para llegar a 10 metros	50
Figura 12. Efecto zoom del Hectómetro-contando de 1 decímetro en 1 decímetro para llegar a 100 metros.....	50
Figura 13. Jeidy Yoestin Pegando las medidas tradicionales con su respectiva medida en el sistema decimal	52
Figura 14. Operatividad con las chaclas y Iso tubos de colores.	60
Figura 15. Freider dividiendo en los tarjetones	62
Figura 16. Freider realizando el proceso de división con chaclas y los tubos de colores.	63

Figura 17. De la guía del taller sobre sistema de numeración maya por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo.....	66
Figura 18. Quipu con lana de diferentes colores, dándole dos formas de utilizarse.	73
Figura 19. Multiplicar con hilos cantidad de una cifra	74
Figura 20. Multiplicar con dos cifras con hilos.....	74
Figura 21. Con dos y tres cifras en el multiplicando y dos en el multiplicador	76
Figura 22. División exacta y división inexacta.....	77
Figura 23. División por dos cifras en el dividendo y una y dos en el divisor.....	77
Figura 24. Divisiones de dos cifras en el divisor y en el dividendo	78
Figura 25. Saludos.....	81
Figura 26. Arco iris y luna del mural del aula del grado 3°,4° y 5°	81
Figura 27. Paisaje del territorio representado en el mural del salón del grado 3°,4° y 5°	82
Figura 28. Partes del cuerpo en runa shimi	82
Figura 29. Jigra elaborado por Daniel Imbachi Grado 3°.....	84
Figura 30. Visita a Doña Maximina- tejedora de la comunidad.	86

PRESENTACIÓN

El presente trabajo es el resultado de la sistematización de la práctica pedagógica etnoeducativa que se llevó a cabo en El centro educativo La Playa de San Juan – Bolívar Cauca, sede Aragón, resguardo Indígena de San Juan con un grupo de estudiantes multigrado con los niveles de tercero, cuarto y quinto de básica primaria.

Esta sistematización recrea lo que se desarrolló a lo largo de un semestre de la Licenciatura en etnoeducación, en este caso en el área de matemática. Esta experiencia pedagógica, surge en torno al fortalecimiento de la identidad Indígena Yanacona de la comunidad de la vereda de Aragón, como excusa para la enseñanza de la matemática desde el contexto cultural y social, teniendo así un acercamiento a la etnoeducación.

Por otro lado, esta experiencia permite reflexionar y pensar en las múltiples formas que pueden existir para acercar al niño a las matemáticas sin errar en los diferentes procesos que se deben potencializar en la escuela desde el área de las matemáticas, y pensarnos desde nuestro que hacer docente con ejercicio de la investigación, en este caso lo que se logró realizar en el resguardo de San Juan-vereda de Aragón.

Con un fraternal y armonio saludo les doy la bienvenida a explorar otra forma de hacer educación, otra forma de hacer escuela.

INTRODUCCIÓN

CONSTRUYENDO CAMINOS DE IDENTIDAD DESDE LA ETNOMATEMATICA es una experiencia de sistematización que se realizó en la práctica pedagógica etnoeducativa que se desarrolló en El centro educativo La Playa de San Juan – Bolívar Cauca, sede Aragón, corregimiento de San Juan, en la vereda de Aragón con un grupo de estudiantes multigrado en los niveles de tercero, cuarto y quinto de primaria en el área de matemáticas.

La experiencia de sistematización está organizada en cuatro apartados. El primer nombrado recorriendo mi territorio, invita a hacer un recorrido por el territorio en el que se desarrolló la Practica Pedagógica Etnoeducativa desde lo global a lo local en el cual se hallaran con muchos datos curiosos, entre ellos datos históricos que dan cuenta en parte de mi experiencia personal como Indígena Yanacona y la razón de mi retorno a mi identidad.

Tránsito de sabidurías es el capítulo que hace el acercamiento desde lo conceptual con diferentes perspectivas a lo que se refiere a una educación diferencial como es la etnoeducación, las matemáticas desde el contexto cultural y social y finalmente la sabiduría de los diferentes autores que con su sabiduría aportaron a las actividades pedagógicas didácticas que se desarrollaron a lo largo de la Practica Pedagógica Etnoeducativa.

El tercer capítulo, nombrado prácticas culturales, generadoras de espacio y aprendizajes de la matemática propia es donde muestra y demuestra las diferentes formas que se utilizaron para la enseñanza de las matemáticas desde el contexto social y cultural, aportando simultáneamente al fortalecimiento de la Identidad Yanacona. También en el mismo capítulo se hace un paréntesis, mostrando un acercamiento a la reafirmación del encuentro como Yanaconas donde se evidencia

lo que se logró tanto con niños como padres de familia en cuanto a al fortalecimiento de la identidad desde la práctica de la lengua Runa shimi y la reflexión sobre lo que implica el ser Yanacona.

Finalmente, en el cuarto capítulo encontramos la reflexión pedagógica desde mi experiencia en el proceso de formación como docente y Yanacona, junto con la consolidación de la práctica en categorías de análisis.

OBJETO DE LA SISTEMATIZACIÓN

¿Cómo las medidas propias, antropométricas, las operaciones de la suma, resta, multiplicación y división por medio de los ábacos, el *Khipu*, *Nepohualtzintzin*, abierto, y los bloques lógicos, aportan al arraigo en las prácticas culturales del pueblo Yanacona en las cuales cobra sentido el quehacer etnomatemático en los estudiantes del grado tercero, cuarto y quinto del Centro Educativo- La Playa de San Juan, Bolívar Sede Aragón?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Aportar desde la Etnomatemática en el intercambio de saberes entre estudiantes y mayores y comunidad en general, la operatividad, los instrumentos de medida y formas de calcular, las medidas no convencionales y convencionales antropométricas para la apropiación de la identidad indígena Yanacona de los niños del grado tercero, cuarto y quinto del Centro Educativo, La Playa de San Juan-Bolívar: Sede Aragón

OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Desarrollar nuevos espacios de intercambio de saberes para la Etnomatemática desde el fortalecimiento de la identidad como pueblo Yanacona.
- Registrar el proceso de la Etnomatemáticas como alternativa para el rompimiento de paradigma de la reproducción social oficial en la enseñanza de las matemáticas.
- Contrastar la enseñanza occidental curricular frente a una enseñanza propia y contextualizada.
- Aplicar la operatividad de la suma, resta y multiplicación del sistema occidental, y la aplicación de los instrumentos de calcular como el sistema de numeración Maya, el ábaco, el *Khipu* y el ábaco abierto.
- Mostrar otras formas y herramientas para el cálculo, utilizando objetos de su contexto.
- Recrear las diferentes actividades socioeconómicas como el proceso de la siembra y cosecha de la caña de azúcar, el tejido de las jigras y las medidas propias de la comunidad Yanacona, por medio de carteleras y situaciones matemáticas.

- Implementar las medidas tradicionales propias de la comunidad Yanacona en la elaboración y medición de la huerta escolar.
- Orientar hacia el concepto de conjunto por medio de la clasificación de los bloques lógicos por categorías y sus diferencias.
- Aplicar el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor por medio de la categorización con los bloques lógicos.

CAPÍTULO I RECONOCIENDO NUESTRO TERRITORIO

1.1 BOLÍVAR MUNICIPIO DE DIVERSIDAD ÉTNICA

La estructura racial colombiana y consecuentemente en el Cauca y por ende en el municipio de Bolívar, presenta una variedad de tipos proveniente de la mezcla de las razas blanca, negra e india, es decir, el nuevo hombre triétnico o a lo que hoy se le puede llamar mestizo, presentado a todo lo largo y ancho de la cordillera, la gran mayoría de esta mezcla, la del negro y la de otros, entre los que habitan hacia la zona del Patía sobre las márgenes de Guachicono y el San Jorge y sobre estos influyen el medio geográfico local, los usos y costumbres siendo característica de todas las gentes que habitan el territorio Municipal Bolivarense, la hidalguía y el romanticismo. Aunque en un principio existieron en esta jurisdicción indígena agrupados en sus resguardos, ejemplo San Juan, es notable su disminución de los aborígenes, mientras que el índice del mestizaje aumenta considerablemente. Los troncos raciales del puro indio en cuanto a Bolívar, puede decirse que está a punto de desaparecer por cuanto los grupos étnicos de hoy han superado la etapa primitiva y en cruces con una multitudinaria agrupación de emigrantes, hoy no se conocen como elementos de pureza autóctona. En la parte plana del municipio de Bolívar, particularmente en los corregimientos de Guachicono, La Carbonera y Capellanías se encuentran asentadas familias de raza negra afro-colombiana que se deben tener en cuenta en el ejercicio de la interculturalidad, teniendo en cuenta que cada cultura y cada etnia tiene elementos importantes que son útiles para la solución de problemas.

Figura 1. Mapa del departamento del Cauca con el municipio de Bolívar.



Fuente. Googlemap

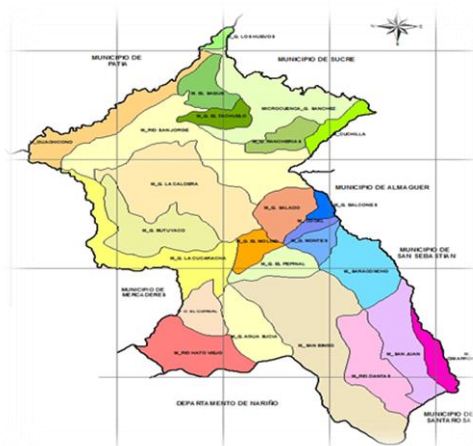
En el Departamento del Cauca, encontramos el municipio de Bolívar, está ubicado sobre el costado occidental de la cordillera central haciendo parte del Macizo Colombiano, sus actividades son la agricultura, la ganadería y el comercio. Como atracciones turísticas del municipio se encuentra el Cerro de Bolívar donde se ubica un monumento a la Virgen de las Misericordias y a la vez permite visualizar la región en su totalidad; también está el Cerro de Lerma, Como símbolo de identificación del territorio de Bolívar, hay muchas partes donde se puede observar su flora y fauna, desde el cerro se observa el municipio de Patía, el Macizo colombiano y el valle del Patía, la Cordillera occidental y muchas poblaciones, es un sitio turístico y estratégico .Así mismo la celebración de sus famosas fiestas de comienzos de año, el carnaval de Blancos y Negros, evento que reúne diversas actividades, entre las que se destaca el concurso de globos de papel de aire caliente. Además de ello,

cuenta con sus fiestas patronales realizadas en honor a la Virgen de las Misericordias a finales del mes de agosto.

1.2 SAN JUAN EL RESGUARDO QUE ME VIO CRECER

El Municipio de Bolívar está conformado por 16 corregimientos, incluyendo Bolívar cabecera municipal, de los cuales uno de ellos es San Juan. El corregimiento de San Juan cuenta con 4.053 habitantes incluyendo sus 11 veredas. Se encuentra a xx metros sobre el nivel del mar. Su clima es frío y templado por lo que se puede ver en sus actividades agrícolas, la siembra y cosecha de productos como el café, la caña de azúcar, el maíz, la cebolla y hortalizas. San Juan está rodeada de una riqueza de flora y fauna de páramo, limitando con la laguna del páramo del Chunchiyo donde nace el río San Juan y la laguna del Banco. También nace en frente del Caserío hay una cascada a la cual la denominaron la “La Chorrera” es un gran afluente de agua helada y cristalina. Cuentan con un bosque en la que habita una de las especies en vía de extinción de la fauna como lo es el oso de anteojos.

Figura 2. Municipio de Bolívar



Municipio de Bolívar

Fuente. Googlemap

En el aspecto socio-cultural el resguardo de San Juan inicialmente fue conformado y declarado resguardo ancestral y toda la población era cabildante, hoy en día se logra conformar San Juan como Cabildo y resguardo, teniendo en cuenta que, en las diferentes veredas hay una notable población mayoritaria indígena, provenientes del pueblo Yanacona y una población minoritaria campesina. Estas dos poblaciones, aunque con diferentes pensamientos y políticas de organización, por el legado cultural que se marcó desde la primera conformación del Resguardo ancestral de San Juan, comparten diferentes usos y costumbres desde las prácticas espirituales religiosas, prácticas de crianza, lenguaje entre otros.

Figura 3. Corregimiento de San Juan



Fuente. Elaboración propia

San Juan es resaltado por sus prácticas religiosas gracias a la presencia del santuario de la Virgen de Los Remedios, cuyo motivo fue la razón de la fundación del pueblo. Cuenta el señor Noé Catuche, uno de los mayores de la comunidad de Aragón, cuenta que alrededor del año 1640 transitaban por estas cordilleras del territorio, unos cazadores que acudieron a la montaña buscando sustento. Al emergerse en el bosque, extrañamente se encontraron con dos pequeñas estatuas, una de ellas era la estatua de la virgen de Los Remedios y a su lado la estatua de Santo San Juan. La gente que deseaba hacer el caserío en lo que hoy es san juan,

decían que no se construiría en ese lugar pues la superficie era bastante pendiente, así que deciden empezar el caserío en un terreno más plano a lo que hoy se le llama Placetillas, y junto con la gente se llevaron a la Imagen de La Virgen, pero según se cuenta la imagen aparecía al siguiente día en el lugar donde inicialmente había aparecido. En aquel tiempo se creía que La Virgen de los Remedios era hermana de la Virgen de Caquiona y que entre ellas se visitaban. Se asumía porque cada vez que se deseaba abrir las puertas de las urnas en las que ellas reposaban, estas no cedían, quedando así totalmente cerradas hasta el otro día cuando se supone que cada una de ellas llegaba a su lugar de origen. La gente lo notaba cuando observaban el borde de sus vestidos, pues en ellos aparecía el barro de la carretera cual persona transita la carretera. (Entrevista mayo 18 del 2017)

Las fiestas patronales en honor a ellos son significativas en su contexto cultural, por eso se realiza su festejo religioso el 1 de septiembre a la Virgen de los remedios y el 24 de junio a Santo San Juan.

1.3 ARAGÓN, TERRITORIO DE YANACONAS

El Resguardo Indígena Yanacona de San Juan realiza diferentes actividades de comercio y desarrollo a través de la venta y compra de productos cultivados por la misma comunidad, a lo que en este caso se le llamaría Etnodesarrollo, que desde el Movimiento Expedición Pedagógica Nacional del departamento del Cauca, se concibe como lo que, "...representa el deseo, formación, visión, compromiso y trabajo colectivo resultante de esfuerzos comunes que se consolidan en proyectos colectivos de los sectores educativo, ambiental, productivo, social y político que configuran el desarrollo integral y sostenible para la vida a estos pueblos ancestrales (...)de la zona nor-oriental del Cauca. En este esfuerzo, tienen espacio los proyectos colectivos productivos, sociales y culturales propios de la Comunidad, las organizaciones sociales, las empresas de economía solidaria y las formas propias

de producción que propenden por la calidad de vida familiar y de la población. En este esquema o visión integral de desarrollo nativo, la tradicional formación, capacitación y enseñanza academicista de programas tecnicistas, asistencialistas, productivistas y consumistas, considerados externos e impuestos, son remplazados por esquemas ancestrales sobre la base de la recuperación productiva permanente de la tierra para dar respuestas de vida en el contexto, promover la conservación de los recursos naturales, la producción y los saberes propios y potenciar a la comunidad desde adentro. Es decir, desde la familia y desde el contexto veredal y local.” (De Imaginarios a Realidades en afros e indígenas del Cauca).

Está organizado por 14 veredas, una de ellas es la Vereda de Aragón, donde toda su la población, aunque existe diversas creencias y prácticas religiosas, son pertenecientes a la etnia Indígena del pueblo Yanacona. Su economía está basada en la agricultura, como se había mencionado anteriormente, pero lo particular en este sector se produce la panela, debido a que el clima es cálido y la viabilidad de los terrenos que permiten sembrar varias extensiones de cañales y algunos casos de café y maíz.

Por otro lado, la comunidad de la Vereda de Aragón, aunque está organizada dentro de las políticas de un Cabildo, como vereda también se encuentra organizada por una Junta de Acción Comunal, conformada por el presidente, un vicepresidente, el fiscal y una secretaria. Esta junta de acción comunal vela por las prioridades y las necesidades de la comunidad de Aragón entre ellas el mantenimiento y funcionamiento de la escuela.

Desde lo cultural, la comunidad de Aragón aún mantiene como tradición algunos tejidos y en particular la elaboración de las Jigras, las sabedoras de dicho conocimiento, generalmente son los abuelos y pocos adultos jóvenes. Con el tiempo esta tradición se encuentra en una transición a desaparecer de la comunidad pues

desde los hogares no se le da relevancia que merece a dicho conocimiento y por ello lo han dejado de enseñar a sus hijos.

1.4 UNA ESCUELA QUE SIENTE AL TERRITORIO

La Escuela es un dispositivo fuerte del Estado que se ha encargado de reproducir el sistema ideológico hegemónico y dominante en los mismos contenidos curriculares y sus lineamientos a lo largo de toda la historia educativa, que es lo que también se olvida en algunas instituciones. Pero en el caso del Centro Educativo La Playa, Sede Aragón se maneja en un bajo nivel la aplicación de la educación propia que más adelante se nombrará.

Su infraestructura es basada en una antigua casa que la comunidad cedió para que se conformara la escuela, esta casa tiene cuatro habitaciones una de ellas es la sala de informática que funciona en horas de la mañana como una herramienta y apoyo educativo para el docente y en la tarde presta el servicio de internet a la comunidad cumpliendo la función de Kiosco digital. La siguiente en la habitación más amplia de la escuela que es utilizada como el aula general donde se ubican los estudiantes por grupos de grados, que además es utilizado para las reuniones que programa la comunidad; y las últimas dos habitaciones son utilizadas como dispensas de materiales educativos, cocina, herramientas y cualquier otro tipo de elementos que se necesite mantener al cuidado de la escuela. También cuenta con una cocina donde se presta el servicio de restaurante a los estudiantes que incluye el refrigerio y el almuerzo de los estudiantes, el docente y la ecónoma, quien prepara los alimentos con ayuda de las madres de familia de la escuela, organizadas por semanas para dicha labor comunitaria. Cuentan con servicios de baños uno para niñas, niños y la comunidad.

El Centro Educativo La Playa, Sede Aragón es una escuela que hace parte del sistema educativo del Cabildo Indígena Yanacona de San Juan por lo que las directrices educativas atienden al currículo oficial, debido a que las demás cedes de este centro atienden a poblaciones campesinas y dicho criterio es tomado en cuenta a la hora de impartir las clases en las aulas. A partir del presente año ya se viene unificando criterios para fortalecer y continuar con los procesos políticos y organizativos desde la educación propia como lo orienta sistema educativo indígena propio-SEIP. Por lo anterior, las áreas que se manejan son español, matemáticas, ciencias sociales, ciencias naturales, ética, religión y tecnología e informática.

