

**Sensibilizando el pensamiento etnomatemático nasa; a partir, de las prácticas culturales del  
“tul” con los estudiantes del grado sexto de la Sede Educativa Nasa ÇXHAB**



**Edwin Armando Rivera Lubo**

**Universidad del Cauca**

**Facultad de Ciencias Humanas y Sociales**

**Departamento de Estudios Interculturales**

**Licenciatura en Etnoeducación**

**Popayán**

**2023**

**Sensibilizando el pensamiento etnomatemático nasa; a partir, de las prácticas culturales del  
“tul” con los estudiantes del grado sexto de la Sede Educativa Nasa ÇXHAB**

**Sistematización y práctica pedagógica etnoeducativa en el área de lenguajes y lógicas  
matemáticas**

**Edwin Armando Rivera Lubo**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de: licenciado en  
etnoeducación**

**Asesor:**

**Esp. Luis Alberto Cuéllar Mejía**

**Universidad del Cauca**

**Facultad de Ciencias Humanas y Sociales**

**Departamento de Estudios Interculturales**

**Licenciatura en Etnoeducación**

**Popayán**

**2023**

**Nota de aceptación**

Sensibilizando el pensamiento etnomatemático nasa; a partir, de las prácticas culturales del “tul” con los estudiantes del grado sexto de la Sede Educativa Nasa ÇXHAB por Edwin Armando Rivera Lubo es aprobado por el jurado evaluador en cumplimiento de los requisitos exigidos, por la Universidad del Cauca para optar al título de Licenciado en Etnoeducación

---

Firma de Jurado

---

Firma de Jurado

**Dedicatoria**

**A mis Padres**

Armando Rivera Mayor María Dalida Lubo Belalcazar

**A mis Hermanos**

Cielo Yaneth Rivera Lubo Robinson Andrés Rivera Lubo

**A mi Esposa**

Ingrid Carolina Rodríguez

**A mis Hijos**

Nicolás Andrés Rivera López., Juliana Andrea Rivera López., Samuel Camilo Rivera Rodríguez

**A mis Sobrinos**

Pablo Andrés Vidal Rivera Estefany Vidal Rivera Valeria Fernández Paz

### **Agradecimientos**

El autor expresa sus agradecimientos a:

LUIS ALBERTO CUÉLLAR MEJÍA, profesor de la universidad del Cauca, por su colaboración y orientación en el desarrollo de este trabajo, resaltando su compromiso, dedicación y calidad humana en mi proceso formativo.

A LA COMUNIDAD EDUCATIVA NASA CXHAB, por ser parte de este proyecto y abrirme el espacio para compartir valiosas experiencias que tanto me aportaron en mi vida profesional.

PROFESORES DE LA LICENCIATURA EN ETNOEDUCACIÓN, de la facultad de Ciencias Sociales y Humanas, de la Universidad del Cauca, que me aportaron para la adquisición de los conocimientos y enseñanzas necesarias a lo largo de mi formación profesional.

GERARDO RUÍZ, profesor de la universidad del Cauca, por su apoyo en mi proceso formativo y por su calidad humana.

LEYDI LORENA IRURITA DINDICUE, por su colaboración y apoyo en mi proceso formación profesional.

A todas las personas que de una u otra manera Se vincularon en la realización del presente trabajo.

*Edwin Rivera*

## Tabla de Contenido

|  |    |
|--|----|
| Presentación .....   | 12 |
| Introducción .....   | 13 |
| Objeto de la sistematización .....   | 15 |
| Objetivos .....  | 15 |
| Objetivo General .....   | 15 |
| Objetivos Específicos .....  | 15 |
| Capítulo I. Huella del Camino de la Vida Comunidad Kuesh Kiwe ¿Por qué Fueron Alejados de su Territorio para Empezar un Nuevo Camino?..... | 16 |
| Surgimiento de la Comunidad Indígena “Nasa Ew Yaatysa” Cabildo Kue’sh Kiwe y de la sede educativa Nasa Cxhab Ptsuwa’jsamée .....           | 20 |
| Ubicación Geográfica .....   | 21 |
| Matrícula Estudiantil .....  | 23 |
| Capítulo II. Los Autores como Referentes de Partida y de Llegada.....  | 26 |
| La Etnomatemática como Herramienta de Formación y Transformación .....   | 28 |
| La Didáctica .....   | 30 |
| Capítulo III. Desde la Minga de Pensamiento y la Cosmogonía del Ser Nasa.....  | 38 |
| El Trenzado <sup>3</sup> desde el Saber Propio en el Tul .....   | 40 |
| Medidas antropométricas de longitud.....   | 47 |
| La Pulgada .....   | 48 |
| La Cuarta .....  | 48 |
| La Brazada de Metro .....  | 48 |
| La Brazada Completa.....   | 48 |

## SENSIBILIZANDO EL PENSAMIENTO ETNOMATEMÁTICO NASA...

|  |    |
|--|----|
| El Pie.....  | 48 |
| El Paso .....  | 49 |
| Medidas Antropométricas de Volumen y Masa.....   | 49 |
| El Puñado.....   | 49 |
| El manojo.....   | 49 |
| El Atado.....  | 50 |
| Desde una Visibilización Universitaria hacia la Práctica Etnoeducativa y Etnomatemática....        | 50 |
| La Minga como Práctica Ancestral desde el Sur Occidente Colombiano .....                           | 52 |
| Trueque de Conocimiento desde lo Ancestral como Saber Propio contra la Hegemonía de Occidente..... | 54 |
| Pasado y Presente dos Generaciones Vivas en Nuestros Territorios. ....                             | 55 |
| Sistematización de Actividades.....  | 56 |
| Actividades Tul.....   | 56 |
| Entrega de espacio en el Tul.....  | 56 |
| Preparación del terreno .....  | 57 |
| Nivelación de las Eras .....   | 58 |
| Abono del Terreno.....   | 59 |
| Siembra de Plántulas .....   | 60 |
| Visita a un Tul para observar el proceso de germinación de la Sábila.....                          | 62 |
| Trabajo en el Aula de Clase.....   | 63 |
| Actividades Bloques Lógicos.....   | 68 |
| Capítulo IV. Metodología .....   | 71 |
| El P.P.E., un Proceso de Formación Transformador .....   | 76 |

SENSIBILIZANDO EL PENSAMIENTO ETNOMATEMÁTICO NASA...

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Conclusiones .....    | 78 |
| Recomendaciones ..... | 79 |
| Referencias.....      | 80 |

**Lista de tablas**

|  |    |
|--|----|
| Tabla 1 Las Seis Actividades Matemáticas Universales de Bishop ..... | 35 |
| Tabla 2 Medidas Antropométricas de Longitud .....                    | 45 |
| Tabla 3 Medidas Antropométricas de Volumen y Masa .....              | 47 |
| Tabla 4 Transcripción del texto María José Valencia.....             | 69 |
| Tabla 5 Categorías de Hallazgo Lo Propio es Resistencia .....        | 73 |

### Lista de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 Viviendas temporales cuando recién llegamos.....                              | 16 |
| Figura 2 Viviendas actuales.....   | 16 |
| Figura 3 Aljibe que abastece de agua a toda la comunidad .....                         | 19 |
| Figura 4 PEC Sede Educativa Nasa Çxhab.....  | 21 |
| Figura 5 Localización de la institución Educativa Nasa Cxhab .....                     | 22 |
| Figura 6 Clasificación de edades .....   | 23 |
| Figura 7 Estudiantes por género .....  | 23 |
| Figura 8 Etnicidad.....  | 24 |
| Figura 9 Los estudiantes del grado sexto (6°).....                                     | 40 |
| Figura 10 Juan Manuel Otero Irurita, integrante de la Autoridad Ancestral Escolar..... | 42 |
| Figura 11 Los estudiantes del grado sexto (6°).....                                    | 43 |
| Figura 12. del Espiral Nasa Páez .....   | 52 |
| Figura 13 Comunidad e integrantes de la Autoridad Ancestral Mayor .....                | 52 |
| Figura 14 Estudiantes de grado 6° en el Tul.....                                       | 56 |
| Figura 15 Estudiantes de grado 6° en el Tul.....                                       | 57 |
| Figura 16 Estudiantes de grado 6° en el Tul.....                                       | 58 |
| Figura 17 Estudiantes de grado 6° en el Tul.....                                       | 58 |
| Figura 18 Estudiantes Shaidy Dayana Quisacué Puqui de grado 6° en el Tul .....         | 59 |
| Figura 19 Estudiantes de grado 6° en el Tul.....                                       | 59 |
| Figura 20 Estudiantes de grado 6° en el Tul .....                                      | 60 |
| Figura 21 Estudiantes de grado 6° en el Tul.....                                       | 61 |
| Figura 22 Estudiantes de grado 6° en el Tul .....                                      | 61 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 23 Estudiantes Noralba Chimens y Juan Manuel Otero del grado 6° en el aula de clase contando Papel Moneda..... | 62 |
| Figura 24 Estudiantes de grado 6° en el Tul .....   | 62 |
| Figura 25 Texto libre del estudiante Juan Manuel Otero Irurita del grado 6° sede educativa nasa Cxhab .....           | 64 |
| Figura 26 Juan Manuel Otero Irurita grado 6° .....  | 65 |
| Figura 27 Estudiantes Santiago Ocampo de grado 6°.....  | 66 |
| Figura 28 Estudiantes Lina Marcela Dagua y Jarvi Alexander Toconas .....  | 67 |
| Figura 29 Texto libre de la estudiante María José Valencia del grado 6°Sede educativa nasa Cxhab .....                | 68 |
| Figura 30 Estudiantes grado 6° María José Valencia y Gloria Estefanía Silva .....                                     | 70 |
| Figura 31 Estudiantes grado 6° Jarvy Alexander Toconas .....  | 70 |

### **Presentación**

La presente sistematización de experiencias sobre las prácticas pedagógicas Etnoeducativas con los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Nasa Cxhab de la vereda Villa Mercedes fue orientada a partir del intercambio y diálogo de saberes, teniendo en cuenta los saberes previos de cada actor educativo, ya que a partir de los mismos se estructuran los nuevos saberes o conocimientos.

Este proyecto de práctica Pedagógica (P.P.E) pretendía potenciar las prácticas propias y sensibilizar el pensamiento Etnomatemático y tejer saberes desde el diálogo entre la comunidad educativa.

En el proceso educativo la didáctica permitió que los niños y las niñas aprehendiera desde sus vivencias y contextos, generando espacios de reflexión en relación con las matemáticas, vinculados a los procesos de la comunidad en general permitiendo que desde su cotidianidad desarrollen y transformen sus formas de comprender el mundo, entendiendo que el conocimiento occidental no es el único válido y que existen otros procesos propios de las comunidad que han conservado durante el tiempo, diversas formas de transitar sus contextos y realidades.

De esta manera esta P.P.E., permitió mediar y conservar las prácticas Etnoeducativas que aún se conservan como parte del patrimonio inmaterial de la comunidad, generando nuevos espacios y saberes que se construyen y se transforman desde las realidades de cada individuo, que aprende de sí mismo y de los demás, en constante reciprocidad.

## Introducción

La Pedagogía Etnoeducativa P.P.E., Sensibilizando el Pensamiento Etnomatemático Nasa; a partir, de las Prácticas Culturales del “Tul” Con Los Estudiantes del Grado Sexto de la sede educativa Nasa Çxhab Piendamó Cauca, busca resaltar la importancia de la Etnomatemática para el desarrollo intelectual de los niños del grado sexto, a razonar ordenadamente y más con técnicas propias de la comunidad, la orientación para la base del pensamiento crítico de cada uno de ellos. La Práctica Pedagógica Etnoeducativa se inicia con la siembra de algunas hortalizas y leguminosas propias del contexto en el espacio conocido como “Tul”, para implementar la Etnomatemática en cada actividad que se deriva de este proceso, como lo es la siembra, las prácticas culturales, cosecha y autoconsumo del producto.

La Sistematización está estructurada en cuatro capítulos “Huella del Camino de la Vida Comunidad Kuesh Kiwe ¿Por qué Fueron Alejados de su Territorio para Empezar un Nuevo Camino?”, un espacio de reunión con los niños donde cada uno expresa las técnicas Aprehendidas en su hogar sobre las prácticas culturales que se deben tener en cuenta a la hora de la conformación del Tul. En el segundo capítulo, transitamos en un recorrido con los principales teóricos de los temas abordados como lo son Alan Bishop y Paulo Freire, Celestín Freinet, entre otros que permiten centrarnos en el tema Etnoeducativo que nos convoca en el presente proyecto. El tercer capítulo, nos encontramos con el desarrollo del presente proyecto donde abordamos desde las tradiciones de la comunidad educativa los saberes propios en un tejido de diálogos que conllevan el desarrollo del pensamiento Nasa hasta llegar al desarrollo de las experiencias educativas en el campo o contexto educativo. Por último, el cuarto capítulo, se realiza un pequeño análisis sobre los procesos que hasta ahora se están desarrollando con la intención de evidenciar y encontrar alternativas que posibiliten el acercamiento y la comprensión del contexto educativo, para así

encontrar posibles soluciones a diferentes de problemáticas que pueda albergar la comunidad de Nasa Cxhab.

Se resalta que el grupo en el que se realizó la P.P.E., es de 21 estudiantes, que oscilan entre los 11 a 15 años, la información se obtuvo por medio de la observación y orientación de la práctica dentro y fuera del aula, teniendo en cuenta la experiencia de cada uno de los estudiantes, de esta manera contribuyeron en el análisis y reflexión recopilando información de la experiencia propia, encontrando categorías dentro del proceso de información y dando la interpretación de acuerdo al método del proceso de sistematización.

Es importante reconocer que los niños, poseen una serie de saberes propios sobre las prácticas culturales que se deben tener en cuenta en el Tul, gracias a la Tradición Oral, a las experiencias contadas por sus padres que tienen un valor significativo para esta comunidad indígena, apropiándose de sus saberes propios.

### **Objeto de la sistematización**

¿Cómo se implementaron y potenciaron los saberes culturales propios, entorno a la Etnomatemática y la Matemática desde el Tul y la Tienda Escolar, en los niños del grado sexto de la Sede Educativa Nasa Çxhab, con el uso de las herramientas didácticas y pedagogías propias?

### **Objetivos**

#### **Objetivo General**

Potenciar las prácticas educativas propias y el pensamiento Etnomatemático de los estudiantes del grado sexto en la sede educativa Nasa Çxhab de Piendamó Cauca, desde el Tul y la Tienda escolar, implementando una estrategia lúdico-pedagógica propia con la aplicación de herramientas didácticas como, los bloques lógicos y el uso de las medidas convencionales, no convencionales y antropométricas, para posibilitar la resolución de problemas con relación a la Etnomatemática dentro y fuera de su contexto.

#### **Objetivos Específicos**

- Analizar las prácticas educativas propias y el pensamiento Etnomatemático de los estudiantes del grado sexto en la sede educativa Nasa Çxhab de Piendamó Cauca.
- Diseñar un plan estratégico para las prácticas educativas propias y el pensamiento Etnomatemático de los estudiantes del grado sexto en la sede educativa Nasa Çxhab de Piendamó Cauca.
- Formular e implementar una propuesta pedagógica, a fin de potenciar las prácticas educativas propias y el pensamiento Etnomatemático de los estudiantes del grado sexto en la sede educativa Nasa Çxhab de Piendamó Cauca.
- Visibilizar las prácticas educativas propias y el pensamiento Etnomatemático de los estudiantes del grado sexto en la sede educativa Nasa Çxhab de Piendamó Cauca.

## Capítulo I. Huella del Camino de la Vida Comunidad Kuesh Kiwe ¿Por qué Fueron Alejados de su Territorio para Emprender un Nuevo Camino?

### Figura 1

*Viviendas temporales cuando recién llegamos*



Fuente. Leidy Irurita (2013)

### Figura 2

*Viviendas actuales.*



Fuente. Leidy Irurita (2013)

La Comunidad Indígena “NASA EW ÛUYTATYNI” (el pensamiento de la gente buena) se constituye en el año 2008 con el ánimo de reivindicar el territorio, la autoridad, la identidad y la autonomía, a seguir perviviendo y desarrollando las capacidades para llegar a ser gestores y

actores de su propio desarrollo en el tiempo y en el espacio. Los Nasas asentados en la vereda Matarredonda desde el año 2007 hasta el año 2013, son provenientes de la Zona Tierra dentro un territorio de clima frío, pero hoy en día habitan en una zona con características climáticas diferentes, lo cual ha implicado importantes cambios en algunos aspectos socioculturales.

En lo referente a la alimentación antes de llegar a esta zona, su principal fuente de nutrición era el maíz y los productos de clima frío, hoy en día consumen en mayor proporción el plátano, el guineo, la yuca, y el frijol.

El vestuario se ha ido modificando por el calor que tienen que soportar. La lengua Nasa Yuwe, es el único rasgo cultural que no se ha visto afectado y se habla con mucha frecuencia a pesar de encontrarse en un contexto diferente al acostumbrado. Los Nasas del actual territorio vivieron en un pequeño predio en calidad de préstamo, inmersos entre la población campesina, donde la base de su economía era el jornal en fincas aledañas a la vereda, especialmente en épocas de cosecha de café, en otras temporadas los contratan para labores de desyerbe, siembra de café, tomate y de otros productos. Actualmente ya viven en un territorio propio ubicado en la vereda villa Mercedes, pero aun la gente vive del jornal, aunque ya tiene la posibilidad de cultivar un sus huertas y pequeñas parcelas que se distribuyeron a las 50 familias que viven actualmente en la finca la grandeza de Dios territorio “kuesh kiwe” (nuestra tierra).

También hubo épocas muy difíciles, en que no conseguían trabajo y debían desplazarse hacia otros departamentos, dejando sus hijos al cuidado de los abuelos, tíos, hermanos mayores o conocidos, para buscar el sustento diario.

Este asentamiento se creó desde el 17 de enero del año 2008. El motivo de su desplazamiento a este territorio fue causado por la tragedia del fenómeno natural nevado del Huila y la avalancha que se ocasiono en el año 2007 en el Resguardo Indígena de Huila, zona

Tierradentro, del Municipio de Páez Cauca. A causa de esta tragedia muchas familias del Resguardo se vieron obligadas a trasladarse a otros lugares ya que la catástrofe causó pérdidas de sus viviendas y tierras. Inicialmente habitaron durante un año en el sitio conocido como TAFYNU (Sitio sagrado donde realizaban los rituales nuestros antepasados indígenas) en la vereda Taravira, zona Tierradentro.

A causa de las pésimas condiciones del lugar decidieron desplazarse hacia el municipio de Silvia- Cauca, donde el cabildo Indígena de Ambaló acogió a esta población damnificada en el sitio conocido como “PACA”, lugar donde permanecieron pocos meses debido a que la economía de sus familias cada día era más difícil, no conseguían trabajo para solventar muchas de sus necesidades básicas.

Fue entonces como el cabildo Indígena de Huila les plantea a estas familias damnificadas, que a través de vías de hecho se tomaran el territorio de Ambaló por medio de la recuperación de tierras, propuesta que no consideraron viable y para ellos era injusto actuar de manera desleal, cuando fue el cabildo de Ambaló quien les ofreció apoyo en un momento de dificultad. Por lo tanto, decidieron buscar otra opción frente a esta situación. Es cuando el Líder comunitario Marco Tulio Cuspian acudió a algunas familias que ya habían salido del territorio ancestral desde el año de 1994 (cuando se produjo la primera catástrofe en Tierradentro). A través de estas familias que hacían varios años se encontraban viviendo en la vereda Santa Elena del municipio de Morales, lograron encontrar un apoyo y fueron éstas, quienes les ofrecieron solidariamente en calidad de préstamo un pequeño predio en la vereda Matarredonda, así fue como inicialmente, 97 familias damnificadas decidieron desplazarse desde el municipio de Silvia hasta la vereda Matarredonda.

**Figura 3**

*Aljibe que abastece de agua a toda la comunidad*



Fuente. Leidy Irurita (2013)

En este lugar las familias se instauraron, construyeron cambuches a base de yute, madera, plásticos y hojas de zinc, que hasta hoy en día son sitio de amparo de la población. Desde esta fecha el cabildo del Resguardo Indígena de Huila abandonó totalmente a esta población, lo que causo que tomaran la decisión de desvincularse definitivamente del cabildo.

Además, desde hace algunos años se tocaron muchas puertas en busca de ayuda humanitaria; algunas entidades del estado les ofrecieron predios en otros departamentos del país, pero las familias no aceptaron porque no han sido terrenos aptos para el cultivo y además son sitios muy alejados.

Actualmente en la vereda se encuentran 59 familias que llegaron desde el año 2008, han resistido pese a las condiciones del lugar, otras se regresaron al resguardo de origen; pero además a fines del mes de agosto de 2013, llegaron 27 familias más en condición de destierro por parte de los cabildos de las comunidades de Taravira y Monte Cruz zona Tierradentro; el motivo estar vinculados a la Organización O.P.I.C. Estas divisiones políticas, religiosas y organizativas han generado muchos conflictos entre los cabildos y la comunidad asentada que estuvo en

Matarredonda, pero por otro lado un aspecto positivo, es que hoy en día se cuenta con un total de 86 familias, de las cuales 50 ya tienen un territorio propio, las otras 36 familias aún están asentadas en la vereda Matarredonda en proceso de gestión de un territorio propio.

Las primeras familias que estuvieron asentadas en la vereda Matarredonda vivieron en condiciones deplorables, no contaban con viviendas dignas, no había agua potable, toda la colectividad se abastecía de agua de un solo aljibe o debían desplazarse hasta el río, no había baterías sanitarias, sino algunas letrinas que eran de uso comunitario. La base de su economía era el jornal. Pese a las muchas dificultades, es de resaltar que hay valores que no se han perdido como son la unidad, la solidaridad y el trabajo comunitario.

### **Surgimiento de la Comunidad Indígena “Nasa Ew Yaatysa” Cabildo Kue’sh Kiwe y de la sede educativa Nasa Cxhab Ptsuwa’jsamée**

Desde noviembre de 2011, se cuenta con un predio de cinco hectáreas ubicado en la vereda Villa Mercedes lo que ha permitido establecerse en un lugar propio a las familias, además de que ya tienen un espacio para instaurar cultivos de pan coger y crianza de especies menores, todavía la mayoría de las familias salen a jornalear, pero también subsisten de sus cultivos y especies menores.

El sustento de estas familias es jornal en las veredas aledañas de la vereda y también la siembra de la sábila en sus huertas caseras que se ha convertido en un factor importante para el desarrollo de la comunidad.

La Sede Educativa Nasa Çxhab, cuenta con los niveles de educación Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria y Media vocacional; o sea desde grado cero a once, donde laboran 10 docentes de la siguiente manera: 4 docentes para los niveles de preescolar y básica primaria donde los grados cuarto y quinto son multigrado atendidos por la titular Michel Carolina Quintana

Mosquera<sup>1</sup>, para la básica secundaria y la media vocacional 6 docentes, también se cuenta con el apoyo de 2 personas de servicios generales, donde la sede es apadrinada por la Institución Educativa Angelina Gullumuz del municipio de Páez Belalcázar Cauca, para el proceso de ejercer la educación en esta Sede Educativa se ve necesario que el operador Nasa Çxhâ, sea quien contrate los 10 docentes y el personal de servicios generales que es avalado por la Secretaria Departamental del Cauca.