El docente titular del aula, dentro de su metodología como normalista, licenciado y especialista en didáctica, utiliza herramientas como libros, salidas de campo, experimentos, videos otras situaciones coyunturales del contexto. Estas actividades son realizadas por todos los grupos de grados a la vez para luego puntualizar los ejes de interés de acuerdo al tema trabajado por nivel.

El Centro Educativo La Playa, Sede Aragón es una Escuela que atiende a niños con edades que oscilan entre 5 y 12 años, cursando el grado pre-escolar y los diferentes grados de básica primaria, contando con un solo docente para todos los grados, es decir una escuela multigrado y unitaria¹. El grupo de estudiantes con quienes se desarrolló la Práctica Pedagógica Etnoeducativa, fueron tres estudiantes del grado tercero, uno del grado cuarto y tres del grado quinto. Es de tener en cuenta que dentro de este grupo se evidencia estudiantes con múltiples niveles de aprendizaje para los cuales se realizaron actividades pensadas para estos estudiantes en su proceso lógico matemático.

¹ Aula Multigrado: Grupo de estudiantes conformado por dos o más grados en la misma aula. Escuela unitaria: Escuela que cuenta con un docente para todos lo grados existentes.

Los y las estudiantes de la escuela se caracterizan por su gran interés en los espacios educativos y los procesos de enseñanza y aprendizaje que el docente propicia, y en particular con los niños de los grados tercero, cuarto y quinto que a pesar de sus particularidades de aprendizajes, presentan una ventaja en el área de la Matemática, debido a que el docente ha realizado actividades continuas para motivar su interés y aplicación en sus primeros años, pero aun así al transcurrir los diferentes niveles de educación han perdido la razón y aplicabilidad de las matemáticas en su contexto, es decir los niños de las presentes generaciones han desligado la importancia de asumir y asimilar la matemáticas no solo como un área en la academia, sino de relacionarla con nuestro quehacer diario, proporcionándonos herramientas claras para la vida, en este caso en la recuperación de la identidad Indígena Yanacona.

Por otro lado, es de tener en cuenta que existen pocos estudiantes que manejan dichos sistemas de medición propios y a la vez se les dificulta encontrar la relación entre con los sistemas de medición convencional y aunque la comunidad, es de su conocimiento, el ser pertenecientes al pueblo indígena Yanacona, aun así, los estudiantes presentan, en gran medida, el desconocimiento de lo que implica el sentido de identidad del pueblo Yanacona desde su cosmoacción y cosmovisión. Los diferentes elementos y herramientas de la matemática tradicional occidental que les propició el docente en contexto son válidas para fortalecer los distintos procesos mentales matemáticos, pero olvidan estrategias para que el estudiante además de que aprenda a utilizar y apropiarse de los diferentes sistemas de medición no convencional y antropométrico, también conozcan, comparen y relacionen los sistemas de medición Yanacona con los sistemas de medición convencionales.

1.5 RETORNO A MI IDENTIDAD

En el año 1800, el corregimiento de San Juan- Bolívar- Cauca se encontraba el Resguardo Indígena Yanacona de San Juan, quien su último gobernador fue el señor Tobías Imbachí, y digo último porque todo termina al convertirse en terrateniendo y apoderándose de los pocos predios aledaños al pueblo que conformaban al resguardo.

En el año 1994 la comunidad reconsidera la posibilidad de conformar nuevamente el Cabildo, esta vez por la iniciativa es del Medico José Emilio Majé, nieto del señor Tobías Imbachí, y del entonces Rector del colegio Nuestra Señora de los remedios, Guillermo López. Esta vez la conformación del Cabildo tenía como principal objetivo conseguir maestros para la Institución del Colegio Nuestra Señora de los Remedios, por medio del decreto 804 del 18 de mayo de 1995, que establece en el artículo 12 lo siguiente: “De conformidad con lo previsto en los artículos 62, 115 y 116 de la Ley 115 de 1994 y en las normas especiales vigentes que rigen la vinculación de etnoeducadores, para el nombramiento de docentes indígenas y de directivos docentes indígenas con el fin de prestar sus servicios en sus respectivas comunidades, podrá excepcionarse del requisito del título de licenciado o de normalista y del concurso.”, este decreto permitía entonces nombrar a los docentes en propiedad con mayor facilidad y bajo la autonomía que se le otorgaba. En el año 2004, El docente titular Pedro Heber Samboni Chilito, hace parte del cabildo entre las directivas y tomas bases de experiencia en ello, aprendiendo y fortaleciendo su ancestralita.

Sus orígenes, narra el docente Pedro Heber:

“...En Nariño hubo un hacendado de apellido Guerrero, en ese tiempo los ricos se destacaban por tener tierras y cosas materiales, una hija de este hacendado se enamoró de uno de los empleados, supuestamente del Huila, su padre se enojó ante este suceso y la desheredó dándole solamente 10 cabezas de ganado emigrando así al norte del Nariño. Llegó

al sur del Cauca pasando cerca de lo que hoy es San Juan y más adelante a un punto al que hoy se llama Cimarronas. Este nombre se le atribuye debido a que fue un sitio donde mucha gente llegó a esconderse, tanto indígenas como negros buscando su libertad, a ellos les llamaban los cimarrones. Aquí fue donde ella se asentó y se radicó con su esposo, con quien tuvo dos hijas, una de ellas le llamó Matilde, Matilde tuvo como hija, Purificación, como ya estaba conformado el pueblo de San Juan, Purificación decide años más tarde, ir a vivir allá. Purificación, estando en el pueblo de San Juan, nace entre varios hermanos una niña llamada María Escolástica Chilito con quien contrajo matrimonio por la iglesia con Pablo Magé, de ellos llegan tres integrantes más, un hombre y dos mujeres, una de ellas era Rosaura Magé Chilito quien también contrae nupcias con Alejandrino Chilito, de quien proviene José, Hilda, Alirio, María, Blanca, Efrén y Analí siendo la menor de los siete hermanos. Hilda, siendo la hija mayor, conforma su hogar con Pedro Antonio Samboni Piamba, se casan y nace Pedro Heber y Nelfa Zoraida. Hoy en día Pedro, al igual que toda su generación conformó su propio hogar con Maura Teresa Gómez continuando con su legado con sus hijas Lizeth y Lucía.

Le Contaron los mayores que en la educación familiar, de acuerdo con sus usos que generación tras generación se ha mantenido desde la descendencia de Matilde, las costumbres culturales son de conformidad a la cosmovisión y la cosmoacción del pueblo Yanacona, por ello han pasado años en los que la lucha se parte de que San Juan Es Resguardo Ancestral que en su tiempo desapareció pero hoy en día, poco a poco se está revitalizado el Cabildo hasta que hoy en día nuevamente logró constituirse como Resguardo Indígena Yanacona de San Juan, pero con un proceso de fortalecimiento que aún debe continuar". (Entrevista a Pedro Heber Samboni Chilito.)

Aquel legado que se lleva a través de la historia como Yanaconas, es lo que se quiso fomentar, la apropiación de la identidad como pueblo Yanacona desde el ejercicio de la educación, haciendo un retorno a mi identidad.

CAPÍTULO II

TRÁNSITO DE SABIDURÍAS

2.1 HACIA UNA EDUCACIÓN CON SENTIDO DE COMUNIDAD

Desde una perspectiva indígena, es evidente que las comunidades indígenas tengan dentro de sus principios, el trabajo comunitario, de aquí que su desarrollo económico es visto desde “el etnodesarrollo que puede entenderse como la capacidad autónoma de una sociedad culturalmente diferenciada por guiar su propio desarrollo” entonces la “etnoeducación, derivada de este concepto, sería la estrategia que permitiría la formación de recursos humanos dentro de su perspectiva”, también es “un espacio social permanente inmerso en la cultura propia que consiste en la adquisición de conocimientos y valores y en desarrollo de habilidades y destrezas, de acuerdo con las necesidades, intenses y aspiraciones de la comunidad, que la capacita para participar plenamente en el control cultural de los grupos étnicos”(Lic en etnoeducación, Material de apoyo, nivel introductorio, la etnoeducación en Colombia- Marco conceptual y legislativo, pp. 14 y 15).

En este sentido, hablar de etnoeducación, según Rosalba Ipias, (Entrevista sacada del libro de la Lic en etnoeducación, Material de apoyo, nivel introductorio- La educación desde el consejo regional del CRIC) en aquel tiempo coordinadora del proyecto de educación Bilingüe del CRIC es hablar de las mismas políticas sociales que el MEN ha establecido, aunque en los diferentes territorio se hable de hacer etnoeducación, educación bilingüe o educación indígena, en la práctica se está cayendo en el mismo proceso educativo tradicionalista. En esta Práctica Pedagógica Etnoeducativa, no solo se es evidente esta situación, sino que la educación propia no la ven necesaria dentro de la formación de indígenas con identidad, es por ello que la propuesta parte del hecho de que hacer educación propia debe ser una

realidad, en este caso desde la construcción y apropiación de saberes ancestrales de la comunidad de Aragón.

De la misma manera, desde la Universidad del Cauca como institución formadora de profesionales y desde del equipo docente del programa de la licenciatura en etnoeducación, plantea que la "Etnoeducación es la posibilidad de construir nuevas alternativas educativas desde la diversidad cultural y, por tanto no solo debería ser solamente por y para los indígenas y afrocolombianos, sino por y para todos los grupos socioculturales" de esta manera pueden expresar y aportar desde diferentes puntos de vista a la autoidentificación, recreación y reflexión de las múltiples formas que hay para conocer y ver el mundo. La etnoeducación también es vista como "un espacio de construcción y reconstrucción de saberes desde una perspectiva intercultural" y comunitaria que en el caso de la PPE fue uno de los puntos a trabajar, no solo por el conocer sobre la operatividad de otros sistemas numéricos, sino aprender de otras comunidades hermanas y valorar los elementos de otras culturas que nos enriquecen dentro de nuestra formación y contribuyen a la reafirmación de la identidad

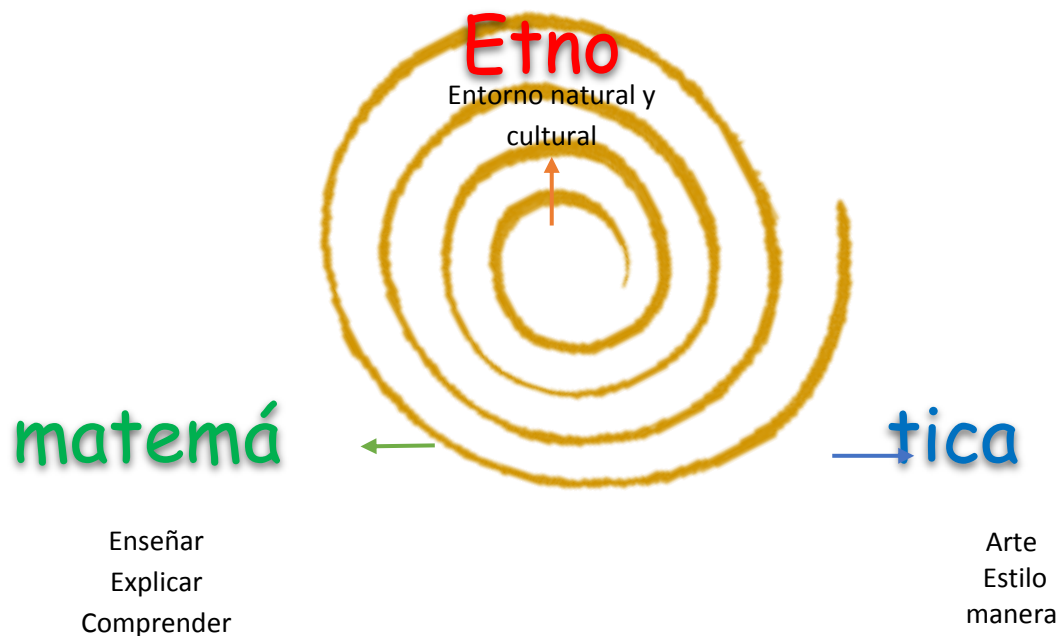
2.2 UNA MATEMÁTICA EN LOS USOS Y COSTUMBRES

Dentro del acto educativo de enseñar y aprender las matemáticas, no solo se pretendía enseñarlas, sino darle un nuevo significado desde diferentes perspectivas que se le pueden atribuir en el contexto indígena, desde la cosmovisión y el quehacer de la comunidad.

Por ello es necesario tener en cuenta que las matemáticas son elementales, no para atender a un currículo oficial, sin para nuestra vida en las diferentes situaciones que necesariamente se debe dar solución, pero muchas veces nuestros niños y jóvenes se sienten sin herramientas para hacerlo.

En particular y como comunidad indígena del pueblo Yanakuna se conserva desde la cultura, los usos y costumbres propias de la comunidad, de las cuales se partió para la enseñanza y aprendizaje de la matemática, y no solo fuera una matemática ahilada del contexto sino una matemática viva, es decir para la vida, o como su nombre lo dice hacer etnomatemática. En este sentido el concepto de etnomatemática desde los aportes del docente investigador Brasileño Ubiratan D’Ambrosio, retomado por Hilbert Blanco Álvarez, define este concepto, partiendo del estudio y/o usos de tres términos de origen griego:

Figura 4. Entorno natural y cultural.



Fuente. Elaboración propia

Entonces la etnoeducación desde las tres raíces griegas aplicadas a la explicación de D’Ambrosio: “ETNO” es el ENTORNO NATURAL Y CULTURAL” del hombre en una forma atemporal, es decir, no se refiere al hombre primitivo en su condición de

cazador o recolectores, sino al hombre de todas las épocas, incluida la actual, en su diario accionar en su contexto circundante circunstancial: “MAHTEMA” quiere decir explicar, entender, enseñar, manejarse, mientras la tercera “THICA”, está ligada a la raíz griega TECNI que significa artes, técnicas, maneras, estilo, es una referencia clara a la metodología (Ubiratan D’Ambrosio).

Entonces ¿la etnomatemáticas para qué?, es el interrogante que muchos se plantean cuando la matemática no tiene una razón de ser. Si bien es cierto, la matemática es una de las áreas del conocimiento que debemos aprender a lo largo de nuestra vida escolar, pero nunca consideramos la posibilidad de que esta área de conocimiento se convierta en una matemática vivencial, desde nuestro quehacer diario, tal como se desarrolló en esta propuesta de práctica pedagógica etnoeducativa. En concordancia con ello, el mayor investigador de la etnomatemática Alan Bishop (1999) plantea que “Es una necesidad urgente encontrar los caminos del currículo de matemáticas “multicultural”. La dificultad se centra en el hecho de que las matemáticas en el currículo escolar no han sido hasta ahora consideradas como un hecho cultural, por ello, para ir hacia un “multiculturalismo” debemos tratar primero de “culturalizarnos” (Investigación y experiencias didácticas – Aspectos sociales y culturales de la educación matemáticas) por ello Bishop define que “las etnomatemáticas como el estudio de las relaciones entre matemáticas y cultura, así como la etnomusicología es el estudio de las relaciones entre música y cultura.” (ÁLVAREZ, Hilbert Blanco y PARRA SÁNCHEZ, Aldo Iván, 2009)

Después del estudio a varias culturas, Bishop plantea seis actividades matemáticas, que empatan relación con el entorno y que generalmente todos los grupos sociales las practican, estas son:

Figura 5. Chacana



Fuente. Elaboración propia

Cada una de ellas desarrolla ideas importantes para nuestras matemáticas.

- **Contar:** desarrolla números, nombres para los números, pautas, bases, sistemas numéricos, cuantificadores, magnitud discreta.
- **Localizar:** dimensiones, coordenadas, ejes, caminos, redes, simetría, topología, distancia y dirección, lugares geométricos.
- **Medir:** orden, tamaño, unidades, sistemas de medida, precisión, magnitud continua.
- **Diseñar:** forma. regularidad, pautas, construcciones, dibujo, representación. geometría.
- **Jugar:** reglas. procedimientos, planes. modelo, juego, satisfacción, competición, cooperación.
- **Explicar:** clasificación, convenciones, argumentos, lógica, prueba, relato. conectivas.

Es así que la matemática se ve no como un área obligatoria sino como una necesidad humana que se debe suplir en el contexto.

2.3 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS VIVENCIALES

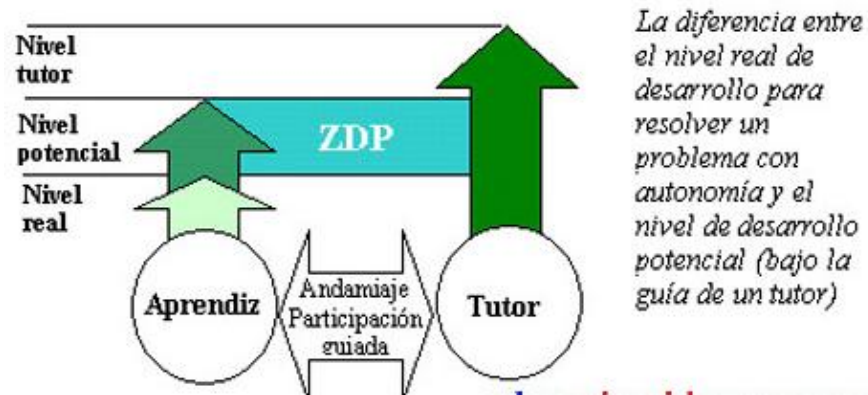
Una de las características a resalta dentro de las comunidades indígenas, es el trabajo en equipo y cooperativo, y la comunidad Indígena Yanacona de Aragón no sería la excepción. A lo largo del desarrollo de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa, la comunidad demostraba el trabajo cooperativo tanto en los trabajos del campo como en la resolución de diferentes situaciones que se presentaran para la comunidad es por ello que se toma como modelo trabajo él y se traslada al aula en cuanto se refiere al trabajo manual y lúdico para recrear las diferentes salidas o en la elaboración y formulación de entrevistas para Mismas. De acuerdo a lo anterior se resalta los principios en la escuela de una educación para el trabajo y de una pedagogía moderna y popular que plante Celestin Freitet, uno de ellos es la vida cooperativa, consiste en que “el niño aprende a realizar las tareas escolares escritas y prácticas ayudando a los demás en trabajos de equipo. Esto les da el sentido de la responsabilidad. Es la pedagogía del trabajo sobre algo, en pos de algo, es una pedagogía del trabajo con alguien y para alguien. Es un trabajo que implica no solo involucramiento, sino motivación y la conciencia activa del niño hacia su tarea”.