#### **Figura 4**

*PEC Sede Educativa Nasa Çxhab*



#### **Ubicación Geográfica**

La Sede Educativa Nasa Çxhab, se encuentra ubicada en la vereda Villa Mercedes, en un territorio indígena del CABILDO “KUESH KIWE”, está ubicado en el municipio de Piendamó en la zona norte del departamento del Cauca, desde hace 10 años, en calidad de desplazados a causa del conflicto armado y del desastre natural causado por el Nevado de Huila en el año 2.007, con una distancia de 4 kilómetros de la cabecera municipal y de 28 kilómetros aproximadamente a la capital del Cauca. El bioclima del territorio Kue´sh Kiwe es templado, con una altitud de 1.900

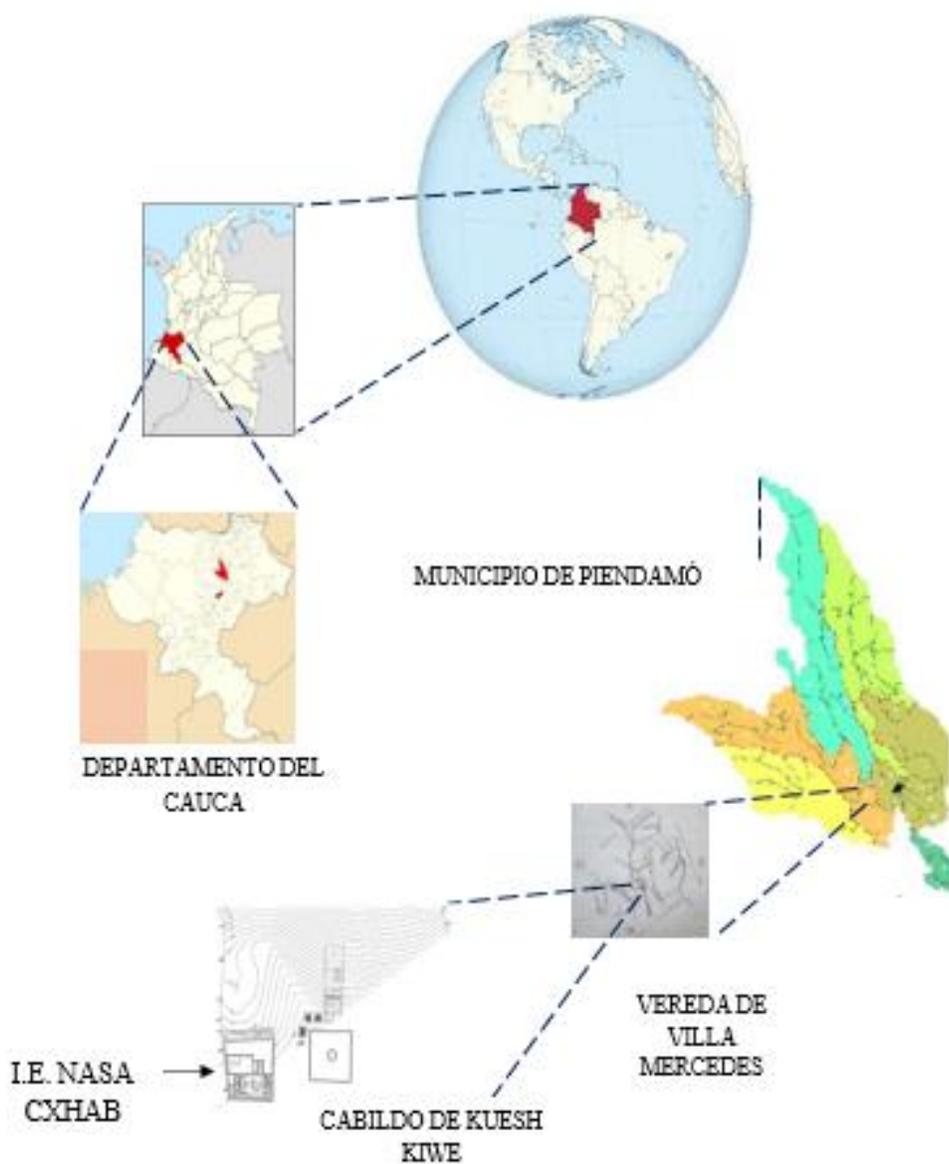
---

<sup>1</sup> Docente que en esa época era la titular y que en estos momentos no labora por decisión de las autoridades ancestrales

metros sobre el nivel del mar y una temperatura de 23° a 26°C.

**Figura 5**

*Localización de la institución Educativa Nasa Cxhab*



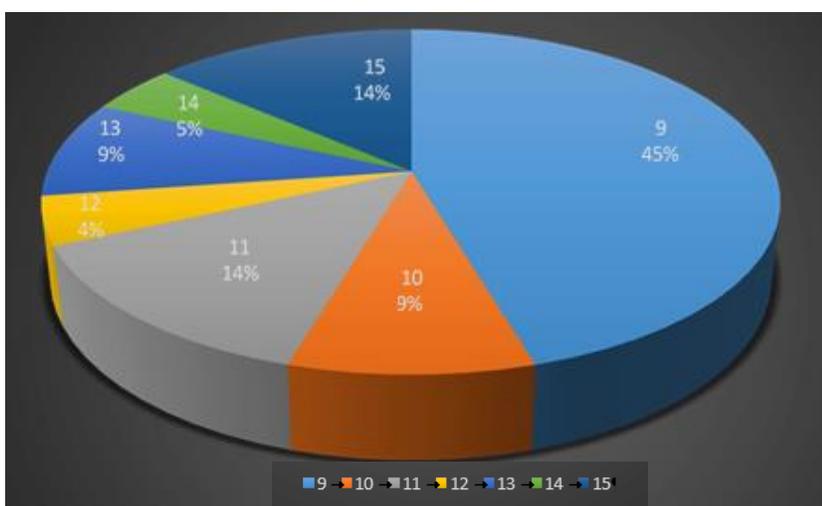
Fuente: PEC Sede Educativa Nasa Cxhab

**Matrícula Estudiantil**

La Práctica Pedagógica Etnoeducativa del grado 6° está conformada por 23 estudiantes de las etnias Nasa Páez, Campesinos, Afros y Mestizos quienes se dividen de la siguiente manera 10 niñas y 13 niños con edades comprendidas entre los 9 a 15 años.

**Figura 6**

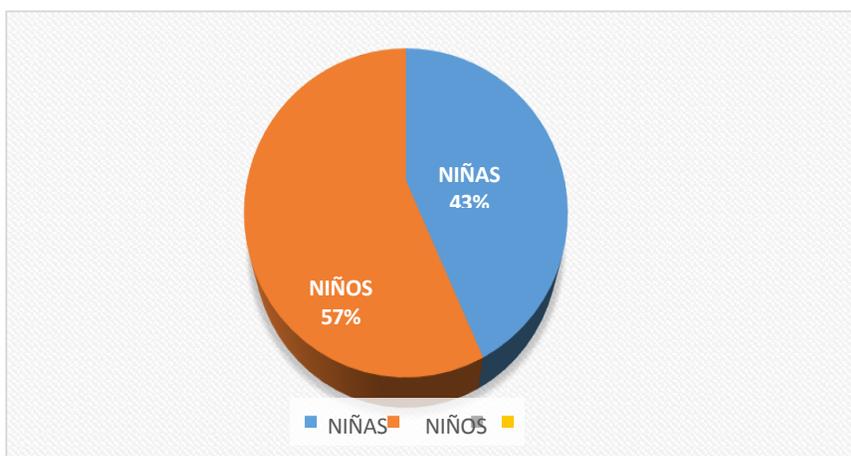
*Clasificación de edades*



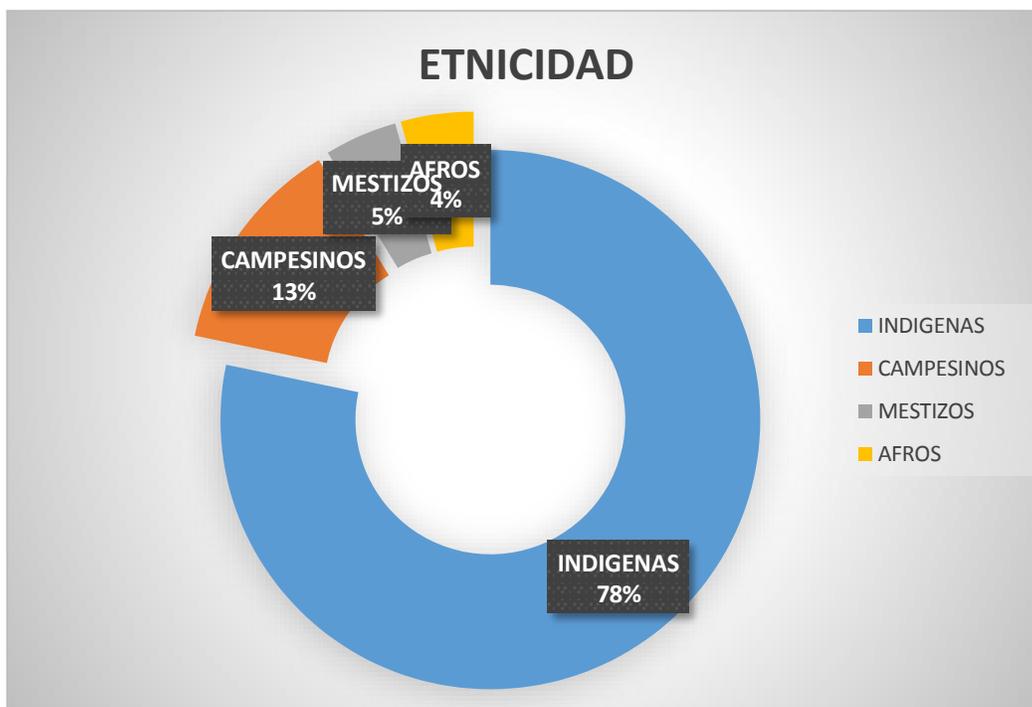
Fuente. Edwin Rivera

**Figura 7**

*Estudiantes por género*



Fuente. Edwin Rivera

**Figura 8***Etnicidad*

Fuente. Edwin Rivera

De los 23 estudiantes que aparecen en el Simat (sistema integrado de matrícula, es una herramienta que permite organizar y controlar el proceso de matrícula en todas sus etapas, así como tener una fuente de información confiable y disponible para la toma de decisiones); diez tienen 9 años, dos tienen 10 años, tres tienen 11 años, uno tiene 12 años, dos tienen 13 años, uno tiene 14 años y tres tienen 15 años; su etnicidad está clasificada de la siguiente manera 18 son indígenas Nasa, 3 son Campesinos, 1 Mestizo y 1 Afrocolombiana.

Este grado de la básica secundaria es el que registra en la matrícula, el mayor número de alumnos inscritos en el SIMAT, se caracterizan por ser estudiantes ejemplares, colaboradores y respetuosos con la gran diferencia que existe en edades, ellos por la pandemia dejaron de asistir 2 años a la escuela donde se trabajaba por medio de guías y de visitas al hogar, donde su educación

era itinerante y la falta de contacto con sus compañeros, en algunas clases se ve la falta de acompañamiento en los procesos de adaptación de la básica primaria a la básica secundaria; por lo tanto en el proceso con ellos es algo lento y dispendioso.

Se visibilizó una gran fortaleza cuando nos dirigimos al Tul (huerta escolar), donde ellos demuestran sus saberes propios en el trabajo del arado, siembra, abono y cosecha, se ha implementado algunas medidas desde el Sistema Métrico Decimal como lo es el decámetro, la fumigadora y semillas no nativas, donde los estudiantes recurren a las medidas antropométricas y a sus métodos propios traídos de los mayores o de sus padres, es ahí donde intervengo a generar el interrogante en cuanto los alimentos cultivados desde el Tul y los alimentos que compramos a menudo en los almacenes de cadena generando el interrogante a los estudiantes: ¿Qué alimentos prefieren: los que vienen en paquete o los que producimos en el Tul? Uno de los estudiantes respondió: “... profesor, son mejores los que producimos nosotros, pero en ocasiones consumimos alimentos chatarra.”

Esta respuesta generó otra pregunta: ¿Si sabemos que es malo, porqué los consumimos? respondió con el ejemplo de las papas de paquete de la siguiente manera “...Profesor Edwin si nosotros cultiváramos papa y quisiéramos comer papitas fritas, pues sería muy costoso, ya que requerimos de aceite, sal y energía o leña para el fogón, mientras que voy a la tienda y compro un paquete de papas de paquete y no tengo que gastar mucho” ,esta respuesta me llevo a reflexionar y en parte tenía razón, pero se le explico lo dañino que era consumir esta clase de productos empacados como lo son los conservantes y las grasas saturadas que contienen estos productos.

## **Capítulo II. Los Autores como Referentes de Partida y de Llegada**

En el contexto escolar los docentes nos enfrentamos a diversos retos educativos, más aún, si se comprende el ámbito histórico, político, económico, cultural y social de nuestro País, esto nos motiva a buscar e implementar estrategias, herramientas y propuestas educativas que permitan la transformación de las comunidades comprendiendo las necesidades que los individuos enfrentan en su cotidianidad y que les permita desarrollarse holísticamente desde su contexto y se logre visibilizar a la comunidad desde sus raíces culturales.

Desde el punto de vista del profesor Paulo Freire que, concibe la educación verdadera como la praxis, reflexión y la acción del hombre sobre el mundo para transformarlo, los caminos de reflexión acción toman un papel sumamente importante al momento de abordar los contextos educativos en cuanto a individuos, (Freire, 1965, p.7).

Freire (1981) se refiere al hombre como un ser de relaciones “El hombre está en el mundo y con el mundo. Si sólo estuviera en el mundo no habría trascendencia ni se objetivaría a sí mismo. Pero como puede objetivarse puede distinguir entre un yo y un no yo” (p.9) y plantea que cuando el hombre comprende su realidad, tiene las posibilidades de abordar hipótesis frente a las problemáticas desde su realidad para encontrar posibles soluciones y transformaciones, creando cultura, recreando y no repitiendo, transformando y no adaptando “El hombre se identifica con su propia acción: objetiva el tiempo, se temporaliza, se hace hombre historia” (Freire, 1981, p.9).

Se hace relevante dirigir el foco de atención a las formas y explicación de los niños y las niñas de las estrategias pedagógicas a implementar, priorizando las prácticas propias que caracterizan a la población indígena, que celosamente guardan sus tradiciones ancestrales, como parte de su patrimonio e identidad. Por lo mencionado anteriormente, es sumamente importante realizar un proceso de contextualización, ajuste y replanteamientos de las prácticas educativas

alineándolas al modelo pedagógico constructivista, ciñéndose a la realidad laboral y social.

A inicio de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa una de las dificultades por las que muchos maestros nos enfrentamos es el de mantener continuamente motivados a los estudiantes en las asignaturas que no son de su preferencia. Comprendiendo esta situación se hace relevante examinar un poco este modelo constructivista, quien autores importantes como Piaget y Vygotsky nos presenta las principales ideas, que nos da pie para su comprensión.

El constructivismo es un término usual en la literatura de uso común para el psicólogo y para los educadores. Este término se refiere a la idea de que las personas construyen ideas sobre el funcionamiento del mundo y, pedagógicamente construyen sus aprendizajes. (Romero, 2009, p.4)

La formalización de la teoría del Constructivismo, que articuló los mecanismos por los cuales el conocimiento es interiorizado por el que aprende, se atribuye generalmente a Jean Piaget, aunque otros pedagogos como Lev Vygotsky destacan en este enfoque del aprendizaje.

Piaget, psicólogo suizo de principios del siglo XX, sugirió que, a través de procesos de acomodación y asimilación, los individuos construyen nuevos conocimientos a partir de las experiencias. La asimilación ocurre cuando las experiencias de los individuos se alinean con su representación interna del mundo. Asimilan la nueva experiencia en un marco ya existente. (Romero, 2009, p. 4)

Ampliando más esta idea, el constructivismo se basa en una construcción propia que se produce en la cotidianidad, como resultado de interacciones tanto en el plano social como en el cognitivo; en otras palabras, no se trata de que el conocimiento sea una copia de la realidad, más bien una construcción propia de cada individuo.

Ante esto surge una cuestión ¿Cómo una persona puede realizar su propia construcción de conocimiento? Por medio de las nociones o ideas previas que ya posee y que ha construido en su contexto y entorno; que depende de la representación inicial de la nueva información que tengamos de una determinada actividad; en palabras simples podemos decir que cada individuo construye su propia noción de la realidad por medio de las experiencias adquiridas y que ese cumulo de experiencias se convierten a la misma vez en herramientas previas para afrontar nuevas experiencias, y para poder construir nuevas nociones o representaciones que le permitan ir cambiando y adaptando a unas herramientas cada vez más especializadas. (Carretero, 1997, como se citó en Coll, 2014, p. 4)

Un esquema muy simple es el que construye un niño cuando aprende a agarrar los objetos. Suele denominarse esquema de prensión y consiste en rodear un objeto total o parcialmente con la mano. El niño, cuando adquiere este esquema, pasa de una actividad motriz desordenada a una regularidad que le permite sostener los objetos y no sólo empujarlos o taparlos. (Carretero, 1997, como se citó en Coll, 2014, p.4).

### **La Etnomatemática como Herramienta de Formación y Transformación**

Uno de los propósitos que busca la Institución Educativa Nasa Cxhab, es afianzar el sistema Educativo Propio puesto que, como base principal de su cultura, se fundamenta en sus saberes, vivencias y prácticas, que conducen y aportan al desarrollo de la identidad étnica, que por consiguiente forma parte de su patrimonio inmaterial; por lo tanto este sistema educativo juega un papel sumamente importante para desarrollo de las comunidades indígenas, haciéndose vital en los aspectos tanto educativos, sociales, políticos, etc. Por lo mencionado anteriormente, la Etnomatemática permite configurar aspectos importantes para el desarrollo de los procesos educativos en las comunidades indígenas, teniendo en cuenta características como por ejemplo el

ambiente de aprendizaje, en este caso se refiere a los ambientes naturales y culturales al cómo conoce y aprehende, teniendo en cuenta las diferentes habilidades y formas de adquirir conocimientos; además de lo anterior surge un aspecto inclusivo, porque permite la valorización de cada individuo o colectivo, desde sus cualidades, contextos, necesidades, etc.

Para entender y aclarar un poco más el panorama sobre la Etnomatemática, daremos un vistazo a las teorías y autores en el presente tema.

Se cuenta con varios autores que conceptualizan la Etnomatemática, uno de los más relevantes en este campo es el profesor de matemática brasileño D' Ambrosio (como se citó en Blanco et al., 2014), quien explica la palabra desde su significado etimológico, dividiéndola en tres partes:

La primera parte “Etno” se refiere a un ambiente natural, la segunda, “matema” que es el aprender y el conocer, y por ultimo indica los diferentes estilos y técnicas; con el objetivo de comprender las formas de conocer las diversas culturas en relación a la sobrevivencia y su trasegar en el mundo. La palabra Etnomatemática normalmente a primera vista, es mal interpretada y entendida como, el estudio de las matemáticas en las culturas, y a pesar de que esta concepción no está alejada de su verdadero significado puede estar limitando el concepto en su totalidad. (p.3)

Uno de los objetivos de la educación matemática es cuestionar la enseñanza y el aprendizaje en los diferentes escenarios, ante esto surge la necesidad de investigar y conocer las diferentes formas en que los individuos comprenden y adquieren las nociones o representaciones que son obtenidas históricamente, que finalmente son determinadas por las prácticas educativas que se realizan en las diferentes culturas. Por esta razón se habla de Etnomatemática o Matemática propia, en consecuencia, los maestros y los niños pueden tejer diálogos que giran en torno a una un

contexto cultural que conserva sus tradiciones históricas como patrimonio que otorga identidad colectiva, posibilitando la interacción del ser, las percepciones, nociones o conceptos Etnoeducativos que pueden resultar por medio de las experiencias que surgen no solo en el entorno escolar, sino también en lo social, asignando valor a las diferentes formas de ser y de hacer. (Blanco et al, 2014).

### **La Didáctica**

En el componente de la acción didáctica, el pensamiento matemático como una actividad pancultural<sup>2 2</sup> y la relación entre humano y ambiente se define como cultura, y de esta interacción es donde surgen y permiten la creación de las nociones de cada individuo o colectivo, esto como referentes comunes, Alan Bishop “le denomina como actividades universales, las cuales son: Contar, Localizar, Medir, Diseñar, Jugar, Explicar” (Solórzano, 2012, p.54).

“Contar” está relacionado a los valores sociales de un grupo, a la tradición, riqueza, empleo y propiedades, existe abundante evidencia de este tipo de actividad en las diferentes comunidades; esta también permite el mejoramiento o desarrollo del lenguaje y ha generado los conceptos como los modelos numéricos, desarrollo de sistemas numéricos y las representaciones algebraicas, entre otros. La siguiente actividad es “Localizar”, está relacionada con las formas en que las comunidades según las necesidades que presenten se ubican en un territorio utilizando símbolos de referencia espacial, el poder conocer su entorno como por ejemplo para trabajar la tierra, identificar su perímetro donde habita y conocer los caminos para trasladarse y orientarse. Después encontramos la actividad de “Medir”, que proporciona los conceptos matemáticos como área, volumen, peso, tiempo y el desarrollo de unidades de medidas donde se desarrollan y utilizan los

---

<sup>2</sup> Que se encuentra en todas las culturas, sin importar el lugar donde se presente

instrumentos de medición; las unidades de medida varían según las culturas, ya que depende de su entorno y de las técnicas que desarrollan en sus prácticas, pueden poseer unidades de medida como por ejemplo un día de viaje o lo que se demora una elaboración artesanal. En la actividad cuatro encontramos la actividad de “Diseñar”, se refiere a las creaciones o elaboraciones que desarrollan los integrantes de las comunidades, en función de cubrir necesidades de distintos tipos, el crear o diseñar debe tener una coherencia de proporciones, tamaños, colores y formas que finalmente son ideas en relación con la matemática y permite el desarrollo de ideas matemáticas reforzando la intuición, indagación y las conjeturas sobre acciones propias, existen los juegos de tipo imaginativos, realistas, entre otros. La actividad cinco de “Jugar” es la que estimula y ha impulsado el trabajo y la lúdica, Celestín Freinet al definir el:

trabajo-juego en un enfoque político-liberador por Freire; Freinet valoriza el juego como actividad educativa, menciona que el niño debe consagrarse con el mismo interés al trabajo como lo es al juego de una manera placentera sin desalojar al trabajo por el hecho de jugar. (De Almeida, 1994, pp.20-21)

Y por último la actividad de:

Explicar que por la naturaleza humana busca respuestas a las preguntas que se obtienen de las experiencias que resultan ser muy simples como, por ejemplo, ¿qué, dónde; cómo, ¿por qué? y que por medio de estos procesos se puede llegar a la elaboración de conceptos basados en las explicaciones que se dan en el proceso convergiendo así a la teoría explicativa. (Solórzano, 2012, p. 55-56).