Dentro de un ambiente escolar tan diverso los niños del grado tercero, cuarto y quinto es de esperar que cada uno presente unas habilidades diferentes en cada uno, así que se aprovechaba de ello y buscaban o daban ayuda entre sí para resolver interrogantes que quizá no se le facilitaba comprender a los demás, es decir buscaban pares iguales, potencializando la zona de desarrollo próximo (ZDP). Frente a ello Lev Vigotsky 1931 desarrolla el concepto dela zona de desarrollo próximo siendo la distancia entre el nivel de **desarrollo** efectivo del alumno (aquello

que es capaz de hacer por sí solo) y el nivel de **desarrollo** potencial (aquello que sería capaz de hacer con la ayuda de un adulto o un compañero más capaz).

Figura 6. Zona de desarrollo próximo (ZDP)

Zona de desarrollo próximo (ZDP)



Fuente. Elaboración propia

Finalmente, la práctica pedagógica etnoeducativa es permeada a lo largo de su desarrollo por el enfoque constructivista, que desde la perspectiva de Piaget y de acuerdo con su formación biológica, concibe la inteligencia humana como una construcción con una función adaptativa, equivalente a la función adaptativa que presentan otras estructuras vitales de los órganos vivos (Piaget, 1967b; p.18 de la trad. Cast) es decir que la inteligencia humana es capaz de construir nuevas estructuras mentales y adaptables a ella. “Para Piaget el niño está implicado en una tarea de dar significado al mundo que le rodea, el niño intenta construir conocimientos acerca de él mismo, de los demás, del mundo de los objetos.” Entonces, es así como poco a poco el niño va comprendiendo sus propias acciones y las del mundo de afuera.

En este proceso, Piaget plantea importante dos procesos y paralelos que son la asimilación y acomodación de conocimientos. “La asimilación es la integración de elementos exteriores a estructuras en evolución o ya acabadas de un organismo “en este caso de las estructuras del conocimiento. Y acomodación como la modificación que en mayor o menor grado se produce en las estructuras de conocimiento cuando las utilizamos para dar sentido a nuevos objetos y ámbitos de la realidad.” (Enfoque constructivista de Piaget, pp. 279-270)

Estos dos procesos fueron latentes en la práctica pedagógica etnoeducativa con relación a que estos procesos permitieron a los niños de la escuela de Aragón construir, reconstruir, aprender y desaprender conceptos que la etnomatemática permea en su ejecución. Además, que se debía tener en cuenta que era evidente la diversidad en los estilos de aprendizaje, particularmente cuando se hace presente en el aula las necesidades educativas especiales.

Por otro lado, el enfoque constructivista rompe con todos los paradigmas del enfoque tradicionalista, que hoy por hoy no son los caminos más efectivos y sanos para la formación de nuestros niños y niñas de la presente y futuras generaciones.

CAPÍTULO III

PRÁCTICAS CULTURALES, GENERADORAS DE ESPACIO Y APRENDIZAJES DE LA MATEMÁTICA PROPIA

Se dará relevancia a las expresiones de los niños y las niñas en el transcurso del desarrollo de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa debido a que muchas de las ocasiones demostraron asombro por los diferentes aprendizajes que obtenían al cuestionarse o encontrar respuesta a un interrogante sobre su contexto. Por ello cada apartado de este capítulo será nombrado con expresiones o interrogantes que surgieron de los mismos estudiantes.

3.1 RUTA DE TRABAJO

Se realiza una pequeña etnografía y tanteo con ayuda del docente del Centro educativo, y con ayuda de algunos diálogos informales que se dieron con integrantes de la comunidad tanto del pueblo como de la vereda.

A raíz del tanteo y el ejercicio etnográfico realizado anteriormente, se pasa a construir la propuesta para la Práctica Pedagógica Etnoeducativa PPE. A continuación, se podrá observar uno de los ejes temáticos que se desarrolló a lo largo de la PPE.

Tabla 1. Planeador de la ruta de trabajo

Tema N°1: Sistema de medición propio Yanacona

Subtemas	Metodología	Resultados esperados	Actividades generales	Evaluación	Materiales
Medidas propias. Brazada Cuarta Pulgada tazada Sistema de números Yanaconas	Planeación del trabajo Entrevista abierta por los estudiantes. (Fotografías Grabaciones) Conferencias Calculo vivo	Apropiación y valoración de las medidas ancestrales.	Visita y entrevista a los mayores Socialización del trabajo la salida pedagógica Aplicar las medidas propias en lugares abiertos u objetos	Asamblea estudiantil. Comparar las medidas convencionales y propias aplicándolas en el cálculo de áreas y volúmenes.	Cámara de video y fotografía. Colores, marcadores y otras herramientas del medio que se puedan utilizar.
<p>El tema de sistema de medición propio Yanacona, es el primer eje a trabajar en la PPE, de este tema se derivan las medidas propias (Brazada, paso, Pulgada, tazada, cuarta) y el sistema de numeración Yanacaona. Para desarrollar estos subtemas se incorporó como metodología la planeación diaria de trabajo, entrevistas por estudiantes llevando registros fotográficos y grabaciones y el cálculo vivo, esperando como resultado que los niños y las niñas se apropiaran y valoraran las medidas ancestrales.</p> <p>Las actividades generales y principales fueron la visita y entrevista a los mayores sobre las medidas tradicionales. Seguramente como actividad se realizó la socialización de la información recolectada en la salida de campo y finalmente el empoderamiento y comparación de las medidas tradicionales en los diferentes espacios de la escuela en los que paralelo a ello se realizó la evaluación del eje trabajado. También por medio de las asambleas se lograba realizar una coevaluación de este eje.</p> <p>Para el desarrollo de este eje se propuso como materiales a utilizar Cámara de video y fotografía, Colores, marcadores y otras herramientas del medio que se les pudiera dar uso.</p>					

Fuente. Elaboración propia

Al tener una propuesta alternativa para desarrollarla en el Centro Educativo, La playa de San- Juan: Sede Aragón del Resguardo de San Juan, con los niños del grado tercero, cuarto y quinto de primaria, tendría que ponerla a consideración no solo con los padres de familia de dichos niños sino con toda la escuela, el docente titular y el director del centro educativo.

Para ello se eligió un día en específico, el cual tendrían como actividad una minga de trabajo en la escuela, después de ello se llevaría a cabo la socialización de la propuesta para la Practica Pedagógica Etnoeducativa.

Aquí se les comenta que la propuesta es tentativa y que podría cambiar a lo largo de su desarrollo acorde al ritmo de cada niño, de la misma manera se les propone trabajar en equipo junto con los papas en ese proceso, lo cual es aceptado por los padres de familia de los niños del grado tercero, cuarto y quinto.

Se inicia el trabajo de aula con los estudiantes tomando diferentes estrategias que se utilizan a lo largo del desarrollo de la propuesta.

Tabla 2. Estrategias ejecutadas en la propuesta

ESTRATEGIAS	REFLEXION DE TRABAJO PEDAGOGICO
Salidas pedagógicas	Las salidas pedagógicas eran visitas que se realizaban a los mayores de la comunidad, de acuerdo a lo que se quisiera saber. Para estas salidas de campo, todo el grupo en equipo, antes de hacer la visita, planteaban algunas posibles preguntas que les podían ayudar a la hora de extraer información para resolver otros interrogantes.
Actas de Clase	Registros escritos de cada encuentro, donde los niños describían lo que se había realizado en toda la jornada, entre ellos, que les gustó, que no les gustó, que aprendieron y la sugerencia que pudieran tenerse en cuenta para próxima jornada. Para llevar el registro, los estudiantes rifaban o asignaban cada día a quien les correspondía llevar el registro de los diarios de campo.
Texto libre	Son textos que los niños realizaban, después de una salida pedagógica, en la escritura de las actas de clase o en la reflexión de cualquier otro ejercicio pedagógico.
Soy Yanacona	Soy Yanacona es nombre que se le asignó a los encuentros que realizaban con los padres de familia de los estudiantes, actores de la PPE, en las cuales se realizaba un dialogo e intercambio de saberes tradicionales como las comidas tradicionales, lo que les gustaría que sus hijos aprendieran y se retomaban elementos

	importantes para fortalecer su identidad como el ejercicio de intentar practicar el Runa Shimi. Estos encuentros no solo contribuían al proceso de apropiación de la identidad indígena Yanacona desde el hogar sino también permitía espacios de reflexión sobre ello, con como comunidad y vereda.
Carteleras	Las carteleras eran un material visual que se elaboraba después de cada salida pedagógica. Estas carteleras eran realizadas en el trabajo colaborativo de los grados tercero cuarto y quinto, utilizando estrategias como dibujos con pinturas, escritos en secuencia y pancartas.
Chacana viajera	La chacana viajera era un libro donde se consagran los diferentes relatos de la tradición oral que cada niño recopila y lo recrea por medio de un escrito y un dibujo. Estos relatos son motos o leyendas que la comunidad ha creado o adaptado a su diario vivir para establecer un orden o control sobre niños, jóvenes y adultos. Esta chana inicialmente se llevaban a casa, pero en vista la situaciones que muchos de los niños pasaban al emprender su camino de la escuela hasta la casa o viceversa, se llega al acuerdo que la chacana se deje en la escuela y los estudiantes solo lleva los materiales para hacer el texto escrito.

Fuente. Elaboración propia

3.2 ¿CÓMO MEDIAN NUESTROS ABUELOS?

El primer día de clase se llegó con la expectativa de iniciar el desarrollo de la actividad que se tenía planeada en el primer eje de trabajo, pero sorpresivamente y al pasar al salón, tres estudiantes habían encontrado y recogido cinco renacuajos cuyo objetivo era lograr la observación del proceso de la metamorfosis del sapo y hacen contacto físico con ellos. Se dialoga frente a sus características físicas la forma de moverse en el agua y relacionarse entre ellos, su color, textura y longitud. Para tener mayor certeza la última característica, los niños del grado Quinto con una regla miden a cada renacuajo. Cabe resaltar este evento, transformó la actividad inicial por la siguiente dinámica: Cada niño toma el renacuajo que estaba

observando y lo media con la regla mientras los demás compañeros observan cómo hacen el procedimiento para luego realizarlo.

Pero Daniela y Freider, dos estudiantes del grado tercero obtuvieron ayuda de sus compañeros para medir los renacuajos, pues estos dos estudiantes, según el docente titular, presentan una condición especial de tipo cognitivo. Es aquí donde los niños hacen la diferenciación del centímetro y milímetro cuando sus compañeros lo hacen y a la vez les explica paso a paso como lo deben hacer.

Luego pasamos a escribir en dibujos y texto libre sobre lo observado teniendo en cuenta los criterios mencionados anteriormente para ser consignados en el cuaderno de Matemáticas.

Es así que los niños y la niña del grado cuarto y quinto afianzaron el concepto de milímetro y centímetro, mientras que los niños de tercero empezaron a reconocer lo que era milímetro y centímetro, pero esta vez y en cualquiera de los tres grados, fue, estos dos conceptos fueron aplicados a una situación real.

Figura 7. Niños del grado tercero, cuarto y quinto en contacto y observación con los renacuajos.



Fuente. Elaboración propia

Cuando los niños del grado cuarto y quinto ayudan a medir y hacer la diferenciación con Daniela y Freider, entre lo que es el centímetro y el milímetro, se está recreando la zona de desarrollo próximo, que según Lev Vigotski plantea es “la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolver independientemente el problema y el nivel de desarrollo potencial determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz”. Por otro lado, también es evidente el tanteo experimental, en el momento que los niños y niñas hacen la observación a los renacuajos, no solo para presenciar el proceso de metamorfosis sino también en el momento de en lo que Celestin Freineta afirma que “el aprendizaje comienza por la experimentación llevada a cabo en el contexto educativo curricular, es decir que la gran variedad de actividades de experimentación, observación y aprendizaje, generan en los niños y niñas el deseo por aprender e investigar, siendo así un origen de la acción del pensamiento a la acción concreta en diferentes medios que se le ofrecen en el proceso de aprendizaje, no enfocados solamente en la razón si no principalmente en la acción, la experimentación. La observación y en el ejercicio.”

Figura 8. Estudiantes del grado Tercero, Cuarto y Quinto escribiendo en sus cuadernos sobre lo observado



Fuente. Elaboración propia

Con base a lo anterior, los niños y las niñas se cuestionan sobre cómo los mayores lograban medir distancias, objetos y entre otras cosas cuando aún no existía herramientas como la regla, el metro o el decámetro, entonces es cuando deciden organizar una salida de campo a los mayores de la comunidad, a quienes se les realizaría algunas entrevistas² respecto a las medidas tradicionales propia, planteando lo siguiente:

- 1- ¿Cómo se medía antes el volumen?
- 2- ¿Cómo se inventaron las cucharas?
- 3- ¿Cómo se hacían las mesas?
- 4- ¿Cómo se vestían en ese tiempo?
- 5- ¿Cómo medían para hacer las casas?
- 6- ¿Cómo se hacían las ollas de barro?
- 7- ¿Cómo se medía en el mercado?

Estas siete preguntas fueron las que se plantearon para iniciar la entrevista a las diferentes visitas que se realizarían el siguiente día, pero en el desarrollo de la salida fueron añadiendo otras preguntas que surgían en medio del intercambio de saberes con los mayores visitados.

Al día siguiente efectivamente se realiza la salida de campo y se inicia la visita a la casa del señor Noe Catuche con 83 años de edad, su oficio era la carpintería con la elaboración de los sagrarios para poner los santos y las vírgenes del pueblo y de la vereda, pero a la vez trabajaba la tierra y cuidaba de algunas vacas y su producción de leche. Don Noé muy amablemente nos permitió ingresar a su cocina donde nos dedicó un poco de su tiempo para responder a los interrogantes que el día anterior habían planteado los niños. A estas preguntas también añadieron preguntas como ¿Cuánto costaba la libra y la media libra de cualquier grano?, ¿Cómo vendían la

² Entrevistas abiertas elaboradas por los niños y niñas según su interés de investigación.

cebolla o el cilantro y qué precio?, ¿En qué median la leche y a como la vendían en ese tiempo?, ¿Cómo hacían para saber a qué distancia se podía sembrar? A continuación, se observará algunas de las respuestas a estas preguntas.

- 1- Se medía el volumen o la lecha en botellas
- 2- Las cucharas de palo las hacia el señor Noé tomando la medida de una cuarta que equivalía a la distancia que había desde la punta del dedo meñique hasta la punta de dedo pulgar y una pulgada que equivalía de la punta del dedo pulgar hasta la primera articulación o nudillo del dedo. Todas las cucharas tenían de largo esa distancia y esa la medida que tomaba como base para hacer las demás cucharas de palo
- 3- Las mesas y las casas las median con brazadas a lo que equivalían a un metro y la brazada entera a un metro y medio.
- 4- Las ollas de barro se hacían del barro de hacer las tejas y con las manos se iban moldeando al tanteo y al ojo.
- 5- En el mercado se media para vender de la siguiente manera, si eran granos se tomaba una tasa metica y eso equivalía a una libra y se vendía a 200 pesos y la media libra correspondía a la media libra y su costo era de 100 pesos; la cebolla se la vendía por manotadas y equivalía a lo que la mano alcanzara a coger eso se vendía y su costo era alrededor de 50 pesos.
- 6- Para sembrar también tenían una medida en la que debía haber una distancia determinada entre mata y mata, en este caso se daban pasos medianos o grandes y a esa distancia era la adecuada que debía haber entre mata y mata. En ese tiempo aseguraban que esa distancia del paso había un metro o medio metro.

Después visitamos la señora Leogilda Samboní que muy amablemente nos atendió junto con el señor Jorge Pérez y la señora Omaira Sánchez quien es madre de familia de la estudiante Daniela. Doña Leovijilda y su familia nos compartió que:

- 1- Las personas de antes pesaban en una balanza elaborada con dos puros o dos tazas de totumo, otro utilizaba trazas metálicas más grandes para una libra y según lo que se quisiera comprar se medía la balanza de tal manera que se encontraran equilibradas.
- 2- Las personas de antes se vestían con prendas fabricadas en lana de ovejo con excepción de su ropa interior que era de lienzo, utilizado para hacer los interiores que llegaban hasta las rodillas. Los hombres con sombrero y ruana y las mujeres con chal o payelon³ como se le denomina en esta zona, que los tejían algunas mujeres de la comunidad.

Las demás preguntas concordaban con lo que el señor Noé nos había contado, aun así, escuchamos su versión.

Cerca de la escuela también habita una de las mayores de la comunidad, se trata de Doña Aura María Imbachi, junto con su Hija María Graciela Imbachi nos permitieron realizarles la entrevista. En esta visita también concordaba con la información de la primera y segunda visita, pero nos aporta contándonos que:

- 1- Las casas se fabricaban de adobe.
- 2- Las mujeres utilizaban las enaguas que eran faldas de lana para soportar el frío.
- 3- Los pollos y gallinas de campo no se pesaban, solo por el hecho de estar gordos ya se podía vender o llevar al mercado para ser comprados.
- 4- El señor del hogar media los metros y kilómetros según el tiempo a paso de él, es decir si pasaba media hora había pasado un kilómetro. Eso se daba o aplicaba para el ritmo al que caminaba el señor del hogar.

³ Oficialmente se le denomina pañolón que es una prenda de mujer, caracterizada por ser un paño de lana largo y ancho que se pone desde los hombros y sirve a las mujeres como abrigo.





De esta forma terminamos las visitas a algunos mayores de la comunidad. Al siguiente día, con la información recolectada, pasamos a clasificar la información y organizándola en carteleras desarrollándose en la siguiente dinámica: seguimos con la organización de la información de la salida de campo, esto a raíz de la interrogante de ¿Qué vamos a hacer con las entrevistas que hicimos? Entonces sacamos diferentes temáticas, por lo que escogimos, por ahora, las medidas, por ello se organizó la información en un primer momento en el tablero y en grupo de lo que ellos organizaron en tres tipos de medidas, medidas de volumen, medidas de longitud y medidas de peso.

Realizan en el tablero un esquema donde diferencian cada una de estas medidas con lo indagado durante la salida de campo de la siguiente manera: Las medidas de volumen, a lo que hacen alusión a las medidas de capacidad, graficaron una taza metálica que es la medida que antiguamente correspondía a un litro, la cual media todo tipo de líquido como agua o la leche que se producía en la zona; las medidas de longitud según la indagación realizada, se hacían en cuartas lo que cubría desde el dedo pequeño hasta la punta del dedo pulgar, la pulgada desde la punta del dedo pulgar hasta el primer nudillo o articulación, y una medida más larga como el kilómetro los median con el tiempo, es decir, cada vez que pasaba en el reloj media hora ya se había caminado un kilómetro; Las mediadas de peso eran hechas al igual que las de volumen, en una taza metálica con una proporción de al tanteo que se aproxima a la libra, a estas tazas las llamaron tazas libreras. Todas las anteriores mediadas las representaron en dibujos, para pintarlos con temperas y posteriormente con las mimas elaborar las carteleras.

En la elaboración de las carteleras se desarrolló un trabajo colaborativo, ya que en el momento que se decidió representar gráficamente las unidades de medidas tradiciones, cada uno eligió una medida para representarla. También se les entrego tres medios pliegos de papel boom a las que debían ponerle a cada una su margen



y el título de cada tipo de medida que anteriormente habían organizado en el tablero, para lo que se delegaron responsabilidades, mientras unos recortaban dibujos, otros trazaban márgenes, otros escribían y pegaban. De esta manera se dejó plasmado y organizada dicha información recolectada en la salida de campo con respecto a las medidas propias. (Ver tabla 3)

Tabla 3. Medidas antropométricas

MEDIDAS NO CONVENCIONALES	NOMBRES	DIBUJO LIBRE	INTERPRETACION CULTURAL YANACONA
Medidas de longitud	pulgada		Es una medida de longitud pequeña que se realiza con el dedo pulgar de la mano y se toma la medida de falanje a falanje a lo que equivalía en el sistema métrico decimal a 2 centímetros. Es utilizada para medir distancias u objetos cortos.
	cuarta		Es la medida de mediana longitud en la que utilizan la mano y la distancia se marca de la punta del dedo meñique hasta la punta del dedo pulgar., a lo que equivalía en el sistema métrico decimal a 20 centímetros.
	brazada		La brazada representa, en el sistema de medición decimal, un metro aproximadamente, esta se puede calcular tomando como punto de inicio el borde del dedo corazón de la mano hasta el hombro del lado contrario a la mano.
	El paso		Es uno de las medidas que se utilizaban para medir distancias grandes cuando se emprendía un viaje o se dirigían a la minga. Esta medida va acompañada del tiempo, pues cada vez que pasaba una hora se asumía que ya se había recorrido un kilómetro como le asignan en el sistema métrico decimal.

Fuente. Elaboración Propia

Tabla 4. Medidas propias

Medidas de peso	Balanza		La balanza es una de las herramientas construidas con una chacla o fistula con dos tazas metalicas sujetadas a cada extremo de la fistula. Esta se utilizaba para calcular el peso en gramos, para ello se utilizaba un instrumento, objeto o producto que estimara el peso aproximado que se deseaba calcular en balanza y se ponía en un lado de ella, y el otro lado se ponía el producto que se quería calcular el peso, de tal manera que los dos lados mantubieran un equilibrio, esa era la señal de que se abia encontrado la cantidad en gramos que se quería.
	La tazada		La Tazada se media por medio de una taza metalica de forma cilindria y con una abertura circular en la parte de arriba. Era utilizada para medir granos y su valor estimado, en el sistema de medicion decimal, a 1 libra.
Medidas de volumen	La tazada		La tazada tambien es utilizada para medir capacidad, en este caso equivale a un litro en el sistema métrico decimal.

Fuente. Elaboración propia

Continuando con el eje temático, los niños y niñas del grado tercero, cuarto y quinto se disponen a comparar las medidas propias antropomórficas entre el sistema métrico decimal, para ello realizan la siguiente actividad, pero Atendiendo a los contenidos del plan de estudio para el grado cuarto y quinto, días atrás se había realizado un conversatorio y una consulta sobre el sistema métrico decimal, entonces se pasa a nombrar dicha consulta , donde los niños tomaron la actividad como examen, pero lo que realmente se iba a realizar era recordar la consulta del

día anterior, de manera que en ese momento que pronunciaron examen, de inmediato pidieron una hoja de papel, le pusieron su nombre y dijeron “cuál es la primera pregunta” entonces se me ocurrió realizar una prueba escrita tradicional.

Se les dicto cinco preguntas que eran: 1- ¿qué medida era la más pequeña? 2- ¿Cuántos centímetros tiene un metro?, 3-¿Cuántos metros tiene un decámetro? 4- ¿Cuántos metros tiene un hectómetro?, 5- ¿Cuántos centímetros tiene un kilómetro?, vaya sorpresa cuando al recibir las dichas hojas del examen, no habían acertado un 100% a las después, por lo que ellos mismos preguntaron “- ¿Profe y cuando es la recuperación?” a lo que yo respondí, “-Es ahora mismo-”. El día anterior les había solicitado llevar muchos palitos de helados⁴, entonces empezamos por la medida de longitud más pequeña que era en este caso el centímetro y milímetro para los niños de tercer grado.

Para el siguiente ejercicio nos organizamos de la siguiente manera, cada niño tenía de treinta a cuarenta palitos, por lo que se asumió que cada palito era un milímetro, y si se colocaba otro palito al lado, sería otro milímetro, entonces ya serian dos milímetros y cada vez que colocaran otro palito más era un milímetro más, pero al llegar a diez milímetros, ese decimo palito debería resaltar entre los demás y así conformarían un centímetro. Luego representarían de la misma forma que se completó el centímetro, pero esta vez serian cuatro centímetros más.

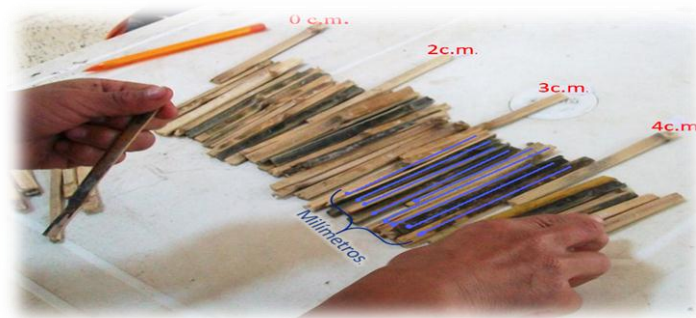
Para practicar un poco más, realizamos ejercicios en clase en los cuales deberían medir con la regla y los palitos diferentes objetos que encontraran en el salón como el cuaderno, el lápiz, el borrador y entre otros objetos pequeños que pudieran medir.

⁴ Fragmentos de chacla o fistula que limpian de forma adecuada y la utilizan como palitos para los helados.

En tanto para los niños del grado cuarto y quinto continuaban ya no con los centímetros, sino con el metro, para realizar el metro revisaron la consulta donde se encontraron que un metro equivalía a cien centímetros, entonces pensaron que no tenían esa cantidad de palitos, entonces decidieron contar de diez en diez en diez, y a cada palito le dieron un valor de diez centímetros, de esa manera contarían para llegar a cien centímetros que es por lo que está conformado el metro.

Pasando con la siguiente medida de longitud, que era el decámetro, retomamos la su consulta y encontraron que el decámetro media diez metros, entonces se les ocurrió nuevamente que un palito de forma horizontal correspondía a un metro, por lo que llegaron a la conclusión de que necesitarían diez palos para conformar un decámetro y de la misma manera se realizó con el hectómetro, cada palito ya no equivaldría a un metro sino a diez metros para contar de diez en diez hasta llegar a cien metros. Finalmente, para el Kilometro dedujeron por la consulta y los diferentes ejercicios en clase, que estaba conformado por mil metros. Terminada la actividad de la manipulación se pasó a realizar una retroalimentación oral individual donde ellos hacían la realización verbal de lo que equivalía cada medida de longitud. Esta retroalimentación los niños lo contaron como la “recuperación” de la evaluación escrita, donde se autoevaluaron frente a lo que habían escrito y lo que ahora sabían habiendo realizado el proceso de manipulación.

Figura 9. Efecto Zoom del milímetro y centímetro con los palitos de helado



Fuente. Elaboración propia

Figura 10. Efecto zoom del metro-contando de 10 centímetros para llegar a 100 centímetros



Fuente. Elaboración propia

Figura 11. Efecto zoom del decámetro-contando de 1 metro en 1 metro para llegar a 10 metros



Fuente. Elaboración propia

Figura 12. Efecto zoom del Hectómetro-contando de 1 decímetro en 1 decímetro para llegar a 100 metros

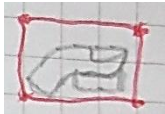

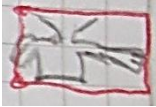


Fuente. Elaboración propia

Los niños y las niñas se cuestionan sobre la medida de la pulgada, brazada y cuarta en el sistema de medición decimal, entonces deciden comparar las medidas occidentales con las tradicionales de la siguiente manera: cada uno, utilizando su propio cuerpo, toma una regla y en ella miden sus cuartas y pulgadas y con el metro

miden sus brazadas. Cada uno realizo dicha medición y la grafico en el cuaderno quedando así:

Tabla 5. Medidas antropométricas de Faber

Medida antropométrica	Sistema métrico decimal	Representacion gráfica mediante el dibujo libre	Contraste
Pulgada	2,5 c.m.		La pulga como medida antropométrica mide en el sistema métrico decimal 2.5 centímetros.
Cuarta	16 c.m.		La cuarta como medida antropométrica equivale a 16 centímetros en el sistema métrico decimal.
Brazada	74 c.m.		La brazada como medida antropométrica mide 74 centímetros en el sistema métrico decimal.

Fuente. Elaboración propia

Finalmente, se deja como actividad para realizarla en casa y con la familia, medir la cuarta, pulgada y brazada de una persona que integrara mi familia. Al siguiente día efectivamente, todos habían realizado en casa la actividad, recortaron los dibujos de cada medida tradición con su respectiva medida en el sistema decimal a medida que cada uno nos compartía sobre la forma en que realizo la actividad.

Figura 13. Jeidy Yoestin Pegando las medidas tradicionales con su respectiva medida en el sistema decimal



Fuente. Elaboración propia

El recuento con los saberes de las medidas tradicionales propias, permitió que los niños y las niñas reconocieran otra forma de medir, pero también construir un paralelo entre las dos formas de medir en nuestro contexto. Algo que me llamo mucho la atención fue que en la realización verbal y después de los ejercicios de manipulación, respondieron acertadamente en un 100% a las mismas preguntas que inicialmente se les había dado, es por ello que esto es claro ejemplo de que escribir y tomar nota de dichos temas en el cuaderno no sirve de mucho si no se lleva a la manipulación de objetos con los estudiantes. Por otro lado, aún sigo sorprendida por el valor del compañerismo y trabajo en grupo pues los compañeros del grado tercero a veces tenían dificultad para medir y representar en el cuaderno los objetos medidos en clase así que deciden apoyarlos en el ejercicio, tanto en recordarles el concepto de centímetro y milímetro como en la representación de la comparación de las medidas occidentales con las tradicionales.

3.3 ¡EN MI CASA SIEMBRAN CAÑA Y MAÍZ!

En la vereda de Aragón, como ya se mencionó inicialmente, es una zona donde abundan los terrenos con cañales y algunos pocos de café y maíz. Por esta razón, un día les pregunte si sabían porque en sus casas siempre comían Maíz, a lo que ellos respondieron que no, de manera que se les narra la siguiente historia sobre el origen de los Yanaconas y parten de ello para dar explicación al porque inicialmente abundaban los cultivos de Maíz.

NACIMIENTO DEL MUNDO YANAKONA

En el principio del tiempo, Yana era la noche, la oscuridad del tiempo y ella cubría el universo, no existía nada sobre la tierra, el Dios Wayra (el viento) no cesaba de bullir y sostener la tierra con fuertes soplos que surgían de su boca, el Dios Inti (el sol) conciliaba el sueño al caer el día.

Wayra inquieto por Yana (la noche) y por la quietud del tiempo decidió soplar fuertemente sobre los cabellos de Intu haciendo que se levantara y fijara su cuerpo sobre la tierra con lo que Ella se iluminó y comenzó a calentarse, con ese calor surgieron desde el fondo de la Tierra los Tapukus que son hembra y macho, seres hechos de vapor de agua que emergía de lo subterráneo.

Un día un tapuku hembra no quiso vagar más y se sentó a pensar en su propio ser, quería encontrar otros seres con quien compartir y mientras pensaba y pensaba, el pensamiento se fue calentando con el aliento de Inti y fue así como se encontró rodeado por el K'uishí (Arco Iris) quien lo invitó a recorrer los colores de su propio cuerpo, así fue que ayudado por Wayra, el Tapuku, hembra subió a los colores del K'uishí, ahí se dio cuenta que algunos Tapukus hembras y macho estaban cercados por muchos K'uishis y que el Dios Inti vigilaba sin descanso. Del amor entre Tapukus y K'uishis y del aliento del Dios Inti surgieron los primeros hombres que se alimentaban de vapor y a quienes gustaba la noche. Inti los denominó Yanaconas porque quiere decir "Gente que se sirve mutuamente en el tiempo de la oscuridad".

Otros Tapukus se negaron a ser hombres y el Dios Inti los convirtió en pájaros, de ahí vino el kinde, el tukan, el gorrión de monte.

El Dios Inti enseñó entonces al hombre Yanacona a trabajar la tierra, de uno de sus dientes le entregó el maíz, de sus lágrimas le entrego la Quinoa, K'uishi compartió con los Yanaconas el cuidado de los Waikos y Yakus "que son los ríos y lagunas" y Wayra entregó la semilla de flauta y de su cuerpo enseñó los sonidos. A la mujer Yanacona el Dios Inti le enseñó a tejer con los hijos del K'uishi y a sembrar la tierra, de esta manera y por todos los tiempos sabemos que los Yanaconas somos hombres de la oscuridad, del agua y del Arco Iris solar. (Tomados de la cartilla ¿La educación es el camino? construyendo memoria Yanakona/Cabildo Mayor Yanakona, programa de educación, octubre de 2008)

A raíz de ello, indagamos las partes de la planta en lengua Runa Shimi, aquí los niños agregaron que actualmente abunda, más que el maíz, la caña de azúcar. En ese momento fue donde se les preguntó si ellos sabían de todo el proceso que se debía tener con la caña para que llegara a ser panela, entonces ellos con facilidad respondieron que sí y de inmediato contaron entre todas las niñas y los niños el proceso. Después de ese corto conversatorio deciden recrearlo por medio de dibujos, de manera les quedaría como una historieta, pero no sabían no lo sabían, deciden ir a buscar algunas historietas y tiras cómicas de Mafalda donde los niños pudieron observar con más precisión lo que era una historieta, de esta manera ellos realizaron sus propias historietas, pero el tema era el proceso de la caña para convertirla en panela.

Es importante resaltar que los niños y las niñas recordaron lo que es el proceso de la panela desde sembrar la caña hasta la elaboración de la misma panela, actividad que muchas de sus familias lo hacen pero que existen algunos niños que no lo conocen. Actividad que permitió potencializar y valorar saberes cotidianos de la comunidad. De igual forma se hace evidente la transversalidad de eras, cuando se

habla de un evento sociocultural y se recrea por la historieta como otra forma de escribir texto.

Un día los niños y las niñas, en tiempo de molienda, se preguntan si la docente practicante conoce sobre lo que implica realizar la molienda familiar de la huerta casera, a lo que respondí que no, entonces deciden proponer una salida a casa de los vecinos de la escuela que realizaban en el momento, el trabajo familiar de la molienda.

Al día siguiente fuimos a casa de Mery Macías aledaña a la escuela, donde estaban haciendo la molienda (proceso de moler la caña) según contaban, desde las cuatro de la mañana, del cual los mismos niños y niñas dieron a saber de este hecho así que se pusieron de acuerdo para ir a observar y preguntar sobre el proceso de ¿Cómo pasa de caña a panela?

Cuando llegamos a la casa de Mery Macías, estaban en el momento en el que se ponía en el horno la miel. Aquí los niños empiezan a preguntar diferentes cosas, que, aunque ellos ya sabían, se querían cerciorar. Entre las preguntas que hicieron estaban preguntas como ¿Cómo se siembra la Caña?, ¿A qué distancia se debe sembrar la caña?, ¿Cómo se la parte para acarrearla?, ¿Cómo se llama el molino que utilizan para moler la caña?, ¿Cómo funciona?, y entre otras que a cada niño les iba surgiendo. Mientras y tanto unos tomaban apuntes y otros tomaban algunos registros fotográficos al trapiche y a las pailas que estaban en el horno.

Por otro lado, Doña Mery Macías nos narra que inicialmente se siembra la caña a una distancia de un metro entre mata y mata más o menos, una vez que se sembraba se dejaba esperar a que creciera, cuando el tallo se tornara de color amarillo, se sabría que ya estaba lista para cosechar. Una vez lista, se la partía o cortaba de forma recta y se la acarrea o llevaba a las casas donde se tenían el

trapiche y los hornos, también los hornos podrían ser con combustible como el que utilizaban en el momento o con un empuje de caballos y dos piedras para moler. Después de esto continúa contando que mientras se está moliendo la caña se pone un balde o tarro para recoger toda la miel de la caña, dicha miel será quien se convierta más adelante en panela. Cuando ya se ha hecho toda la molienda y extraído toda la miel de la caña, se pone a hervir en unas ollas de cobre o fondos como los llaman, por cinco horas o un poco más. Pasado este tiempo se debe hacer la prueba para saber si ya está lista la miel para pasarlas a las bateas⁵. La prueba consiste en poner todo su brazo en agua fría y en seguida lo introducen a la olla hirviendo hasta tocar el fondo y coger un poco de miel para sacarla al exterior, si ésta al hacerle presión se dobla como plastilina, indica que aún no está lista, pero si por el contrario se parte como romper un cristal, quiere decir que ya está lista para ponerla en la batea. Una vez la miel en la batea se la menea con una espátula⁶ para que se enfríe y a la vez introducir la rejilla de la moldura que forma los cuadros de panela.

Se observa que estas actividades que hacen parte del etnodesarrollo hacen parte de su diario vivir y es evidente el empoderamiento de los saberes ancestrales propios que tienen los niños y las niñas, algo que muchos de los niños citadinos no conocen, ni valoran la labor de sus padres.

Después de ello, se da inicio del compartir de saberes alrededor de la palabra en cuanto a la práctica de la siembra, cosecha de caña y elaboración de panela en lo que surgen preguntas por parte de los niños como: ¿Cuántas matas de caña se

⁵ Recipiente de madera, que por sus cuatro lados va angostando hacia el fondo. Aunque puede varios usos como amasar pan y lavar, en este caso lo utilizan para darle forma a los cuadros de panela.