A continuación, se amplían los conceptos mencionados para una mejor comprensión.

**Contar.** Esta actividad es probablemente la actividad matemática mejor investigada en la literatura antropológica, la asociación de objetos con números es histórica y desde los pueblos

primitivos se tiene evidencia de conteo.

Un estudio de Harris (1980, como se citó en Eraz,2020) sobre matemáticas aborígenes da muestra que la caricatura que caracteriza a los sistemas de conteo primitivo, como consistentes de los números 1, 2, mucho es como todas las caricaturas, tanto una exageración como una historia parcial. (p.6)

En Papua Nueva Guinea, un país con muchas etnias distintas, se tiene la clasificación hecha por Lancy (1983, como se citó en Gutiérrez, 2017) que agrupa:

225 diferentes sistemas de conteo en los siguientes 4 grupos: Tipo uno es el sistema de marcas referidas en las partes del cuerpo, en donde el número de partes del cuerpo varía entre 12 y 68; tipo dos es el sistema de marcas utilizando contadores, como los palitos; tipo tres es el sistema numérico mixto de bases 5 y 20 usando nombres compuestos para los números, como las dos manos y un pie para designar 15; y tipo cuatro es el sistema de base 10 con varios nombres. (p.71)

Los ábacos. Podemos también referirnos a las variadas formas de ábaco, a las matemáticas védicas de la India (Las matemáticas védicas son un sistema de cálculo heredado de la tradición Veda y rescatado por Bharati Krsna Tirthaji a primeros del siglo XX. Forman parte del conocimiento ostentado por los antiguos “Arios”, que fueron los predecesores de la cultura védica en toda la zona del Himalaya, la India y Paquistán), y a las muchas clases de representación numérica que existen en el mundo.

**Localizar.** Este término se utiliza para referirnos a las actividades del saber desplazarse, conocer el área del propio hogar, viajar sin perderse y relacionar objetos entre sí. Todas las sociedades han desarrollado la manera de codificar y simbolizar su entorno espacial. Sorprende que esta actividad no haya sido considerada desde el punto de vista matemático como significativa

como los aspectos numéricos, aunque en términos de comportamientos y conceptos matemáticos, particularmente en Geometría la propia localización y orientación en el espacio a gran escala constituye un fundamento altamente significativo.

Si se considera el papel importante que juega la navegación, la astronomía y la exploración en el desarrollo de las ideas matemáticas, entonces la idea general de localización se puede ver como fundamental en el conocimiento matemático.

**Medir.** Es otra actividad universalmente significativa para el desarrollo de las ideas matemáticas. Tiene que ver con comparar, ordenar y asignar valor y todas las sociedades valoran ciertas cosas. Las gentes miden mediante una imagen mental o al «ojo» (Harris, 1980. Como se citó en Erazo, 2020). Dice que no hay alguien aquí que no pueda comprar una prenda de vestir para algún familiar solo mirando y casi siempre compran la talla adecuada.

Hacer una estimación a «ojo» es una técnica no verbal de uso mundial para medir objetos, pero a medida que la cualidad cobra peso y a medida que el número de objetos aumenta entonces la lengua desarrolla los ordinales (primero, segundo, tercero, etc.) y los adjetivos se hacen nombres (pesado se convierte en peso).

Gay y Cole se refieren a la unidad de medida llamada «kopy», una taza muy usada para medir el arroz y en su estudio resultó claro cuan mucho más hábiles que los investigadores norteamericanos eran los kpelles para estimar cuantas tazadas de arroz había en determinado recipiente.

**Diseñar.** Es una fuente importante de ideas matemáticas y que práctica todas las culturas. Mientras que las actividades de localizar se refieren a principalmente a la propia posición y orientación en el entorno natural, las actividades de diseñar se ocupan de todos los objetos y artefactos manufacturados que crean las culturas para su vida hogareña, para el comercio, como

adorno para la guerra, para el juego y para propósitos religiosos entre otros.

Diseñar puede tener que ver con el espacio a gran escala, como sucede con las casas, aldeas, jardines, calles y poblaciones. Lo importante desde el punto Matemático es el plano, la estructura, la forma imaginada las relaciones espaciales que se perciben entre el objeto y el propósito. El ser humano ha desarrollado otras formas de representar diseños como el dibujado en la arena, el tallado de rocas, la construcción de modelos o en tiempos posteriores el dibujo sobre el papel. Esta necesidad se magnifica cuando se necesita diseñar objetos a escala muy grande como parcelas agrícolas, jardines, obeliscos y monumentos, pero también si el objeto se va a construir con un material raro o costoso a ambos.

**Jugar.** En todas las culturas se juega, y más importante aún todas las culturas toman muy en serio sus juegos. Es esencial no considerar el juego como un aspecto relativamente poco importante de la vida cultural. Los juegos, sus descripciones, sus análisis y sus roles aparecen ampliamente en la literatura antropológica.

A menudo los, matemáticos valoran los juegos dado su comportamiento, regido por reglas que se dice, es como las matemáticas mismas. Huizinga (como se citó en Da Silva,2018) considera que no es demasiado difícil imaginar cómo los criterios matemáticos regidos por reglas se han desarrollado a partir de los placeres y satisfacciones del comportamiento regido por reglas en los juegos y no hay duda que en todas partes la gente, adultos, niños, disfrutan teniendo un comportamiento ceñido a las reglas en los juegos quizá porque a diferencia de la realidad, estos son escenarios sociales en los que todos los jugadores conocen la reglas y están de acuerdo en jugar con ellas.

**Explicar.** Al igual que jugar una actividad que tiene que ver más con el ambiente social que con el físico. Es la actividad de explicar las relaciones entre fenómenos y la búsqueda de una

teoría explicativa. ¿Qué ocurre con la explicación de fenómenos más complejos, en particular de los fenómenos dinámicos, de los procesos de la vida y del discutir de los eventos? Aquí la representación fundamental y universal es el relato. Cada cultura tiene sus relatos sus narraciones folclóricas y sus cuenteros y la idea de «Erase una vez» se entiende en todas partes, aunque las palabras sean diferentes. Desde el punto de vista al pensar sobre los aspectos matemáticos de los relatos, la cualidad más interesante es la habilidad del lenguaje para integrar el discurso de maneras ricas y variadas, usando muchos conectores lógicos de una lengua para combinar proposiciones u oponerlas, extenderlas, restringirlas y ejemplificarlas etc. El llamado triángulo de pascal, que muestra relaciones entre los coeficientes binomiales fue bien conocido por los matemáticos chinos que elaboraron el modelo antes de pascal. Los cuadrados mágicos, la predicción numerológica y astrológica han desempeñado una parte en el desarrollo de la explicación matemática.

A manera de conclusión desde Alan Bishop las seis actividades relacionadas con el entorno, en las que todos los grupos culturales participan y que las hacen universales, cada una de ellas desarrolla ideas importantes para nuestras matemáticas.

**Tabla 1**

*Las Seis Actividades Matemáticas Universales de Bishop*

| Actividad<br>Universal | Indicadores   | Conceptualización  |
|------------------------|---|--|
| <b>Contar</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Números</li> <li>➤ Nombres para los números</li> <li>➤ Pautas bases</li> <li>➤ Sistemas numéricos</li> <li>➤ Cuantificadores</li> <li>➤ Magnitud discreta</li> </ul> | Es la manera sistemática de comparar y ordenar objetos diferenciados. Puede involucrar conteo corporal o digital, con marcas, uso de cuerdas u otros objetos para el registro: esto dependerá del contexto de la persona o grupo de personas donde se desarrolle esa acción. |
| <b>Localizar</b>       |   | Explorar el entorno espacial, conceptualización y  |

|                          |  |
|--------------------------|--|
| ➤ Dimensiones            | simbolización del entorno con modelos, mapas, dibujos, y otros recursos. |
| ➤ Coordenadas            |  |
| ➤ Ejes                   |  |
| ➤ Caminos                |  |
| ➤ Redes                  |  |
| ➤ Simetría               |  |
| ➤ Topología              |  |
| ➤ Distancias y dirección |  |
| ➤ Lugares geométricos    |  |

| <b>Actividad</b> | <b>Indicadores</b>    | <b>Conceptualización</b>   |
|------------------|-----------------------|--|
| <b>Universal</b> |                       |  |
| <b>Medir</b>     | ➤ Orden               | Comparar, ordenar y asignar valor con respecto a ciertas unidades de medidas y propios sistemas de dimensión, extensión y volumen.   |
|                  | ➤ Tamaño              |  |
|                  | ➤ Unidades            |  |
|                  | ➤ Sistemas de medidas |  |
|                  | ➤ Precisión           |  |
|                  | ➤ Magnitud continua   |  |
| <b>Diseñar</b>   | ➤ Forma               | Creación de una forma o diseño para un objeto en un entorno espacial o transformación algo de la naturaleza a un objeto modificado. Puede utilizar ideas, tecnológicas y artefactos para la creación de diseños propios.   |
|                  | ➤ Regularidad         |  |
|                  | ➤ Pautas              |  |
|                  | ➤ Construcciones      |  |
|                  | ➤ Dibujo              |  |
|                  | ➤ Representación      |  |
|                  | ➤ Geometría           |  |
| <b>Jugar</b>     | ➤ Reglas              | Recreación y participación en juegos, pasatiempos o momentos de ocio con reglas más o menos formalizadas a las que todos los participantes en una situación deben someterse. Esto fortalece el desarrollo en la vida cultural ya que implica reforzar una sana competencia para un desarrollo personal y habilidades para predecir ciertos sucesos en el medio en que se desarrolla un proceso creativo. |
|                  | ➤ Procedimientos      |  |
|                  | ➤ Planes              |  |
|                  | ➤ Modelo              |  |
|                  | ➤ Juego               |  |
|                  | ➤ Satisfacción        |  |
|                  | ➤ Competición         |  |
| ➤ Cooperación    |                       |  |

---

|                 |   |               |  |
|-----------------|---|---------------|--|
| <b>Explicar</b> | ➤ | Clasificación |  |
|                 | ➤ | Convenciones  | Exponer ideas razonables a una persona o grupo de personas |
|                 | ➤ | Argumentos    | sobre lo que se desea ejecutar. Esto supone que los        |
|                 | ➤ | Lógica        | argumentos utilizados sean entendibles a través de         |
|                 | ➤ | Prueba        | demostraciones o ejemplos del desarrollo de una fase,      |
|                 | ➤ | Relato        | procedimiento, método, etc.                                |
|                 | ➤ | Conectivas    |  |

---

Fuente: Enseñanza de las Ciencias (p.124), por Bishop, A.J. 1987, Department of Education. University of Cambridge

### **Capítulo III. Desde la Minga de Pensamiento y la Cosmogonía del Ser Nasa**

La Práctica Pedagógica Etnoeducativa (P.P.E), en la Sede Educativa Nasa Çxhab, se realizó en una parte del territorio donde habitan individuos que arraigan y construyen su identidad basados en su propia cultural.

En estos territorios surgen inquietudes y expectativas particulares sobre cualquier persona que se inserte en el entorno y el contexto de esta comunidad; para todos los Nasas es de vital importancia la oralidad, en consecuencia, los mayores de la comunidad son los sabedores y poseedores sus prácticas y se encargan junto con otros actores de la comunidad, de guardar y dar un uso adecuado a los conocimientos orales y ancestrales. Es así como, por medio de las prácticas culturales propias en el Tul, donde se posibilita la creación de un ambiente de aprehendizaje como ya se mencionó desde: la tradición oral por medio de las prácticas que a la misma vez se conservan a medida que se desarrollan y se transforman según las necesidades del territorio y el contexto.