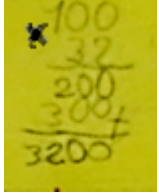
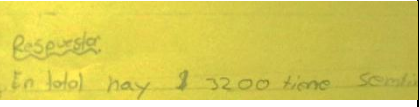
⁶ Cuchara con un mando largo y de forma plana, hecha en madera, especialmente diseñadas para meses alimentos como el dulce o la miel de la caña.

podrían sembrar en un metro cuadrado?, para dar paso a ello se inicia por plantear la situación en el cuaderno en lo que resulta la siguiente situación:

Para sembrar la caña, se debe tener en cuenta una distancia de 1 metro entre mata y mata, si mi tío siembra 32 matas de caña ¿Cuántos centímetros tendría todo el cultivo?

Seguidamente por grupos se dio solución a esta situación pasando por los siguientes procesos:

Tabla 6. Secuencia de soluciones de situaciones problema 1.

1. Organizan información por medio de dibujo libre	1) Operación que da solución a la situación graficada anteriormente	2) Consolidan la respuesta.
		
Los niños dibujan en su cuaderno y luego en una pequeña cartelera las matas de caña en el terreno que se plantearon en la situación problema tal y como la vieron en los campos de cultivo de su contexto.	Después de analizar la situación deciden que la multiplicación es la operación que necesitan para hallar el resultado a la situación, así que multiplican 100 centímetros que es lo que tiene un metro, por 32 plantas que son las sembradas.	Finalmente obtienen la respuesta, con un valor total de 3200 centímetros en toda la siembra.

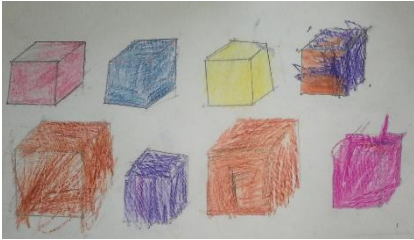
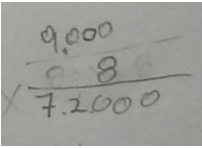
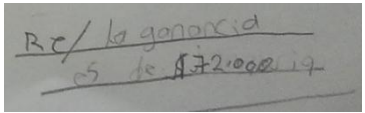
Fuente. Elaboración propia

Otra situación que se plantearon los niños en grupo fue la siguiente:

Durante la molienda se produce 8 cuadros de panela, si cada cuadro de panela cuesta \$ 9.000. ¿Cuál es la ganancia de la molienda?

A lo que los niños y las niñas nuevamente se reúnen en grupo y dan solución con los anteriores pasos quedando así:

Tabla 7. Secuencia a la solución de situaciones problema 2.

<p>2. Organizan información por medio de dibujo libre</p>	<p>3) Operación que da solución a la situación graficada anteriormente</p>	<p>4) Consolidan la respuesta.</p>
		
<p>Los niños dibujan en su cuaderno los 9 cuadros de panela producidos de la molienda que planteaban en la situación problema.</p>	<p>Después de analizar la situación deciden que la multiplicación, nuevamente es la operación que necesitan para hallar el resultado a la situación. Entonces multiplican 900 que es el precio de cada ladrillo por 8 que es número de panelas producidas en una molienda</p>	<p>Finalmente obtienen la respuesta lo cual corresponde a una ganancia de \$72.000</p>

Fuente. Elaboración propia

Y otras situaciones similares a las que acabamos de observar, se desarrollan, tanto individual como grupal, en las que los niños y niñas del grado tercero también hacían parte de este ejercicio.

Es así como vemos una vez más que el contexto no solo es un lugar en el espacio, sino una herramienta para la construcción de conocimientos, en este caso, a partir del análisis de la siembra, cosecha y producción de la capa y la elaboración de la panela.

3.4 YO NO PUEDO SUMAR, RESTAR, NI DIVIDIR, NI MULTIPLICAR

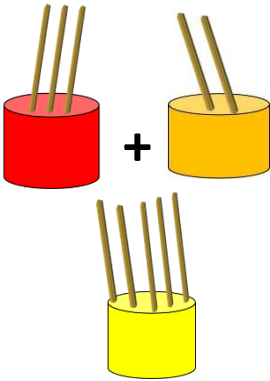
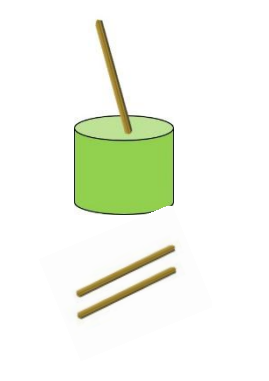
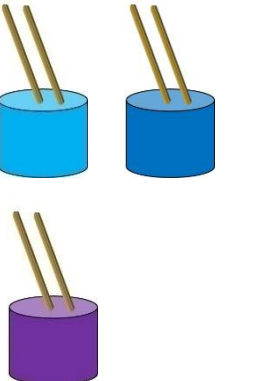
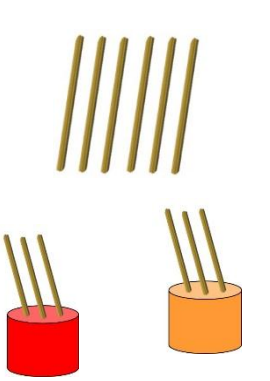
Un día cuando, en horas de descanso, dialogábamos sobre sus conocimientos frente a la matemática, y uno de ellos pone el tema de quien es el mejor en matemáticas, entonces ellos responden que todos son muy buenos, pero luego otro de ellos responde que eso es mentiras y que solo él se sabía las tablas de multiplicar y que también sabía dividir, entonces los niños tristemente aceptan que no sabe sumar, resta, multiplicar ni dividir. En ese momento, un niño recuerda que la historia del origen de los Yanaconas y piensan en recrear el arco iris en un mural así que se piensan en utilizar paquetes de pipitas de todos los colores y pegarlos en la pared para no olvidar que es K'úishi (el arco iris) es nuestro protector. Entonces nace la idea de pintar tubos de cartón tal como el arco iris, cubrir con cinta transparente para proteger un poco el vinilo y poder escribir sobre el mismo sin dañar para volverlo a utilizar.

Luego se recuerda que nuestros padres aprendieron a sumar, restar, dividir y multiplicar con palitos y haciendo paquetes, a lo que les propuse tratar de hacer una suma, resta multiplicación y división dando uso a palitos de chacla y los tubos de colores de la siguiente forma: Suma: se debe representar con chaclas la cantidad de los sumandos (bien sea una suma de dos, tres o cuatro cifras) y ponerlos en diferentes tubos los que se contarán después uno por uno para saber en total cuántos hay y la cantidad en total de las chaclas será el resultado de la suma; Resta: se toma el número mayor y se representa con las chaclas dentro de un tubo, después se le quita la cantidad chaclas que indica la siguiente cantidad de la operación de tal forma que las chaclas que quedan en el tubo será el resultado de la resta; Multiplicación: se recuerda la parte de ella donde las chaclas serán el número que se repetirá y los tubos las veces que se repite dicho número y el resultado será la suma total de todas las chaclas que hay entre todos los tubos; División: se toma la cantidad de palitos según lo indica el dividendo y el divisor es

la cantidad de tubos que debe tener, aquí cada niño debe tomar los palitos de chacla y repartirlos en los tubos de carton de tal forma que en cada uno de ellos tenga la misma cantidad de palitos y la cantidad de pilos que tenga cualquiera de los tubos será la respuesta a la división. De esta manera ya le atribuyeron un mayor sentido y funcionalidad a la multiplicación y división al igual la utilidad a los tubos con las chaclas.

Figura 14. Operatividad con las chaclas y Iso tubos de colores.

Ejemplos

YUPANA (CONTEO)			
SUMA	RESTA	MULTIPLICACION	DIVISION
			
$3+2=5$	$3-2=1$	$3 \times 2=6$	$6/2=3$

Fuente. Elaboración propia

Después de ello, los niños y niñas utilizaron esta herramienta cada vez que tenían la necesidad de contar o solucionar una situación en su contexto. Por otro lado, es necesario resaltar que esta idea de contar en palitos de chaclas nace de un dialogo de saberes con los padres cuando recordaban la forma en que a cada uno de ellos se les enseñó a contar.

3.5 DIVIDIENDO POR COLORES

Como ya lo había mencionado anteriormente, este grupo de estudiantes tenía una particularidad pues en él se encontraban dos estudiantes que asumían el mundo de formas muy distintas y especiales con respecto a sus compañeros, en esta diferencia a los niños Freider xx y Daniela Gómez, se les dificultaba un poco asimilar los procesos que conlleva la división y sus partes así para ellos se realizó lo siguiente.

Una vez realizado el conversatorio sobre nuestro espíritu protector, el k'ushi, y sus colores, decimos tomar cuatro colores que son el amarillo, azul, rojo, y violeta., cada uno de ellos lo relacionaban con algo que a ellos les hiciera recordar una posición de la división así.

Tabla 8.División por colores

Amarillo	Como el solo en lo alto
Azul	Como el cielo, al lado del sol
Rojo	Como atardecer en el medio.
Violeta	Oscuro como la tierra y abajo del atardecer.



Fuente. Elaboración propia

Luego de ello se venda los ojos de los estudiantes y con las manos empiezan a sentir cada lamina con su respectivo color de tal forma que con los ojos cerrados den razón de la posición de cada color, luego de ellos se le asigna el nombre a cada parte de la división con un respectivo color tal y como lo muestra la imagen anterior. Para asegurarse de que recuerden estas partes, se les venda los ojos nuevamente

y tocan las tarjetas de colores, pero esta vez no solamente van a identificar el color de sino también el nombre de la parte de la división que corresponde, así: si el niño tocó la tarjeta a amarilla, dirá: Amarillo - dividendo, azul - divisor, rojo – cociente y violeta – residuo. De esta manera es como los dos niños lograron comprender las partes de la división.

Pero ahora la tarea era ejecutar la división, así que se timan tarjetones brandes de los mismos colores y en las mismas posiciones para hacer el proceso que conlleva la división y obtenemos como resultado el siguiente tablero de colores.

Figura 15. Freider dividiendo en los tarjetones



Fuente. Elaboración propia

Este tablero de colores les permitió recordar que la posición en la que se encuentra cada número y su función. Recordamos con los niños que la división era la repartición en partes iguales, así que cada uno escoge un número que se dividirá en partes iguales, luego se les pregunta que en cuantas partes iguales desean repartir el número ya elegido.

Ahora solo tendríamos que recordar las tablas para poder hacer la división que cada uno había planteado, entonces ellos preguntan ¿y cómo hacemos la división?

entonces cada uno todo chaclas y solamente dejan la cantidad que escribieron en el dividendo, luego toman los tubos de colores según el número que se escribió en el divisor y cantidad chaclas la reparten entre los tubos que tienen, y la cantidad de chaclas que tenga uno de los tubos será la respuesta y se escribe en la posición del cociente, este número se multiplicara por el divisor y su resultado se pondrá debajo del dividen para restarlo y el resultado se pondrá en el tarjetón violeta porque es el residuo. En el caso de la imagen anterior se nota que la división en $10/2$ con un cociente de 5 y residuo de 0.

Figura 16. Freider realizando el proceso de división con chaclas y los tubos de colores.



Fuente. Elaboración propia

Esta es una muestra de que la etnoeducación no solo tiene cabida desde lo cultural, sino que también permite construir espacios de aprendizaje dentro de situaciones diferentes con estudiantes que son invisibilidades quizá por la escuela pero que ahora se da a resaltar como parte de la inclusión con estudiantes que presentan necesidades educativas y habilidades especiales.

3.6 ¿Y ANTES CÓMO HACÍAN PARA CONTAR?

Después de haber recordado las experiencias de nuestros padres en cuanto a su enseñanza de las matemáticas, los niños se preguntan ¿cómo habrían logrado contar mucho antes las personas cuando aún no existían sus abuelitos, es decir sus antepasados? En ese momento pregunte si ellos habían escuchado sobre la civilización maya, y ellos contestaron que no, entonces nos dirigimos a consultar sobre ellos, especialmente en su forma de llevar su contabilidad. A raíz de esto, se les cuenta que la palabra maya significa “gran amor, enorme querencia o inmensa estima...” se le dio el nombre a los indígenas que tuvieron su base en centro américa, entre México, Guatemala Belicie, honduras y El Salvador que vivieron 8.00 a.c. Los mayas como sabios se daban el nombre de “maestros de las estrellas”, consideraban el tiempo como ciclo y que los acontecimientos se repetían en la historia. (Citado por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo del libro C. Scott. Los mayas pag. 6), finalmente que los maya habían inventado un sistema de numeración propio que es conformado por tres símbolos y unas reglas en especial. En cuanto a los tres símbolos, se puede decir que era la representación de algunas partes de su cuerpo tales como el punto (●) que significaba la cabeza del hombre, la raya (≡) las extremosidades y la concha de caracol (⊖) el cuerpo del hombre. Para recordarlo mucho mejor, realizamos una dinámica que consistía en que todos nos organizamos en forma de circulo y una persona iba a decir a diferentes velocidades de voz, punto, raya o concha, cuando se nombrara uno de estos símbolos los demás nos ibas a tocar con las manos la parte que representaba el símbolo. El que se equivocara, debería cumplir con una penitencia que el mismo grupo designaba.

Luego decidimos plasmar en una cartelera grupal, la silueta de uno de los niños y en cada parte del cuerpo que se representó en los símbolos, rellenarlos con el símbolo correspondiente, es decir como el punto representaba la cabeza, en la

silueta, la cabeza fue rellenada de muchos puntos, las extremidades representadas por la raya, iban a ser rellenadas de muchas rayas y finalmente, el cuerpo o tronco representado por la concha, fue rellenada por muchas conchas.

Luego se preguntaron cómo podrían conformar números con tan solo tres símbolos así que buscamos elementos del contexto para representaran estos tres símbolos de la siguiente manera:

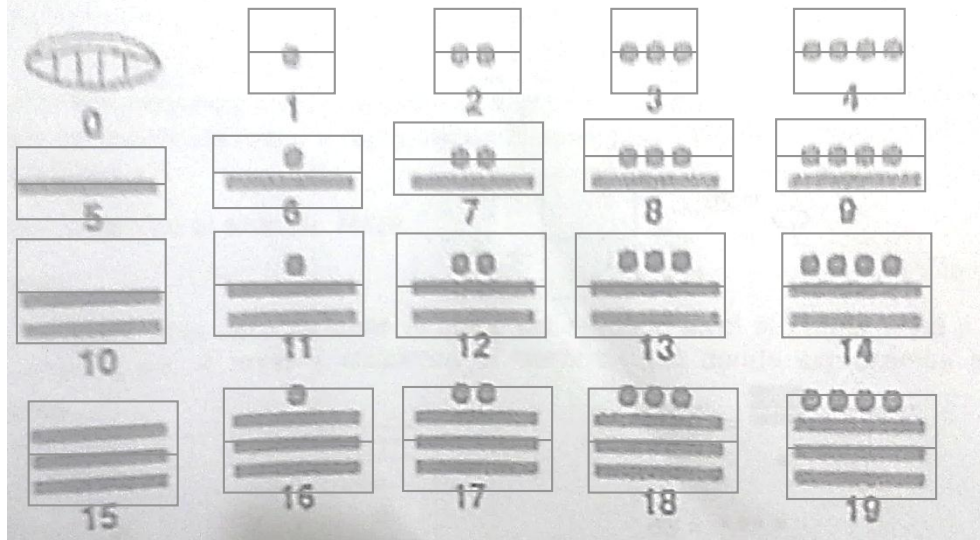
Tabla 9. representación simbólica de los tres símbolos base del sistema de numeración Maya

		
		
Hoja caída del árbol	Piedra grande	Chacra

Fuente. Elaboración propia

Luego se preguntaron como hacían para escribir números con esos tres símbolos, entonces fue cuando empezamos a darle el valor numérico a cada símbolo tal y como los mayas los hicieron del 0 al 19 de la siguiente manera:

Figura 17. De la guía del taller sobre sistema de numeración maya por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo

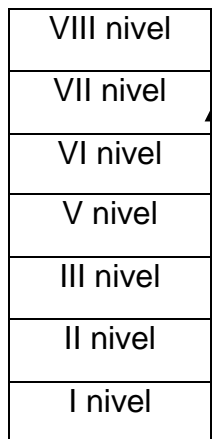


Fuente. Elaboración propia

Tal y como se mencionó anteriormente, este sistema opera bajo ciertas condiciones las cuales son:

- 1- Un punto equivale a una unidad
- 2- Un punto se puede repetir máximo 4 veces en cada nivel
- 3- 5 puntos equivalen a una raya
- 4- Máximos se pueden repetir 3 rayas en cada nivel
- 5- 4 rayas en el primer nivel, se suben al segundo nivel en el ábaco y representa el número 20 en el segundo nivel y es representado con un punto en el segundo nivel
- 6- Una raya en el segundo nivel equivale a 100
- 7- Para encontrar el valor del punto en cada nivel se aplica 20^{n-1} , con un entero positivo
- 8- Para encontrar el valor de la raya en cada nivel se multiplica por cinco, conocido por el valor del punto en ese nivel.
- 9- El ábaco va de abajo hacia arriba por niveles así:

Tabla 10. Niveles para la escritura del sistema de numeración Maya



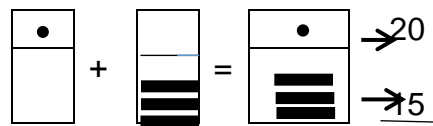
Fuente. Elaboración propia a partir de la guía de la guía del taller sobre sistema de numeración maya por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo)

Con las condiciones, continuamos en la escritura de los números mayas, pero esta vez tomando como tablero el piso de tierra de la escuela donde dibujamos la rejilla en la tierra y utilizamos las chaclas, las hojas de los árboles caídas y las piedras para conformar los números del 0 hasta llegar al número 19. También se hacen juegos de carreras, lo cual consiste en que uno de los niños y niñas dice un número al azar y los demás deben escribirlo en numeración maya, quien lo haga en el menor tiempo va ganando puntos simbólicos. Así al final el que tenga más puntos es ganar. Es necesario puntualizar que este juego se utiliza como medio para realizar parte de la evaluación. Por otro lado, es de tener en cuenta que en esta actividad también participan los niños del grado tercero quienes son los que presentan necesidades educativas especiales y que realizaron todos los procesos mentales que implicaba la escritura de la numeración maya.

Luego la escritura del sistema de numeración maya, se llevó a la operatividad con la suma y la resta de la siguiente manera:

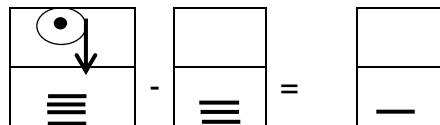
La suma: Aquí se escribió de forma horizontal las dos cantidades que se van a sumar y cada uno en una rejilla diferente, en este caso se está sumando 20 más 15, para hallar el resultado los niños suman los símbolos empezando desde el primer nivel y luego del segundo nivel y ponen el resultado en una nueva rejilla seguida del igual. En este caso en el primer nivel de la representación del número 20 está vacío, pero en el primer nivel de la representación del número 15 encontramos 5 rayas, así que pasan al primer nivel de la tercera rejilla las tres rayas y se cuenta como 15, luego sumamos los dos segundo niveles que es el punto más la casilla vacía que en total se pasa el mismo punto a la tercera casilla de tal forma que conformamos un nuevo número en la tercera casilla donde en el primer nivel hay tres rayas equivalentes a 15 y en el segundo nivel un punto que equivale a 20 así que el número conformado fue 35 y de la misma manera pasa con todas las cantidades para realizar la suma.

Ejemplo: $20 + 15 = 35$



La resta: Aplicamos el proceso de reversibilidad como capacidad de devolvemos para los préstamos y garantizar los préstamos al bajar al nivel inmediatamente inferior

Ejemplo: $20 - 5$



El punto del segundo nivel lo devolvemos al primer nivel, el cual queda como 4 rayas y así podemos restar 4 rayas menos 3 rayas, para obtener una raya que son que equivale a 5 (Tomado de la guía *del taller sobre sistema de numeración maya por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo*)

Aquí los niños del grado tercero se les dificultó en gran medida realizar los procesos de operatividad en el sistema de numeración maya, aun teniendo ayuda de sus pares iguales, por el contrario, los niños y las niñas del grado cuarto y quinto se les facilitó realizar los procesos de operatividad de la suma y resta, a partir de ello, solicitaban establecer talleres de suma y resta para realizarlos en casa entonces entre todos consolidamos un taller para la casa.

Luego pasamos a dialogar sobre si existía otro sistema de numeración, a lo que encontró que efectivamente existía otro pero esta vez era un juego, el juego del ábaco. Los materiales utilizados fueron octavos de cartón paja, marcadores y plastilina en forma de bolitas pequeñas de diferentes colores.

Luego se propone a los alumnos, a partir de su tabla de calcular (ábaco) y sus fichas, jugar a “formar grupos”. Se llega a un primer acuerdo en el siguiente sentido: cuando se hable de la “primera casilla” nos referimos a la casilla de la derecha;” la segunda casilla” sería la siguiente a la izquierda y así sucesivamente.

Las reglas del juego serían entonces las siguientes:

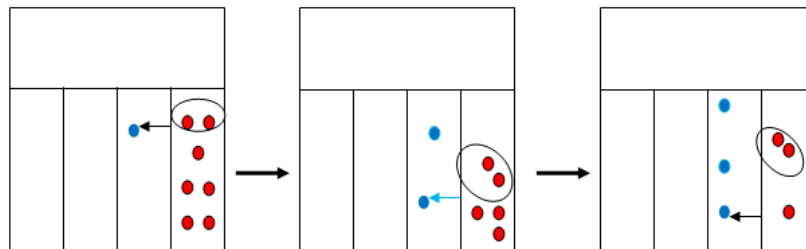
- a. Se coloca en la primera casilla un número cualquiera de fichas, por ejemplo, siete

Tabla 11. Taller sobre el sistema de numeración Maya

Fuente. Tomado de la guía del taller sobre sistema de numeración maya por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo

- b. El juego consiste en lo siguiente. Por cada grupo de 2 fichas que se pueda formar, una representante del grupo, puede pasar a la segunda casilla.

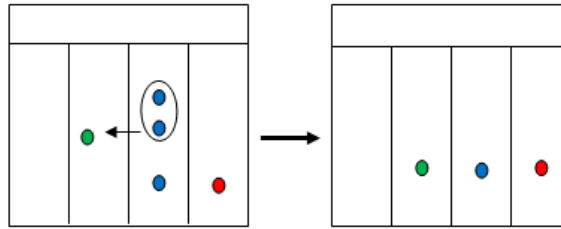
Tabla 12. Taller sobre el sistema de numeración Maya



Fuente. Tomado de la guía del taller sobre sistema de numeración maya por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo

En el caso del ejemplo fue posible formar 3 grupos de 2 fichas; entonces las representantes pasaron a la 2a casilla con color azul para destacar la parte posicional; en la 1a. casilla quedó una ficha de color rojo.

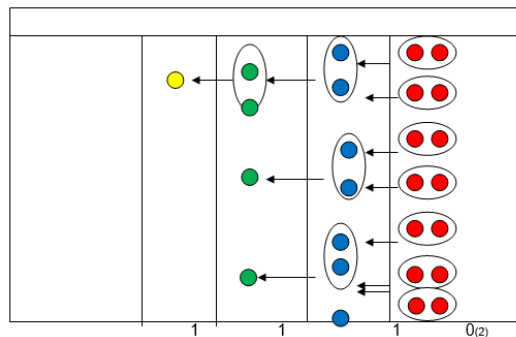
Tabla 13. Taller sobre el sistema de numeración Maya



Fuente. Tomado de la guía del taller sobre sistema de numeración maya por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo

De esta misma forma se realizan las veces que necesite según sea la cantidad a realizar el proceso. Para aclarar un poco más los niños y las niñas realizaron el siguiente ejercicio y sencillo de esta forma: Al jugar con 7 fichas a formar grupos de 2, resulta una ficha en la 3a. casilla, una ficha en la 2a. casilla y una ficha en la casilla. Se proponen a continuación juegos con otras cantidades de fichas (por ejemplo 14), que en resumen darían lugar al siguiente proceso:

Tabla 14. Taller sobre el sistema de numeración Maya



Fuente. Tomado de la guía del taller sobre sistema de numeración maya por Luis Alberto Cuellar y Gerardo Ruiz Bravo

La base se indica en como subíndice, en este caso (2) y expresión escrita es:
 $14 \longrightarrow 1110_{(2)}$ y se leería en la siguiente forma: catorce (sistema Decimal) es equivalente a uno, uno, uno, cero, formando grupos de 2. (Tomado de la guía del juego del ábaco por Luis Alberto Cuellar, tomado de la Comisión Pedagógica, Anillo

de Matemáticas. Propuesta de trabajo en matemáticas para el grado sexto. Tribuna Pedagógica N°6 A.D.E)

A pesar de que es un lenguaje complejo de entender, porque se destruye o se cambia el concepto de que el dos es dos como verdad absoluta, los niños y las niñas logran desarrollar dichos procesos de forma correcta en las diferentes situaciones que se planteaban. Además, que fue muy divertido para ellos el jugar con los colores, y realizar sumas tan sencillas como agrupar puntos.

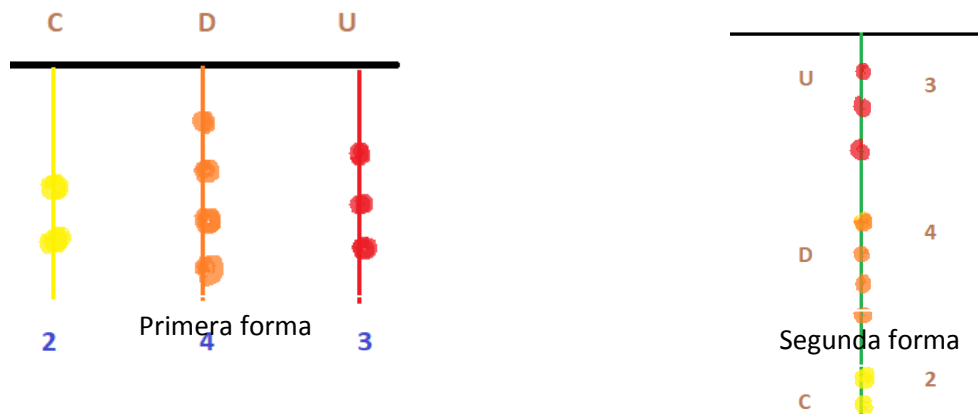
Finalmente encontramos otra forma propia de llevar la contabilidad, en este caso se trataba del Quipu. El quipu era una “herramienta que utilizaban los Incas – y las sociedades precedentes – para llevar el registro y la contabilidad. La palabra Quipu proviene del quechua [escrito: khipu] y significa nudo. El Quipu más antiguo data del año 2.500 a.C. y fueron utilizados hasta la colonización del Imperio Español ya que fueron destruidos por los colonos. Los Quipus normalmente estaban hechos de algodón o lana a base de pelo de llama o alpaca. Estos se coloreaban y se anudaban. Una vez hecho los hilos se codificaban en valores numéricos siguiendo un sistema posicional de base decimal.”

Para entender mejor la funcionalidad de este ábaco, primero acuden a los medios audiovisuales consultando por medio de la red diferentes videos que les pudiera dar explicación sobre como operaba, en ello encontraron que el quipu tenía una cuerda principal de quien salían distintas cuerdas de diferentes colores, tamaños y formas. Cada color indica en muchas ocasiones los sectores y los nudos la cantidad, cuando no había ningún nudo se asumía que tenía el valor de cero, también se encontraba que de las cuerdas principales aparecían otras cuerdas secundarias directamente relacionadas.

En el caso de los niños deciden recrear el Quipu de la siguiente forma:

Inicialmente Elaboramos nuestros propios Quipu con lana de diferentes colores, dándole dos formas de utilizarse. La primera se utiliza como un ábaco decimal donde la primera cuerda equivale a las unidades, la segunda cuerda a las decenas y la tercera cuerda a las centenas. La segunda forma es que en la misma cuerda se utiliza y se posiciona las unidades, decenas y centenas de arriba hacia abajo, quedando los numero de línea vertical.

Figura 18. Quipu con lana de diferentes colores, dándole dos formas de utilizarse.



Fuente. Elaboración propia

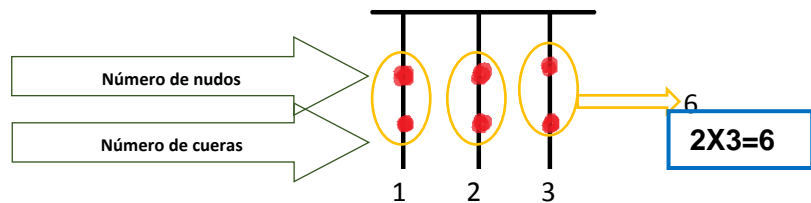
Luego de ello realizaban diferentes representaciones de números con dos o más dígitos dándoles la opción de poder utilizar uno de las dos formas.

Inicialmente los niños y las niñas sabían que para representar el sistema numérico se utilizaba la primera forma, pero a la hora de ser operativo se utilizaba la segunda forma, en este caso se puntualizaría en la multiplicación y la división con los estudiantes de los grados cuarto y quinto, de la siguiente manera:

Con una cifra

Se quiere multiplicar 2×3 , el tres que es el multiplicador indicara la cantidad de hilos que se debe tener colgando del hilo principal, y el dos indica la cantidad de nudos que se debe hacer en cada hilo, en este caso son tres hilos, y cada uno debe tener dos nudos. Luego de ello se, para hallar la respuesta de la multiplicación se suman los nudos para un total de seis nudos, este valor es la respuesta, es decir que 2×3 es igual a 6.

Figura 19. Multiplicar con hilos cantidad de una cifra



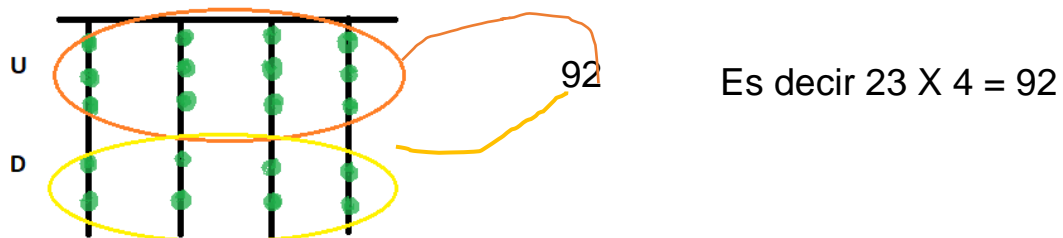
Fuente. Elaboración propia

Con dos cifras

Para multiplicar con dos cifras se tiene en cuenta los mismos procedimientos para organizar lo nudos y los hilos, el multiplicando es el que no sindicara la cantidad de nudos y el multiplicador será el que nos indique la cantidad de hilos a utilizar.

En este caso los chicos multiplicaran 23×4 y se representara de la siguiente manera:

Figura 20. Multiplicar con dos cifras con hilos



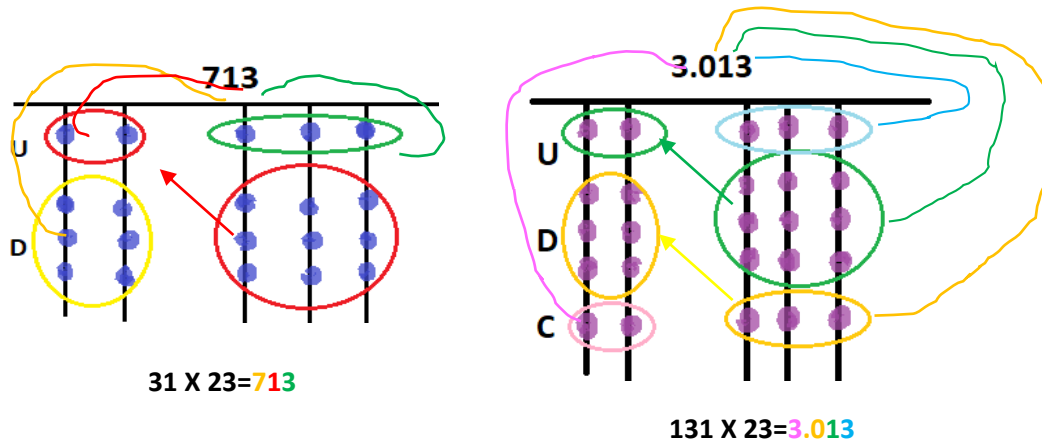
Fuente. Elaboración propia

Aquí vemos que tenemos cuatro hilos y que en cada uno de ellos se representara el 23 colocando en cada hilo tres nudos en la parte superior que se posiciona las unidades y después, dejando un espacio prudencial, se pone dos nudos más abajo, encontrándose en la posición de las decenas. Para encontrar la respuesta a la multiplicación debemos sumar los nudos de la siguiente forma: Se suman los nudos de las unidades y se pone el número en la posición de unidades, luego se suman las decenas y se le añade la decena que resulta de la primera suma de las unidades, si la hay. Para ese caso en particular, sumando las unidades da un valor de 12 nudos, se escribe el 12 y se pasa a sumar los nudos de las decenas, en tota dan 8 nudos, pero este número debe ir al lado del 2 ocupando la casilla de las decenas, para ello se le suma el 1 al 8 y quedaría en 9 de tal manera que se conforma el número 92, ocupando cada cantidad su posición.

Con dos y tres cifras en el multiplicando y dos en el multiplicador

Se tiene en cuenta en cuenta de igual como los anteriores ejercicios, la organización de los hilos y los nudos, luego se suman los nudos de los hilos que representa las decenas también y ese será el digito de las centenas, luego suma los hilos de las decenas los nudos que pertenecen a las unidades con los nudos que representan las centenas pero de los hilos que representan las centenas de otro número formando una diagonal y el resultado será el digito de las decenas, finalmente se suman los nudos de las unidades en los hijos de las centenas y ese valor será el digito de las unidades. De esta forma se halla el resultado de la multiplicación.

Figura 21. Con dos y tres cifras en el multiplicando y dos en el multiplicador



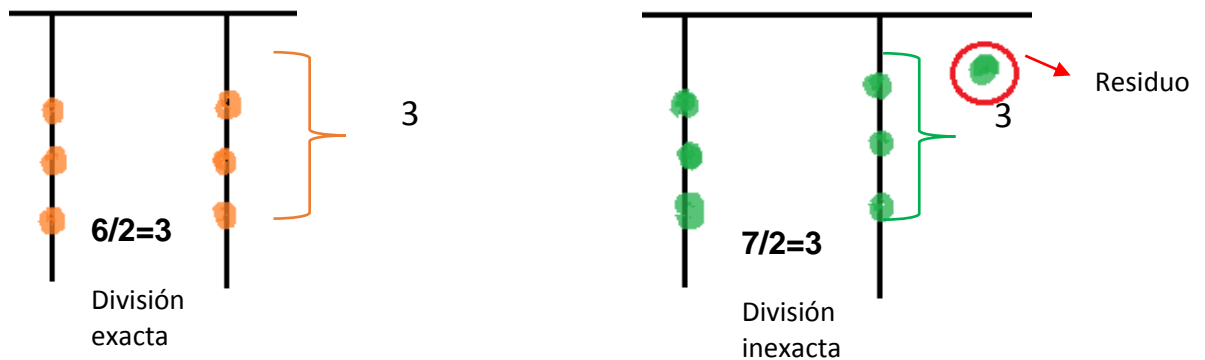
Fuente. Elaboración propia

Para la división hicieron el proceso de repartir, en cada hilo los nudos que se indiquen en cada caso, y al final el resultado será el número de nudos que le correspondía a cada hilo, hallando su valor representado de forma vertical donde las unidades se encuentran en la parte superior y las decenas en la parte inferior.

División por una cifra en el dividendo y en del divisor.

Se quiere realizar una división de una cifra en el dividendo y en divisor como $6/2$, el dividendo, en este caso el 6, es el número de nudos que se debe repartir en partes iguales en cada hilo y el divisor en 2, es el que indica el número de hilos, es así que se observa que a cada hilo le corresponde 3 nudos por lo tanto el resultado de la división es 3.

Figura 22. División exacta y división inexacta



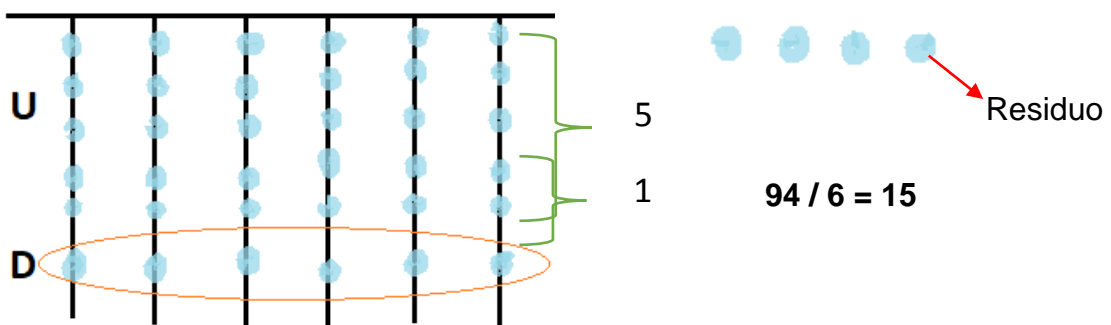
Fuente. Elaboración propia

Cuando la división es inexacta, los nudos que sobran no se los pone, pero se tienen en cuenta, ya que estos serán lo que nos indicarán el residuo de la operación.