Gracias a esta experiencia Ancestral de Tradición y Orientación Oral con el Saber Popular, que hacen parte fundamental del proceso de creación del Tul, se lleva a la práctica la siembra de algunas semillas propias las cuales se denominan: (Maíz capio, frijol, arveja, zanahoria, remolacha, cebolla blancas) que conllevan a la conservación de los usos y costumbres, aplicando los saberes ancestrales para llevar a cabo las dinámicas del proceso productivo de economía propia para la subsistencia, el buen vivir o vivir sabroso como resistencia de las poblaciones ancestrales, fundamentando en el Intercambio de Saberes de la Sede Educativa Nasa Çxhab.

El proceso de exploración inició con una serie de conversatorios y mingas donde se logró observar las prácticas llevadas a cabo por la comunidad; en una de estas actividades que fue muy productiva e interesante y que me permitió acercarme a la forma en que los integrantes de la comunidad conciben y realizan los procesos de producción agropecuaria y económica, entorno a

sus necesidades, estilos de vida y formas de pensar, se observó que en el proceso del intercambio de productos alimentarios denominado por la comunidad como “trueque” existe una particularidad que se diferencia de otras culturas que también utilizaron este modelo económico, la comunidad educativa no se ciñe por el valor de intercambio “exacto” (moneda) con referencia al pago de los productos a la hora de realizar un intercambio, sino que se le da un intercambio equitativo de productos en sí mismos y al aporte nutricional variado, más que el determinar un mismo valor monetario (neoliberal) entre dos productos a intercambiar; por ejemplo en esta comunidad se siembra variados productos, tomaremos el frijol y la cebolla blanca a manera de ilustración, le daremos al frijol el valor de ocho mil pesos (\$8.000) por libra y a la libra de cebolla blanca un valor de cinco mil pesos (\$5.000), claramente existe una diferencia de precio entre estos dos productos que es de tres mil pesos (\$3.000), para ellos es tan importante la diferencia que puede existir (siempre y cuando no sea una diferencia muy grande) entre una libra de frijol y una libra de cebolla blanca; esto a razón de que como comunidad se priorizan los principios de grupo o valores la ética Nasa, la importancia de realizar un trueque, es que todos puedan tener una variedad surtida de productos que les permita llevar a cabo una dieta variada y complementada, valorando el trabajo de cada uno, desde su siembra hasta su comercialización, también se tiene en cuenta las diferentes situaciones por las que pueden pasar las familias que conforman la comunidad.

La manera en que la comunidad desarrolla sus prácticas surge una característica principal en ellos que es la cooperación horizontal más allá de la generosidad vertical de neoliberal, es muy común el compartir, precisamente por el principio de bienestar, por esto mismo para ellos no es bien visto que un visitante rechace un alimento, el ofrecimiento que ellos realizan al visitante se puede apreciar como forma de reconocimiento de las labores cotidianas que realizan y como forma de integración social, por ello es importante que el invitado o visitante valore y reciba con agrado

los presente alimentarios.

### El Trenzado<sup>33</sup> desde el Saber Propio en el Tul

#### Figura 9

*Los estudiantes del grado sexto (6°)*



*Nota.* Los estudiantes del grado sexto (6°), quienes se encuentran ubicados en el centro de la imagen, realizando el proceso de alistamiento del terreno para la siembra de las semillas, con la asesoría del mayor Marco Tulio Cuspian Chindicué. Fuente. Edwin Rivera

Son los mayores los encargados de orientar los procesos de siembra, prácticas culturales, implementada al área de Etnomatemática aplicada al entorno natural de la comunidad educativa, personas que además de sus conocimientos, cuentan con una gran experiencia para la implementación de la P.P.E., dentro de las formas de subsistencia y resistencia principalmente de los padres de familia, en esta comunidad están las prácticas ancestrales que aportan a la Minga con el Etnodesarrollo y producción propia, contribuyendo al desarrollo de los procesos pedagógicos de los niños, gracias a sus experiencias adquiridas en el Tul.

---

<sup>3</sup> No es desde lo afro, sino de lo propio Nasa

Los 23 estudiantes del grado sexto, vinculados con la P.P.E en este proceso educativo, realizan la práctica en el Tul, espacio pedagógico de la Sede, ellos además de los conocimientos adquiridos en el colegio en su proceso de aprehendizaje, cuentan con la experiencia adquirida en sus hogares sobre las prácticas agrícolas y culturales del Tul.

Dentro de esta tradición de la Educación Popular y de ahora de todas estas propuestas de pensamiento y conocimiento crítico, se ha reconocido que el saber académico occidental moderno, pues es una perspectiva que se ha impuesto y que si no entiende su verdad y ahí es donde trabaja el problema, es que desconocen los otros saberes, entonces en Educación Popular Freire habla inicialmente de diálogo, ya luego Fals Bordad y un poco de la generación de los años 80, empezamos a hablar de Diálogo de Saberes, porque era que cualquier práctica educativa con sectores populares debía permitir que confluyeran ahí el saber de profesionales disciplinares, pero, también los saberes de la gente común y corriente; entonces en la idea de diálogo, es una propuesta pedagógica que ha venido consolidándose de mirar como en un proceso educativo confluyen, dialogan, interlocutan los diferentes saberes. Lo de Intercambio de Saberes ha circulado como en otro sentido, y es que precisamente cuando comenzaban a ver todas estas experiencias de Educación Popular o de trabajo comunitario y la gente no se conocía entre sí, y entonces se convocaban a espacios de Intercambio de Saberes, para que la gente contara que estaba haciendo y se oyeran, es más como conocerse, claro es como un primer momento; podríamos decir en función de un contexto de un proceso de Diálogo de Saberes, a mi juicio sería un primer momento a nivel de intercambio, pero ya el diálogo implica frente a desafíos de conocimientos o prácticos comunes, como confluyen, dialogan, para construir nuevos saberes más potentes para la liberación.

**Figura 10**

*Juan Manuel Otero Irurita, integrante de la Autoridad Ancestral Escolar*



*Nota.* Además de ser mestizo y apropiándose de las prácticas ancestrales del Tul; quien está limpiando el terreno para la siembra de semillas nativas. Fuente. Edwin Rivera

Desde la Expedición Pedagógica hemos concebido esa diferencia entre Diálogo de Saberes e Intercambio de Saberes; intercambio, que cada uno puede hacer, que cada uno plantea sus posiciones, sus planteamientos, pero cada uno luego, se va para su lugar para a continuar con su trabajo, mientras que en el Diálogo cada uno pone sus planteamientos en debate y en una posición crítica con el otro, en la perspectiva de una construcción y una producción, en ese diálogo de saberes estás dispuesto a que te cuestionen, te hagan otros planteamientos diferentes y tú puedas re-valorar, re-construir, reflexionar, sobre diferentes formas de concebir y observar el mundo desde las propias subjetividades<sup>4</sup>.

En el proceso vivencial con los actores comunitarios involucrados históricamente en las prácticas culturales propias y de acuerdo a la información de cómo ellos realizaban los procesos matemáticos de manera eficiente en el desarrollo de las actividades cotidianas; es importante poder contrastar y comparar la información que con los mayores y los niños de sexto grado, ya que

---

<sup>4</sup> Alfonso Torre Carrillo entrevista seminario de Paulo Freire, y Mercedes Boada, entrevista seminario de Paulo Freire, Bogotá equipo Expedicionario del Cauca

algunos de ellos poseían información ancestral, pero como el PPE., busca precisamente el fortalecer este tipo de prácticas y de acuerdo a los sabedores para comprobar las manera y formas de realizar estos procesos matemáticos.

Según el mayor Ricardo Cuspian Chindicué uno de los instrumentos que más se ha utilizado por la comunidad educativa es el laso acompañado de los nudos para realizar mediciones, como por ejemplo, en el proceso de la siembra en la huerta escolar (Tul), en una ocasión de la práctica, orientando la actividad de siembra, la cual consistía en sembrar semillas con sus respectivas mediciones, la distancia entre cada semilla debía ser de treinta centímetros, utilizando un laso de un metro, seguidamente a los estudiantes les surgió la inquietud de cómo realizarían la medición; el niño Ronal Yamid narró cómo sus padres le habían enseñado a realizar este ejercicio, el niño hizo una demostración de cómo medir el terreno, realizando una medición inicial de diez centímetros desde un extremo del laso con una escuadra, ya teniendo como referencia esta primera

### **Figura 11**

*Los estudiantes del grado sexto (6°)*



*Nota.* Los estudiantes del grado sexto (6°), realizan con la asesoría de los mayores la siembra de semillas en las eras designadas por los integrantes de la Asociación de Padres de Familia. Fuente. Edwin Rivera

Medición procedió a medir el resto del laso resultando así un total de nueve nudos, que permitirían marcar tres semillas por cada medición con el laso.

Otra de las actividades que se planearon, fue el uso de una herramienta pedagógica denominada billetes didácticos, que en otros contextos como los de municipios o ciudades ha resultado ser motivante y que les permite a los niños aproximarse al papel moneda, realizando procesos de operaciones matemáticas básicas. La actividad consistía en que los productos que habían sido cosechados por ellos y sus familias los ofrecieran en un stand, simulando un mercado de productos, donde ellos podían vender y comprar los diferentes artículos de la canasta familiar usando del papel moneda didáctico, y también realizando operaciones matemáticas, para sensibilizarlos en un ambiente común de la sociedad donde lograran elaborar nociones laborales. En el transcurso de la actividad educativa surgieron inquietudes como "...profe, Ronal me quiere comprar remolacha, pero yo no le puedo vender porque esos billetes no valen nada". Ante esta situación el mayor Ricardo Cuspian menciona que el papel moneda didáctico en esta actividad en particular perdieron en cierta medida su acción didáctica, esto a consecuencia que, en la comunidad por su contexto, entorno y formas de vida, los niños desde pequeños están rodeados de las labores de los padres, y por este tipo de acercamiento a esas labores tienden a diferenciarse de los niños de la ciudad, ya que se puede pensar que al vivir la experiencia de siembra y cosecha ellos le otorgan más valor a los productos que siembran, por el hecho de ser parte de todo el proceso de agricultura, se obtiene más sensibilidad y valor por la naturaleza y los alimentos.

Dado que se muestra la actividad de jugar tomando otro rumbo ya que comenzaron a intercambiar el papel moneda didáctico por medio del juego conocido como piedra, papel o tijera, dejando de lado los productos del mercado, y a su manera de pensar aquel niño que tuviera la cantidad de papel moneda didáctico más alta era el que suponían que tenía más valor para comprar alguna cosa, en otras palabras, no importaba si un niño tenía un papel moneda didáctico de cien mil pesos, y otros cinco de diez mil, para ellos el que más tenía valor era el que más cantidad de

billetes tuviera.

Comprendiendo la manera que los niños percibían el contexto agrícola y comercial, en un proceso y actividad educativa enfocada a la elaboración o preparación de alimentos para su posterior recreación de la comercialización entre los estudiantes de la Institución Educativa Nasa Cxhab, consistió en la preparación de alimentos para su venta y consumo propio por medio de la Tienda Escolar. Al finalizar la actividad el grupo mencionaba que este tipo de trabajo resulta tedioso por las implicaciones que tiene, ante lo cual, se les orienta, aclara y se le explica al grupo sobre la importancia de planear no solo la logística, sino, los presupuestos que son de gran ayuda a la hora de elaborar una economía solidaria y que esto impacta en cierta medida en la economía del hogar, el poder desarrollar el pensamiento matemático: el razonamiento lógico, la creatividad, el modelaje matemático y la operatoria y más aún, aplicarlas en las actividades labores o culturales estableciendo o adaptando los conocimientos matemáticos y Etnomatemáticos a los procesos culturales posibilitando la Etnoeducación y la aplicación de la matemática propia. Lo que conlleva a que logran reflexionar sobre la necesidad de adquirir estas habilidades y tener así las capacidades y ser competentes para realizar o crear sus propios procesos Etnomatemáticos y también conservarlos como parte de sus prácticas y tradiciones propias.