División por dos cifras en el dividendo y una y dos en el divisor.

En este caso, nuevamente se organiza los nudos y los hilos de la misma forma que se ha venido haciendo, pero en este caso van a aparecer más cifras, lo que quiere decir que habrá más nudos y más hilos, entonces el procedimiento será el siguiente:

Figura 23. División por dos cifras en el dividendo y una y dos en el divisor.



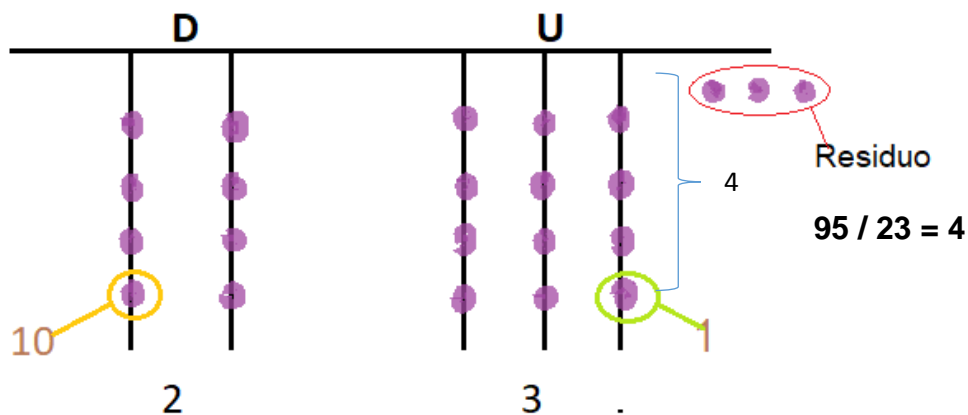
Fuente. Elaboración propia

A la hora de repartir los nudos en los hilos se debe tener en cuenta que como es un número con dos dígitos se inicia colocando los nudos en la posición de la decena,

en lo que cada nudo en esa posición tendría un valor de 10, luego se distribuyen los demás nudos en la posición de las unidades de forma equitativo hasta llegar a 94, pero en este caso sobran 4 porque solo se puede repartir equitativamente en los hilos hasta el 90. Para hallar la respuesta se observa cuantas hileras en la posición de las decenas, de igual forma se observa en las unidades la cantidad de hileras que conformaron, en este caso, las hileras de las decenas corresponden a 1 y de las unidades corresponde a 5 lo que quiere decir que el resultado o cociente de la operación es 15 y el residuo es de 4, que son los 4 nudos que no se alcanzaron a repartirse en partes iguales.

Para realizar divisiones de dos cifras en el divisor y en el dividendo, se utiliza la primera forma para representar las cantidades. El cociente será el número de hileras que forme en los hilos. Y se representa de la siguiente manera:

Figura 24. Divisiones de dos cifras en el divisor y en el dividendo



Fuente. Elaboración propia

Se empieza a repartir de izquierda a derecha, es decir desde los hilos de las decenas hasta los hilos de las unidades, entonces en los dos hilos de las decenas se pone en cada uno un nudo, luego se pasa a los hilos de las unidades poniendo un nudo en cada hilo, terminada la primera hilera contamos y observamos que solo

tenemos conformado el número 23, así que se continua realizando la segunda hilera de la misma forma que la primera, y así fuimos contando hasta llegar a conformar el número que se quería dividir, en este caso era el 95. El cociente es el número de fila que se conforma, es decir 4.

Cuando ya teníamos conocimiento de la operatividad de otros sistemas de numeración, permitía que los niños los utilizaran cuando desarrollaban situaciones problema en cuanto a suma, resta, multiplicación y división. Además, les generaba de cierta forma tranquilidad al saber que había otras maneras de hacer matemática y no como la única que se conoce y que para algunos llegó a ser bastante complicada a la hora de entenderla.

Por otro, el saber que otras culturas milenarias habían creado diferentes formas de escritura de numeración, impulsaron a reflexionar sobre los conocimientos propios de su comunidad.

3.7 REAFIRMANDO EL ENCUENTRO COTIDIANO

En este capítulo, tal y como lo dice su nombre es reafirmar el encuentro cotidiano como Pueblo Yanakuna, recordando que nuestra identidad como indígenas Yanakunas está inmersa en cada una de nuestras prácticas cotidianas, ahora solo reafirmemos nuestra identidad con un acercamiento a nuestra lengua Runa Shimi, a nuestros tejidos y a la construcción de la concepción del ser Yanacona.

3.7.1 Hablando el runa shimi. En nuestra memoria y cotidianidad, están presentes muchos rasgos de la cultura andina compartida con otros pueblos como los Ingas, *Kichwa*, *Q´echuas*. Aymaras, Mapuches y otros. Sentimos que hacemos parte de esa gran estructura política organizativa que fue el *Tawantinsuyu* (Las cuatro

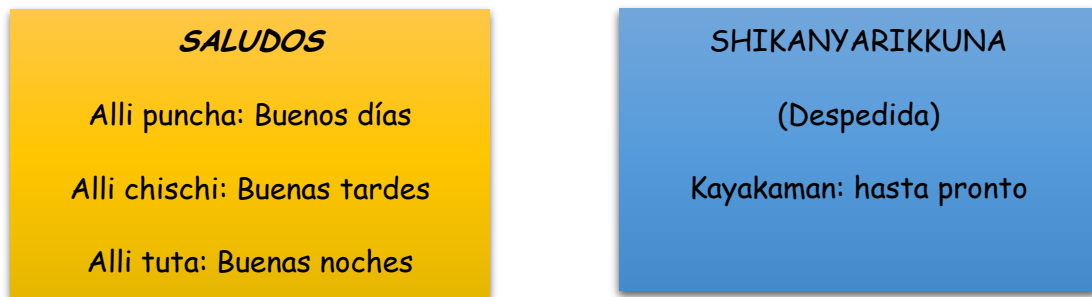
regiones del sol, las cuatro regiones del mundo, las cuatro regiones del cosmos.”
(Cartilla Recuperando nuestro idioma Runa Shimi kichwa Yanakuna)

“El Runa Shimi o kichwa es nuestro idioma originario que, según los estudios, junto con el idioma Aymara, nació del Pukina, una lengua milenaria de los andes. Fue retomada por los Incas y actualmente se habla en todos los andes que fueron parte del Tawantinsuyu”, por eso los nombres en idioma propio de algunos lugares de nuestro contexto nos invitan a retomar y reconstruir la vida armoniosa, al Sumak Kawayay o buen vivir entre humanos, naturaleza, divinidades y ancestros.

Los saberes y conocimientos ancestrales son los pilares en la construcción de una vida armoniosa en cualquiera de los contextos, y aunque somos sabedores de la existencia de nuestros pueblos vecinos con los que compartimos ideales y luchas, nuestro idioma, nuestra lengua es lo que marca la diferencia entre nuestros pueblos hermanos. El recuperar y mantener nuestra lengua Runa Shimi es la reafirmación de nuestra esencia como indígenas Yanaconas, es por eso que considero que la escuela es uno de los espacios que permite sembrar y fortalecer la semilla de identidad desde niños y a la vez la familia.

Duran la PPE se desarrollaron diferentes actividades lúdicas para el acercamiento a nuestra lengua Runa Shimi, entre ellas se aprende algunos saludos y se elabora carteleros para recordarlo inicialmente en la escuela al llegar y terminar la jornada y posteriormente ser compartido con en la comunidad. Los saludos aprendidos fueron:

Figura 25. Saludos



Fuente. Elaboración propia

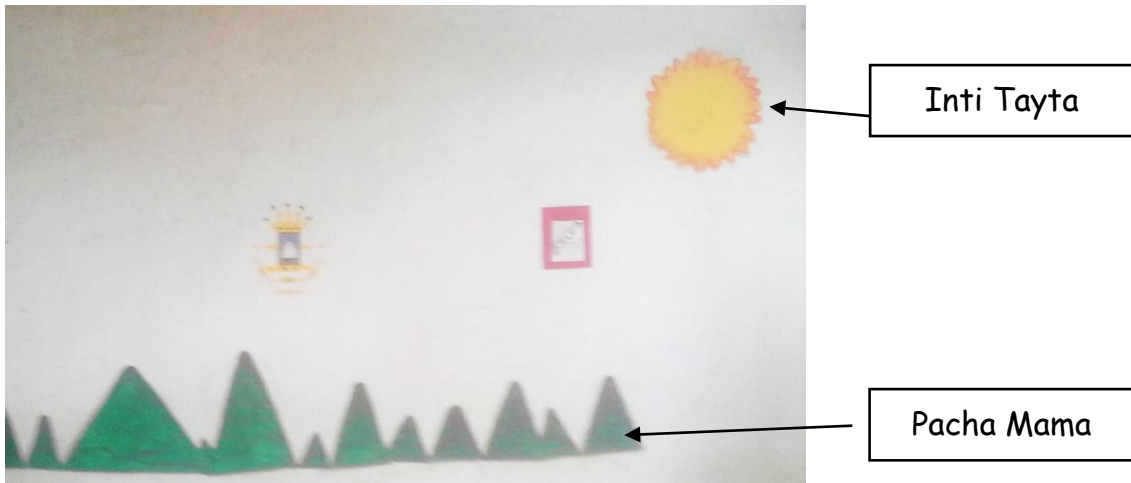
Otras palabras para referirnos a nuestras divinidades como:

Figura 26. Arco iris y luna del mural del aula del grado 3°,4° y 5°



Fuente. Elaboración propia

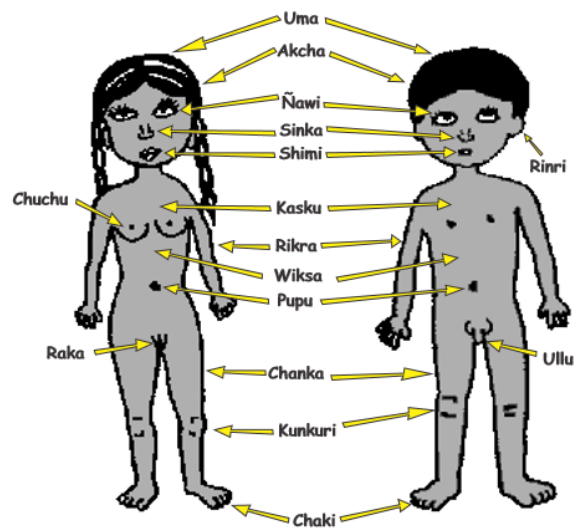
Figura 27. Paisaje del territorio representado en el mural del salón del grado 3°,4° y 5°



Fuente. Elaboración propia

Las partes de nuestro cuerpo, tampoco debían faltar, entonces por medio de un juego de penitencia, hicimos competencia para aprender sin equivocarse los nombres con en lengua.

Figura 28. Partes del cuerpo en runa shimi



Fuente. Cartilla recuperando nuestro idioma Runa Shimi

Y finalmente los colores o *tullpukuna* que están representados en todo nuestro territorio y al igual que nuestras abuelas se vestían coloridas. El K'uiishi, la chakana y la Wiphala como simbología de nuestra comunidad Yanakuna, llevan los colores vivos que hacen parte de nuestra cosmovisión como pueblo Yanakuna, cada uno con su significado.

Tabla 15. Colores y su significado del Ruishi (arco iris)

TULLPU (Color)	ALGUNOS SIGNIFICADOS YANAKUNA	CICLO DEL RUNA
PUKA (Rojo)	Color de la vida, la sandre, la rebeldía y el coraje de ser nosotros mismos. Es el fuego intenso, el amor infinito. Es el color del Chinchaysuyo, una de las 4 regiones del Tawantinsuyu. Los diablitos de diciembre vestidos de este color, nos recuerdan esta relación y la fuerza para defender lo nuestro.	Manarak pakarina (Preconcepción)
KISHPU (Naranja)	Uno de los colores del fuego. Representa la madurez física, emocional, mental y espiritual. Tiempo de la cosecha de lo sembrado en la vida. Sol de venado. Crecimiento al lado de la madre.	Llullu wawa (Bebé)
KILLU (Amarillo)	FloreCIMIENTO. Color del maíz y el sol, fuentes de vida. Al oro como ser ritual y de relación con Tata Inty. Energía curativa. Sabiduría. Pregunta. Orientación mediante el mandado.	Wawa (Niño(a))
WAYLLA o KUMIR (Verde)	Territorio y Vida. Armonía y curación. Reconexión con el corazón. Danza y coqueteo. Energía revitalizante. Es el vestido de nuestra Pachamama, el alimento y la medicina para el mundo.	Wanra (Joven) – Kuytsa (Señorita) "canillones"
CHAWA ANKAS (Azul claro)	Es el color del agua hembra, el cielo femenino de la armonía, el tiempo de la energía armónica femenina. La procreación.	Ruku runa (Adulto) – Paya Warmi (Adulta)
YANALLA ANKAS (Azul oscuro)	Es el color del agua macho, el cielo masculino que anuncia cambios y transformaciones, el tiempo del pachakutin o el cambio del mundo. Consejo a través de la oralidad.	Hatun yaya (Abuelo) – Hatun mama (Abuela)
MAYWA (Morado)	Es el color del mundo macro de las divinidades, de lo sagrado presente en toda la existencia. Retorno a la tierra y convertirse en deidad. Por la invasión católica representa al duelo.	Mushuk Kawsay (Vida nueva)

Fuente. Cartilla recuperando nuestro idioma Runa Shimi

Para aprender los colores, jugamos una Yeva de colores. Consistía en que cada uno se asignaba un color en lengua, alguien más decía en cualquier momento un color en lengua y la persona que representara ese color pegaba la yeva.

3.7.2 Mi abuela sabe hacer jigras. El tejer es una de las prácticas que en el transcurrir del tiempo se ha ido perdiendo y que hoy en día son muy pocas personas quienes la practican y valoran su presencia en el hogar Yanakuna.

Figura 29. Jigra elaborado por Daniel Imbachi Grado 3°



Fuente. Elaboración propia

Un día reflexionando sobre esta práctica, los niños del grado tercero, cuarto y quinto plantean y lideran la visita a una de las tejedoras de la comunidad así que nos disponemos a preparar las posibles preguntas que se le harán a nuestra mayora, y de ellas resultan las siguientes:

- 1- Ir para Doña Maximina
- 2- ¿Cómo se hacen las jigras?
- 3- ¿Cómo se hacen las correas de las jigras?
- 4- ¿En qué material teje?
- 5- ¿Qué material utiliza para tejer?

Organizado las preguntas, nos dirigimos a casa de Doña Maximina, una de las pocas tejedoras que quedan en el corregimiento de San Juan. Cuando llegamos a su casa, nos recibe con un caluroso saludo y los niños empiezan a realizarles las preguntas planteadas en la escuela. Heidy pregunta ¿Cómo se hace las jigras?, y la respuesta fue que las jigras o muchilas se tejen a mano, aquí nos presenta una

serie de muestras de los diferentes estilos de jigras que realiza, a la vez también nos cuenta de los diferentes materiales que se pueden elaborar las jigras como hijo, cabuya.

También nos cuenta como se hila, en primer momento se tiza el hilo haciendo varias capas para sobre ponerla una encima de la otra, después se enrolla de tal manera que se forme una figura cilíndrica, la que será pegada en un palo redondo bastante largo. Después de ello se toma con mucha precaución un trozo de algodón tizado y se va dando vuelta hasta dejar un hilo, el cual se pondrá al iniciar la puchica⁷ dándole vueltas en el piso con una mano en y con la otra transformando el algodón tizado en hilo.

Una vez con todo el algodón convertido en hilo, se procede a formar el cordón de hilo utilizando sus pies para hacer el hilo. Para ello se pone en medio del dedo pulgar y el índice del pie, la punta del hilo donde va elaborando cadenas grandes cuatro o cinco hilos para poder llevar el hilo a cualquier parte sin que se enrede. Cuando el material es cabuya se lava en agua y se golpee sobre una superficie fuerte, de esta manera se logrará que él se separen los hilos de cabuya y se pone también en la pichica para hacer la madeja.

⁷ Instrumento que toma forma de una bata y en su punta inferior esta un circulo grueso para poner el inicio del hilo que se hilara

Figura 30. Visita a Doña Maximina- tejedora de la comunidad.



Fuente. Elaboración propia

También nos cuentan sobre cómo se teje en guango que es parecido a un telar, pero en reemplazo del telar se utiliza también una escalera donde se ata dos palos de forma horizontal con una distancia de dos escalones, posteriormente se ata un chumbe a la cintura por el cual se introducirá parte del hilo de la siguiente manera, la punta del hilo se ata al palo superior y se para por en medio del chumbe hasta el mismo palo varias veces, luego se pone de forma horizontal otro hilo y se pasa de izquierda a derecha el hilo intercalando los hilo horizontales de tal manera que con la macana se ajusta cada hilo haciendo un movimiento de arriba hacia abajo hasta llegar al final de los hilo verticales. Jeidy estudiante de cuarto grado de primaria se interesa tanto por el tema de los tejidos que intenta continuar el tejido que estaba realizando Doña Maximina en la guanga⁸. De esta manera se termina la visita a casa de Doña Maximina.

⁸ Herramienta que sirve para tejer, funciona como un telar, y está conformada por dos troncos delgados paralelos a ellos de forma vertical y a sus extremos dos trozos de troncos, aún más delgados que los anteriores, en los que se sujetan los hilos del tejido.

De regreso a la escuela, los niños recuperan y organizan la información con una galería de fotos por medio de la elaboración de diapositivas en Microsoft Power Point. Aquí cada niño explora y aprende el uso de las herramientas que tiene esta aplicación para realizar de otra manera una exposición. Aquí se integra el área de tecnología e informática.

3.7.3 ¡Soy Yanacona!. Al reafirmar nuestra identidad desde la escuela, no solo los niños deben ser actores principales del proceso, sino que este debe trascender a nuestro hogar en el que es la tulpá de conocimientos y saberes desde que nacemos hasta que morimos, por ello los padres de familia de los niños y las niñas actoras de este proceso también se vincularon. Para ellos se programan tres encuentros con padres de familia, acudientes o hermanos de los estudiantes.

El primer encuentro se realiza con tres padres de familia en donde se les comparte las actividades y temáticas que se estaban trabajando con sus hijos, y se los invita a que por un instante regresen en el tiempo y se hagan partícipes de este proceso como sus hijos, con alma y corazón de niños. Aquí se les pide que por medio de un dibujo expresen como cada uno de ellos se identifica, tanto como ser social, familiar o espiritual y compartan su significado con los demás.

Después de ello se inicia un diálogo de saberes donde se reflexiona de los valores que se deben tener en cuenta como seres Yanakunas que son el no robar, no mentir, no ser haragán, reciprocidad, solidaridad, pero también recordar los principios y mandatos de la vida como la unidad, la cultura, la autonomía y la territorialidad.

Finalmente, se reflexiona sobre la importancia que se le debe atribuir al sentir Yanacona desde los diferentes aspectos políticos y organizativos, pero lo más importante es inculcar en las nuevas generaciones la identidad yanacona, pensando

en que ellos serán los forjadores de caminos de sabiduría y resistencia como pueblo, así que hacen un compromiso como padres de familia con sus hijos desde el deber Yanakuna.

El segundo encuentro con cinco padres de familia continuamos con el dialogo con la palabra viva en a que se habla esta vez alrededor de la chagra, aquí se comparte la palabra cuando surgen los aportes a la pregunta de ¿Qué es la chagra?, a lo que responden que es nuestro territorio donde encuentran el sustento para la medicina y la alimentación entonces se pasa a representar por medio de dibujos los alimentos que comúnmente consumimos en nuestras casas y contamos con que dichos alimentos más constantes en nuestras cocinas son las verduras y hortalizas, el maíz, el frijol, el guineo, las habas, la papa y la col.

Después de esto los padres de familia llegan a la conclusión mucho antes nuestros abuelos no compraban los alimentos como lo hacen hoy, por eso se asume que las nuevas generaciones son más débiles físicamente que las antiguas generaciones, a raíz de esto la reflexión de ello es que, para vivir bien, debemos comer lo que sembramos. Después de ello y no menos importante retomamos parte de nuestra lengua Runa Shimi así que pasamos a aprender las partes de nuestro cuerpo, para ello cada padre de familia después de conocer los nombres de las partes del cuerpo en lengua, debería ponerle las partes del cuerpo a cualquiera de las láminas que se les había dado.

Y nuestro tercer y último encuentro se basa alrededor de las comidas tradicionales a base de maíz así que se les propone que con mucho entusiasmo recordemos todas y cada uno de los alimentos que se pueden preparar con el maíz, para dibujarla, y representarla con diferentes materiales y ser puesta en la mesa Yanacona, recordando que lo comunitario es nuestro principio elemental Mientras los niños pintaban la mesa Yanacona, los ladres de familia elaboraban de forma mi

representativa los alimentos que irían en la mesa. Cuando terminaron la actividad es importante escuchar la opinión de cada uno de ellos sobre lo realizado en este proceso, así que en un corto párrafo expresan libremente lo opinan de su reafirmar Yanakuna.

CAPÍTULO IV

RETOS QUE SURGEN

El currículo oficial no es el culpable de que los niños y niñas decaigan en su formación académica, pero muchas veces como docentes o practicantes nunca nos cuestionamos sobre si podemos hacer algo más que talleres de recuperación y evaluación de temas, así es más fácil aglomerar a los niños con lo que mejor sabemos hacer, trabajos. Unos de los retos que se presentó a lo largo de la PPE fue el cuaderno y las tareas, es tan difícil despegar de la mente de los niños que las tareas siempre son en el cuaderno o para la casa, este es el momento en que empiezan caminando despacio a la autorregulación con sus responsabilidades en la escuela, aun así, cuatro meses de práctica no son suficientes para desarraigar la costumbre de sus prácticas académicas.

Sin olvidar a los principales protagonistas, los niños y niñas, son los mejores maestros que en una escuela se pueda tener. El sin número de veces que un docente calla la voz de un estudiante, tan solo por simples excusas como la “disciplina” o el supuesto “irrespeto” al que llaman cuando se escucha al estudiante, estamos perdiendo gran a un pequeño sabio que tiene conocimientos, aportes y experticias tan validas como las de los adultos o mayores. Siempre hemos creído que los adultos y los mayores tienen la verdad absoluta por su número de años vividos, pero la verdad es que los niños, en tan corta vida encontramos otras verdades que ningún adulto es capaz de revelar sin importar la madurez que tenga y que un niño o niña lo puedo hacer con mayor fluidez, sinceridad y sobre todo con el corazón.

La práctica pedagógica Etnoeducativa PPE a lo largo de su desarrollo me ha demostrado una mirada diferente para educación, una educación que va más allá de un currículo, una educación que no solo se limita a una infraestructura de cuatro

paredes y un cuaderno sino una educación integral para cada estudiante. Esto implica que un docente debe estar inmerso en la vida de cada estudiante, así se podrá comprender mucho mejor al niño y tomar lo bueno de él para potenciarlo desde la escuela. Todo esto independientemente que sea una comunidad indígena, afro o campesina, la etnoeducación es como su palabra lo dice etno de culturas y educación desde la formación.

Mi PPE también me ha hecho reflexionar sobre los diferentes contextos sociales y educativos a los que muchos maestros se están enfrentando y que posiblemente también nos tendremos que enfrentar. No es lo mismo hablar de un grupo de niños provenientes de una zona urbana, quienes posiblemente tienen medianamente la posibilidad de sobrevivir a sus necesidades con una familia funcional que hablar de un grupo de niños de una zona rural donde sus realidades son diferentes y el campo es su mejor aliado. Todo esto me pone a pesar en que todos los docentes deberíamos estar preparados para enfrentar mundos y submundos totalmente diferentes donde cada cultura, usos y costumbres varían pues el reto no es enseñar el currículo, sino enseñar a vivir. La etnoeducación, me ha demostrado que va más allá de la formación y guía a personas que hoy son niños y mañana el futuro, pues esta vez la etnoeducación rompió límites y se puso a prueba con la educación inclusiva, pues además de ser la etnoeducación una formación desde lo diferencial e intercultural, también le apostó a formar niños que comúnmente suelen hacer parte de un grupo catalogado con necesidades educativas especiales. Es aquí donde reafirmo que la etnoeducación está dejando de ser solo étnica y cultural para ser superintegral.

Por otro lado, también me lleva a valorar el papel que cumple el maestro dentro de una sociedad, en mi caso, el maestro más que una autoridad se convierte en una figura de respeto y admiración pues hay mucho que se hacen llamar maestros, docentes y profesores que no cumplen con el más mínimo perfil para enseñar a un

grupo de personas que lo necesitan. Y así como encontramos personas que son maestros en todo el sentido de la palabra otros solos están en esta profesión por un sueldo.

En repetidas ocasiones se escucha en las calles, a la salida de las escuelas comentarios de lo malo que son los profesores de sus hijos, de cansado que ya se ve el docente por su edad o porque simplemente no cumplió con las expectativas de estereotipos que se tiene del profesor tradicional. A estas personas les digo que yo no solo soy practicante, soy maestra, hija y estudiante que conoce de cerca la labor de muchos docentes y les puedo asegurar que hay acciones que ni los padres de familia ni la comunidad educativa se dará por enterado que el docente realiza por el bienestar de sus estudiantes, además que en la escuela el maestro no solo es maestro, padre, madre, psicólogo, enfermero, recreacionista, y entre otros roles que cumplen cuando hay amor y dedicación a la formación de personas tan importantes como ellos, los niños. En este caso, el docente titular, dentro de su rol como maestro va más allá del aula buscando no solo el beneficio de los niños sino de la comunidad quien lucha en comunidad en la resistencia de muchos procesos que como todo tiene sus pro y contras. Pero el maestro así también está educando y el docente titular es el perfil que todo docente debería tener y aspirar si realmente su deseo es estar en el maravilloso mundo de la formación.

En conclusión, la PPE me ha dado otra perspectiva de hacer escuela desde las diferentes realidades que vive cada niño en sus contextos y que, si es posible cumplir al currículo sin olvidar el contexto, quienes habitan en él y las herramientas que nos ofrece, es decir lo propio. Que no solo se piensa desde lo académico sino desde la esencia del ser como persona y el valor que se le debe atribuir al rol del maestro sin horario ni fecha en el calendario, Definitivamente como Celentin Freinet es necesario conocer para transformar y nuestro mundo pide a gritos y una gran transformación.

Tabla 16. Matriz de análisis y hallazgos

ENCUENTRO CON LOS MAYORES				
EXPLICACION	FUNDAMENTACION (Principios, valores, criterios)	CÓMO OPERA (estructuras, actores, roles, sitios)	ESPACIOS QUE SE CONSTRUYEN	PARADIGMAS QUE SE ROMPEN
Salidas de campo pedagógicas y visitas a los lugares de residencia que se realizaron con los estudiantes a los mayores de la comunidad de Aragón para dialogar e intercambiar saber ancestrales propios medio de la tradición oral.	El dialogo de saberes se realiza bajo los principios y valores como pueblo Yanacona de la reciprocidad, en este caso desde la tradición oral de los mayores de la comunidad, resaltando el fundamento del rescate de la tradición oral en la que se forja los valores del ser Yanacona para su formación.	Encuentros programados a partir de conversatorios como estudiantes, para luego realizar las visitas a los mayores de la comunidad con el fin de recuperar y apropiarse de la tradición de los usos y costumbres de la comunidad de Aragón.	Potencializando el currículo para educación propia por medio de la tradición oral desde los mayores de la comunidad, los cuales se convierte en portadora y constructora del proceso de formación en el intercambio de saberes.	La escuela, el aula y el tablero no son los únicos dispositivos para la construcción de saberes, al recrear los saberes ancestrales por medio de la tradición oral, también se está consolidando el currículo propio, es decir la educación propia
EMPODERAMIENTO DEL SABER PROPIO				
Es la apropiación o el dominio de hablar de los niños y las con propiedad que tienen sobre lo que se sabe y se cree, es decir de los conocimientos propios.	Ejercicio que se realizó con la autonomía y el respeto para hablar sobre lo propio o lo que sabe en los diferentes espacios del contexto, tanto escolares como familiares.	Al iniciar o finalizar la programación de una salida de campo o encuentro, se realizan diferentes conversatorios, en los cuales, tanto niños como niñas comparten y hacen evidente los saberes propios que se fortalecen con el dialogo y los saberes que desean conocer.	Se elaboraban itinerarios geo históricos y pedagógicos en los cuales los niños y las niñas realizaban el ejercicio de sus propias lecturas orales y escritas, que daban paso a al fortalecimiento de la identidad indígena Yanacona desde la escuela con los saberes propios de la comunidad, convirtiéndose en formadores de personas autónomas, crítica y orgullosas de los procesos culturales que implican el ser Yanacona.	Los saberes occidentales y universales no son los únicos saberes pertinentes que se deben enseñar y aprender en la escuela (los cuatro saberes de la UNESCO saber hacer, saber ser, saber convivir y saber aprender), por el contrario existen otros saberes propios y pertinentes ("SABER de la alteridad y la diferencia y de la interculturalidad. SABER del aprendizaje de la transformación del mundo de la injusticia que vivimos. SABER aprender para transformar. ...SABER vencer los obstáculos para la sobrevivencia, para la sobrevivencia....El SABER gozar y ser alegre...Raúl Marco) que son tan validos como el saber occidental que mueven la

				comunidad y potencializan el espacio de resistencia como pueblo indígena Yanacona
LOS MAYORES, FUENTE DE SABIDURÍA				
<p>Personas de edad que con el tiempo han acumulado no solo diferentes experiencias sino conocimientos a lo largo de su vida mediante la tradición oral.</p> <p>Generalmente los mayores como fuente de saber, también son guías para las nuevas generaciones de la comunidad, especialmente para los niños y niñas que inician su recorrido en la universidad de la vida.</p>	<p>Los mayores como fuente de sabiduría se fundamentan bajo el valor del respeto hacia los conocimientos ancestrales propios de los mayores desde la tradición oral.</p> <p>Teniendo en cuenta que éste valor se encuentra dentro de la cosmovisión Yanacona cuando se habla del cuidado y conservación por la naturaleza y quienes habitan en el territorio y luchan en resistencia por defenderlo.</p>	<p>Cada vez que los niños planteaban un interrogante, lo que hacían para darle solución era planear las visitas a las casas de los mayores, de las cuales lograban resignificar sus prácticas y darles respuesta a sus dudas por medio de entrevistas.</p> <p>Estas entrevistas se organizaron en forma de preguntas abiertas, de manera grupal y previa a la realización de las visitas a los mayores, lo las respuestas de ellos generaba un dialogo de saberes, espontaneo, libre y abierto.</p>	<p>Resignificar las fuentes de saber ancestrales que siempre han existido de forma milenaria, para la construcción del intercambio de saberes desde la interculturalidad para el fortalecimiento y empoderamiento de la educación propia.</p>	<p>Desde el currículo oficial ni el maestro, ni los textos escritos son verdades absolutas como las únicas fuentes de saber en cambio el saber se encuentra en el territorio, los usos y costumbres, y la cultura, pero ningún saber sirve si éste destruye la naturaleza y el territorio, nunca será fuente de vida sino de muerte.</p> <p>Por este motivo el territorio y su defensa es el potencial del pueblo Yanacona.</p>
¿LA ETNOMATEMÁTICA PARA QUÉ? LA MATEMÁTICA PROPIA, LA VISIBILIZACIÓN DEL SABER YANAONA ANCESTRAL.				
<p>La matemática propia hace alusión a una matemática aprendida desde el contexto o el diario vivir de una comunidad, en este caso haciendo referencia al diario vivir de la comunidad indígena Yanacona de Aragón que paralelamente visibiliza los usos y costumbres de una comunidad. A esto se le denomina como Etnomatemática</p>	<p>La etnomatemática se fundamenta bajo los valores del respeto, la tolerancia y equidad para aprender y desampar tanto conocimientos propios y como ajenos.</p> <p>También bajo los criterios que propone el "sistema educativo propio intercultural Yanacona" (SEPIY) en los cuales parten de la memoria de los ancestros para escolarizar los conocimientos y construir un aprendizaje del contexto.</p>	<p>La matemática propia o la etnomatemática, parte de que por cada situación tanto cultural, político o sociales, se logra enseñar y aprender a sumar, restar multiplicar y demás temáticas que el sistema educativo oficial exige, haciendo comparaciones de las diferentes formas de enseñar y aprender desde lo propio con lo oficial.</p>	<p>Se construyen otras estrategias como herramientas de enseñanza y aprendizaje de la matemática desde lo propio y lo ancestral en los que usos y costumbres son la base del aprendizaje.</p>	<p>Las herramientas para la enseñanza de las matemáticas no solo son la repetición y la memoria.</p>
YUPANA (CONTEO)				

<p>Yupana es el nombre que se le da al conteo en lengua Kichwa y hacen referencia las tablas de hacer conteo que también eran utilizadas para llevar la contabilidad de los pueblos milenarios. Yupana es el sistema que los niños y niñas utilizaron para realizar las diferentes operaciones como la suma, resta, multiplicación y división. Yupana fue una herramienta que proporcionaron los padres de familia en uno de los diferentes conversatorios y que los niños adaptaron en cualquier situación problema que se les presentara para desarrollar.</p>	<p>Se fundamenta bajo los principios de respeto y reciprocidad Yanacona, pues de la palabra de los padres de familia se escucha sus experiencias y los niños adoptan como consejo útil para su formación.</p>	<p>Yupana es un sistema que opera tan solo con hacer conteo, sin importar la operación que se desarrolle, ya que consta de palos de chacla y tarritos de cartón en los que podían recrear las cuatro operaciones como la suma, resta, multiplicación y la división.</p>	<p>Resignificar el sentido de la suma, resta, multiplicación y división, además entender la lógica y la razón de ser de cada una de estas operaciones en nuestro andar diario.</p>	<p>Los saberes ancestrales y propios son tan válidos como los accidentales para la innovación de diferentes estrategias en el camino de las matemáticas que en cada momento de la vida las tenemos presentes.</p>
--	---	---	--	---

BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, Hilbert Blanco y PARRA SÁNCHEZ, Aldo Iván. Revista Latinoamericana de etnomatemática-Entrevista al profesor Alan Bishop.) Vol. 2, Núm. 1. 2009. Disponible en <http://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RevLatEm/article/view/16>

BISHOP, Alan. ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA 59 Educar (Nos) Color - La perspectiva cultural de Alan Bishop. Conferencia invitada en el 11 Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias y las Matemáticas. Valencia 23-25 de septiembre de 1987.(Traducción de Enrique Vidal). Disponible en <https://es.scribd.com/doc/43553238/Alan-Bishop-ASPECTOS-SOCIALES-Y-CULTURALES-DE-LA-EDUCACION-MATEMATICA>

CARTILLA “RECUPERANDO NUESTRO IDIOMA RUNA SHIMI KICHWA YANAKUNA”. Cabildi Mayor Yanacona.

CARTILLA ¿LA EDUCACIÓN ES EL CAMINO? CONSTRUYENDO MEMORIA YANACONA – Cabildo Mayor Yanacona. /Cabildo Mayor Yanakona, programa de educación, octubre de 2008)

CUELLAR Luis Alberto y RUIZ BRAVO Gerardo. Guía del taller sobre sistema de numeración maya

EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA DE PIAGET. (s.f). Disponible en http://www.ub.edu/dppsed/fvillar/principal/pdf/proyecto/cap_05_piaget.pdf*

GONZÁLEZ LÓPEZ, Alejandro David; RODRÍGUEZ MATOS Anay de los Ángeles, y. HERNÁNDEZ GARCÍA Damaris. El concepto zona de desarrollo próximo y su manifestación en la educación médica superior cubana. Educ Med Super vol.25 no.4

Ciudad de la Habana oct.-dic. 2011. Disponible en http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412011000400013

LEY 115 DE 1994. ley de Educación. Colombia.

MATERIAL DE APOYO. Nivel introductorio, la etnoeducación en Colombia- Marco conceptual y legislativo, pp. 14 y 15

MONOGRAFÍAS. PLUS. Conceptos ALAN BISHOP Y LAS SEIS ACTIVIDADES UNIVERSALES. (s.f). Disponible en <https://www.monografias.com/docs/conceptos-ALAN-BISHOP-Y-LAS-SEIS-ACTIVIDADES-UNIVERSALES-FKYT7SGFJDU2Y>

SÁIZ ROLDÁN Mariana. De Imaginarios a Realidades en afros e indígenas del Cauca

SISTEMA PEDAGÓGICO DE CELESTÍN FREINET. (s.f). Disponible en <https://es.scribd.com/doc/22389633/SISTEMA-PEDAGOGICO-DE-CELESTIN-FREINET>

VIDEO FACER. Reseña Histórica de Bolívar Cauca. (s.f). (blog). Disponible en <https://videofacer.jimdo.com/rese%C3%B1a-bol%C3%ADvar-cauca/>

YOVERA FAJARDO Gerardo. ¿Qué es Etnomatemática? (s.f). (blog). Disponible en <http://etnomatematica-piura.blogspot.com.co/2013/10/que-es-etnomatematica.html>