**Tabla 2**

*Medidas Antropométricas de Longitud*

| <i>Peso y medida tradicional</i> | <i>Descripción</i> | <i>Equivalencia</i> | <i>Foto</i>   |
|----------------------------------|--------------------|---------------------|---|
| Pulgada                          | El ídem            | 2,6 cm.             |  |

| Cuarta                           | Se usa en la siembra de semillas.   | 18 cm a 24 cm.      |    |
|----------------------------------|---|---------------------|---|
| Brazadas                         | Brazada de metro.   | 100 cm.             |    |
| Brazada completa                 | se utiliza para medir los cercos de las casas.                                | 150 cm, aprox.      |    |
| Pie                              | Se usa para determinar porciones menos de un metro para brindar más exactitud | 25 cm, aprox.       |   |
| <i>Peso y medida tradicional</i> | <i>Descripción</i>  | <i>Equivalencia</i> | <i>Foto</i>   |
| Paso                             | Se usa en la siembra del maíz entre una semilla y otra                        | 80 cm, aprox.       |  |

**Tabla 3**

*Medidas Antropométricas de Volumen y Masa*

| <i>Peso y medida tradicional</i> | <i>Descripción</i>   | <i>Equivalencia</i>         | <i>Foto</i>   |
|----------------------------------|--|-----------------------------|---|
| Puñado                           | Se usa en los intercambios de grano normalmente                                | 1 libra. Aprox.             |    |
| Manojo                           | Se utiliza para medir los productos que tiene ramas.                           | De 50 a 200 gramos. Aprox.  |   |
| Atado                            | se realiza con las dos manos, por lo tanto, cabe más producto que en el manojo | De 200 a 450 gramos. Aprox. |  |

Fuente. Edwin Rivera

**Medidas antropométricas de longitud**

Según los mayores el uso del cuerpo humano es en sí mismo es una herramienta que se puede utilizar como ayuda para realizar diferentes tipos de actividades cotidianas y que estos saberes son los que han perdurado a lo largo del tiempo, y mencionan la importancia de continuar conservando estas prácticas culturales en el entorno educativo como forma de identidad y

subsistencia.

### ***La Pulgada***

Una de las primeras mediciones que se han conservado es la pulgada, que se mide desde la punta del dedo pulgar, hasta la articulación primera llamada falange distal, que sirve para hacer mediciones a pequeña escala, ya sea en milímetros a centímetros.

### ***La Cuarta***

La cuarta también es muy utilizada, algunos de los niños utilizan este tipo de medición para la siembra de semillas, esta medida varía según la anatomía de la persona, se encuentra en un rango de 18 cm o 24 cm, y va desde la punta del dedo pulgar hasta la otra punta del dedo meñique con la mano abierta ampliamente.

### ***La Brazada de Metro***

La brazada de metro se mide de la punta del dedo medio hasta la punta del hombro, esta medida es muy utilizada por brindar una buena exactitud porque da la medida de un metro y se presta para realizar mediciones un poco más extensas, incluso en pocas ocasiones es usada para rectificar las mediciones que son hechas con los pasos, porque a veces los pasos pueden dar resultados un poco más variados que la brazada de metro.

### ***La Brazada Completa***

Después tenemos la brazada completa que es parecida a la anterior a diferencia que esta distancia va de la punta del dedo medio hasta la punta del otro dedo medio, extendiendo los dos brazos en su mayor amplitud, esta medida se utilizó para medir los cercos de las casas que podían medir hasta quince brazadas completas.

### ***El Pie***

La siguiente medida es el pie, que se mide desde la punta del dedo pulgar hasta la punta

del talón del mismo pie, esta medida es más corta que la del paso y se usa para determinar porciones menos de un metro para brindar más exactitud. También los niños utilizan esta medida para jugar el tradicional “pico, monto” por ser una medida de dimensiones pequeñas, resulta un poco más complejo el precisar la distancia exacta para pisar el pie del compañero, por ello el que lo logre gana el juego.

### ***El Paso***

El paso se utiliza para medir espacios más grandes como terrenos y para la siembra del maíz entre una semilla y otra. Se mide desde la punta de un pie hasta el talón del otro pie, con las piernas separadas realizando un paso sin extender demasiado las extremidades.

### **Medidas Antropométricas de Volumen y Masa**

#### ***El Puñado***

Para hacer claridad el concepto de volumen en la comunidad de Nasa Cxhab se refiere a la cantidad, por ejemplo, para calcular una libra ya sea de frijol u otros granos, se podían calcular con herramientas de la cocina, pero normalmente los ancestros usaron la mano para medir que tanto contenido podían alojar en su en una sola toma de algún producto. A este tipo de medida se le llamó puñado, en los intercambios de grano normalmente esta medida resulta muy eficiente, ya que se puede intercambiar dos productos diferentes por la misma cantidad de puñados, uno del otro.

#### ***El manojo***

Se utiliza para medir los productos que tiene ramas y consiste en tomar una cantidad determinada ya sea de cilantro, trigo entre otros, y que sus tallos quepan en la mano sin que las puntas de los dedos se separen.

***El Atado***

El atado es semejante al manojo, la diferencia consiste en que esta medida se realiza con las dos manos, por lo tanto, cabe más producto que en el manojo, su uso más común es el atado de cebolla larga, por ser de contextura más gruesa a diferencia de otras plantas con tallos más delgados requiere una medida más grande.

**Desde una Visibilización Universitaria hacia la Práctica Etnoeducativa y Etnomatemática**

Al abordar a los estudiantes sobre el tema de la matemática no es una de las áreas preferidas por ellos, ante esto los docentes hemos normalizado este tema y debido a la manera en que se presenta en el aula aún no ha trascendido su pedagogía en muchos lugares; debido a que las matemáticas nos aportan posibilidades y soluciones a diferentes problemáticas en las comunidades, se hace relevante contextualizar los problemas matemáticos a la realidad, desde la familia, escuela, contexto y territorio.

Ante la anterior situación una herramienta didáctica que resulta ser muy atractiva para los estudiantes son los Bloques Lógicos, sus características dan variadas posibilidades de fortalecer el pensamiento lógico matemático que están presentes las actividades de Alan Bishop unas en mayor presencia que otras, como el diseñar, jugar, explicar, localizar, contar, y medir.

En principio las actividades con los Bloques Lógicos con la comunidad educativa fue el realizar una etapa exploratoria de la característica como la forma, el color, el tamaño y la textura (grosor), por la forma un bloque puede ser un círculo, cuadrado, triángulo o rectángulo; por su color puede ser, amarillo, azul o rojo; por su tamaño puede ser grande o pequeño y por su textura o grosor poder ser grueso o delgado. La primera vez que se utilizó este procedimiento pedagógico didáctico con los estudiantes fue un juego libre, ellos podían formar las figuras a su gusto realizando relaciones ya mencionadas, dando un tiempo considerable para su desarrollo.

Seguidamente se orientó a realizar patrones particulares para su repetición con las variaciones de sus características, por ejemplo el armar una casa con dos figuras de características del mismo tamaño y variando el color: grande, rojo, después, grande azul y termina grande, amarillo; la actividad continua solamente cambiando un solo atributo en este caso se conservó el tamaño y se varió cambiando el color, se prosigue con la misma figura planteada cambiando los atributos de la siguiente manera: pequeño, rojo, pequeño, azul y pequeño, amarillo, etc. Al final de la clase se invita a que realicen representaciones mediante dibujos o escritos de lo que pudieron imaginar al momento de realizar las construcciones, que posteriormente observaremos más adelante.

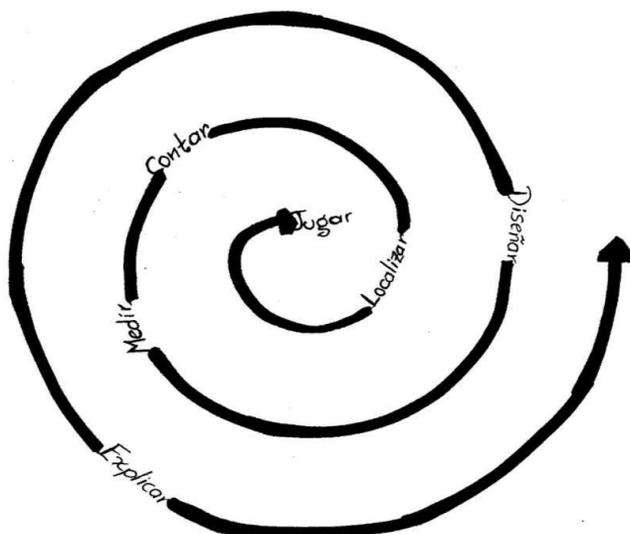
De esta manera los estudiantes aplican y desarrollan habilidades de lógica matemática y comunicativas que se apropian desde el juego el pensamiento matemático, y posteriormente el Etnomatemático.

Otra de las actividades que se plantearon fue el juego de la clasificación, donde se formaban grupos de figuras y cada grupo debía tener fichas de un mismo color, colocándolas sobre un montón la tarjeta correspondiente, se realizaban motones de tarjetas de igual tamaño, color, forma y textura.

En este apartado se muestran las actividades matemáticas que los estudiantes viven día a día en sus casas, aunque algunas con más relevancia que otras. Por ejemplo, la actividad de medir presenta los sistemas de medida, el orden, tamaño y las unidades; la actividad de contar presenta los sistemas numéricos, números, nombres de los números, cuantificadores, pautas, bases y la magnitud discreta; para la actividad de localizar se encuentra los lugares geométricos, coordenadas, distancia y dirección, dimensiones, ejes, caminos, simetría y redes.

**Figura 12**

*Del Espiral Nasa Páez*



Fuente. Edwin Rivera

Es así, que la implementación de estas seis actividades universales dentro de las comunidades indígenas se le da el nombre Pensamiento Lógico y Lenguaje.

**La Minga como Práctica Ancestral desde el Sur Occidente Colombiano****Figura 13**

*Comunidad e integrantes de la Autoridad Ancestral Mayor*



Fuente. Estudiante Natalia Rivera del grado 7°

El término de Minga en la comunidad educativa tiene una relevancia en el aspecto cultural, a razón de que este tipo de acciones aportan a la construcción social del pueblo, demostrando los valores como grupo.

En los últimos días, se ha escuchado recurrentemente la palabra Minga, un término para muchos es desconocido, pero para las distintas comunidades ubicadas en las zonas y territorios indígenas y campesinos de nuestro país, es más común de lo que se cree. El origen de esta palabra, según los historiadores e investigadores, proviene del quechua “mink’a”, expresión usada antiguamente por muchas comunidades andinas, para los momentos en los cuales se realizaban los cultivos colectivos agrícolas que daban beneficios a la tribu y que, de una u otra manera, quien participara de ellas debería de estar con la disponibilidad de participar en otro momento.

En el contexto colombiano, específicamente para el pueblo Nasa, es el “pi”txya o pi”txyuwe” que es la invitación que hace una comunidad o persona, a otras personas a colaborar un día en el desarrollo de diferentes labores, entre las cuales sobresale la siembra del maíz. Pero, la Minga va más allá de ser solo una combinación de letras que forman una palabra. Es una práctica que al final se convierte en un estilo de vida, despierta en las personas un bien físico y espiritual, además de generar una empatía con cada uno de sus participantes y un arraigo a los territorios donde se realiza, esto por medio de todo el compartir que implica el participar de una Minga, dado que en ellas se realizan otras actividades anexas, que permite el intercambio espiritual, de saberes y el despertar de muchos de los sentidos y sentimientos del ser humano. No obstante, este estilo de vida ha sido víctima del hombre a causa de la violencia y del estilo de vida consumista que maneja el mundo de occidente o neoliberal. Es preocupante el deterioro que ha sufrido la Minga

pues, al igual que algunas especies de plantas o animales, se encuentra en vía de extinción debido al individualismo y la falta de sentido de pertenencia. Sin embargo, la Minga se ha logrado resistir a las condiciones y día a día busca sobrevivir evolucionando a tal punto que ya se encuentran mingas de control territorial, de trabajo, de pensamiento, entre otras. Cabe resaltar que en distintas regiones del país se vienen gestando acciones que buscan recuperar la Minga como una alternativa de cambio, de ruptura de paradigmas y de potencial para la defensa de los territorios. Su buen uso puede ser una gran herramienta para dar respuesta efectiva a los problemas y desafíos que aquejan a las comunidades. (Quiñonez, 2017, párr. 1).

Con el este panorama un poco más amplio sobre el termino de Minga, el mayor Ricardo Cuspian Chindicue, menciona que en el desarrollo de las mingas se usa el saber propio como el de la Etnomatemática para realizar la logística de las actividades, con excepción de que en este tipo de trabajos no se da compensación económica, precisamente por lo que significa para ellos, “es un trabajo colectivo en beneficio de toda la comunidad, donde también aplicamos nuestros saberes Etnomatemáticos, y entre otros, o sea que no es prudente utilizar las herramientas didácticas como los billetes de jugar, porque en estas jornadas el pago es el resultado de la Minga”.

### **Trueque de Conocimiento desde lo Ancestral como Saber Propio contra la Hegemonía de Occidente**

Es aquí donde se lleva a la P.P.E., el compartir de los mayores, con la implementación del Tul, en la sede, se evidenció el rescate de los cultivos tradicionales propios, los cuales contribuyeron a mejorar la dieta alimenticia de los niños de la sede, además sirvieron de fundamento matemático, para el aprendizaje de las medidas no convencionales y esta experiencia es una forma de contribuir al rescate y fortalecimiento de las técnicas culturales de la comunidad.

Dentro de las medidas no convencionales y antropométricas que se tuvieron en cuenta para el proceso de la siembra fue la pulgada, la cuarta, la brazada, los pazos, el atado, y el guango.

Este proceso se tuvo en cuenta desde la conformación del Tul, hasta el momento de la cosecha, donde se realizaron una serie de actividades que ayudaran a fomentar el trueque como el intercambio de productos, como una forma de subsistencia como economía propia o Etnodesarrollo. Este proceso cultural ancestral practicada por los pueblos nativos sin la utilización del papel moneda, basado en la satisfacción del equilibrio de intercambio de subsistencia y resistencia a la globalización, más que en la búsqueda de un lucro personal.

### **Pasado y Presente dos Generaciones Vivas en Nuestros Territorios**

Se puede definir al pasado como una gran “enseñanza# o una gran mentira, desde el momento de la conquista de los españoles hemos atravesado por muchas versiones como la de despojarnos de las riquezas que teníamos en nuestro continente, o dar gracias a ellos por “conocer” la civilización, la historia nos narra, que gracias a ellos conocimos la evangelización y nuevas creencias culturales diferente a la que en ese entonces teníamos; nuestros antepasados no sabían la importancia de la riqueza ni un valor comercial a los minerales como lo era el oro, ya que se poseía en esta cultura el intercambio de productos sin importar su valor comercial como es visto en estos tiempos, las prácticas ancestrales de una u otra manera han permanecido en algunas de las comunidades indígenas de Colombia y sur América.

El trueque mejor conocido como el intercambio de productos en algunas regiones y conservando sus tradiciones ancestrales, sin perder su valor cultural, lo he retomado en mi PPE, para generar en la comunidad educativa una fuente de revivir prácticas culturales que en ocasiones se ven perdidas.

El generar en los estudiantes las bases fundamentales de la Historia y que conozcan parte de sus legados, hacen en ellos incógnitas de ¿cómo era la educación anteriormente? Si ¿Era mejor antes que ahora?

### **Sistematización de Actividades**

#### ***Actividades Tul***

Se inicia el proceso con los estudiantes del grado 6°, de la Sede Educativa Nasa Cxhab, dentro de las actividades a resaltar en este proceso de investigación está la preparación del terreno, donde los estudiantes destacan sus conocimientos ancestrales que desde el vientre de la madre se van desarrollando y en la sede se fortalecen a partir de la práctica.

Para esta actividad se tuvo en cuenta los siguientes pasos:

#### **Figura 14**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul.*



Fuente. Estudiante de grado 6° Santiago Ocampo

#### ***Entrega de espacio en el Tul***

Dividir el terreno en partes iguales para cada grupo, teniendo en cuenta que este proceso se da inicio con 21 estudiantes, conformando 5 grupos de 4 integrantes y el estudiante sobrante se le asigna el rol de coordinador y es el encargado de delegar las funciones a sus compañeros donde cada semana se rotan la función de coordinador por grupos, para que todos cumplan ese rol

importante en el desarrollo del trabajo en equipo.

### ***Preparación del terreno***

Como primera medida, los estudiantes en compañía de un mayor sabedor de la comunidad, realizan el picado del terreno, un espacio pequeño que sirve de experiencia demostrativa, del cual se logra elaborar 5 eras de 2 metros de largo por 80 cm de ancho y 30 cm entre era y era. Desde el inicio la intención era sembrar semillas nativas de la comunidad.

Es importante destacar, que el tipo de medidas que usaron los estudiantes fueron las no convencionales, se utilizó la cuerda de 1 metro con 9 nudos, con una distancia de 10 cm cada nudo, para la medición de eras y algunos niños realizaron la medición con los pasos.

### **Figura 15**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul.*



Fuente. Estudiante de grado 6° Santiago Ocampo

Estudiantes realizando la nivelación del terreno con la ayuda de una vara, para emparejar el surco.

**Figura 16**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul.*



Fuente. Estudiante de grado 6° Santiago Ocampo

Estudiantes realizando la medición del terreno por medio de la cuerda para demarcar el surco.

**Figura 17**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul*



Fuente. Edwin Rivera

Estudiantes realizando preparación del terreno para la siembra.

***Nivelación de las Eras***

Esta actividad cultural, se realiza con el fin de darle forma y presentación al cultivo de sábila, se hace con palos gruesos donde 2 estudiantes los cogen a sus extremos y empiezan a deslizarlos suavemente por encima de la era y poco a poco le van dando un aspecto más agradable a cada era.

**Figura 18**

*Estudiantes Shaidy Dayana Quisacué Puqui de grado 6° en el Tul*



Fuente. Edwin Rivera

**Figura 19**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul*



Fuente. Edwin Rivera

***Abono del Terreno***

Dentro de las prácticas culturales más usuales de la comunidad y según sus creencias, es importante que los cultivos que se siembren sean netamente orgánicos, para evitar daños en la salud del ser humano; debido a este planteamiento a las eras se le esparció cal y al día siguiente el abono elaborado por los estudiantes del grado 11° denominado compós el cual se realiza a base de desechos orgánicos, estiércol, levadura y miel. Es un trabajo en el que intervienen varios estudiantes y la comunidad educativa.

**Figura 20**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul*



Fuente. Edwin Rivera

***Siembra de Plántulas***

Para la siembra de las plántulas de sábila se hizo la medición con el palmo de la mano, para manejar una distancia entre plántula a plántula de 10 centímetros y en cada era aproximadamente se sembraron 60 plántulas, para una totalidad de 300 plántulas.

Este proceso se realizó el 01 de junio de 2022 y el compromiso de los niños con el docente era de estar al cuidado del cultivo, realizando sus labores culturales de riego, deshierbe, aporque (amontonar la tierra y verificar que no se presente plagas y enfermedades del cultivo).

**Figura 21**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul*

**Figura 22**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul*



Fuente. Edwin Rivera

Se les entrega una cantidad de dinero didáctico en parejas, donde en equipo deben de contar el dinero en orden de denominación \$100 mil, \$50 mil, \$20 mil, \$10 mil, \$5 mil y \$2 mil, se les entrega el papel moneda en desorden y ellos deben de contar toda esa cantidad y proponer una estrategia para que sea más fácil en conteo y no les quede difícil dar la cifra correcta.

Los estudiantes Noralba Chimens y Juan Manuel Otero; realizaron el conteo, pero antes de pasar al frente de sus compañeros los acomodaron en la denominación más alta hasta la menor denominación obteniendo el valor más cercano a la cantidad entregada.

**Figura 23**

*Estudiantes Noralba Chimens y Juan Manuel Otero del grado 6° en el aula de clase contando Papel Moneda*



Fuente. Edwin Rivera

Estudiantes realizando conteo de papel moneda en equipo, para identificar los valores correspondientes de la actividad

*Visita a un Tul para observar el proceso de germinación de la Sábila*

**Figura 24**

*Estudiantes de grado 6° en el Tul*



Fuente. Edwin Rivera

En esta visita pudimos observar el proceso de siembra del mayor Ricardo Cuspian, quien nos dio el espacio para visitar su cultivo de sábila y poder medir en pasos el terreno cultivado él mayor nos indicó que este proceso es algo delicado ya que por ser el sustento de su hogar no puede dejarlo perder.

Nos dio una charla donde resaltó la gran importancia en la dedicación y perseverancia a la hora de cultivar la tierra y dirigió una demostración de cómo se procesa el cristal de la sábila para la transformación de algunos productos como pomadas, jugo, yogurt y vino.

Los niños empezaron a ser una serie de preguntas al mayor la estudiante María José Valencia le pregunta “¿quién le dio la idea de sembrar esta planta?” el mayor responde “en nuestro territorio de Páez Belalcázar mi padre comercializaba esta planta y fue él quien me enseñó a trabajar con esta comercialización de la sábila mi padre sacó adelante a 11 hijos”.

La estudiante Gloria Estefanía Silva Pasos le comparte una situación que le ocurrió a su hermana Sandra quien estaba cocinando y se le cayó una olla con agua caliente en el cuerpo y que la mamá le aplicó cristales de sábila y le fue pasando el dolor del brazo donde se quemó.

El estudiante Víctor Manuel Iseca Yaqui, le pregunta al mayor “si es rentable el sembrar sábila ya que ha observado que cada 15 días sale un camión con pencas de sábila” el mayor Ricardo le contesta “si es rentable porque siempre me solicitan 1000 pencas de sábila para ser comercializada en la ciudad de Popayán a las placitas campesinas y en ocasiones no doy abasto con el pedido”.

### **Trabajo en el Aula de Clase**

Los estudiantes realizan un texto libre de cómo fue el trabajo en el Tul; destacando a un estudiante Juan Manuel Otero Irurita, que reflexionó acerca de la cuerda con los 9 nudos, comentándome que no eran 9 sino 10 nudos porque eran 10 cm y no 9 cm, le explique que su

pregunta era interesante, pero se podía tomar en 2 sentidos si hacia un nudo al inicio quedaba un espacio sin contar, pero si lo hacía en el final de uno se contaban los 9 nudos y daba 10 cm.

**Figura 25**

*Texto libre del estudiante Juan Manuel Otero Irurita del grado 6° sede educativa nasa Cxhab*

| <p>TEXTO LIBRE DEL ESTUDIANTE JUAN MANUEL<br/>OTERO IRURITA DEL GRADO 6° SEDE<br/>EDUCATIVA NASA CXHAB PAGINA 1</p>   | <p>TEXTO LIBRE DEL ESTUDIANTE JUAN MANUEL<br/>OTERO IRURITA DEL GRADO 6° SEDE<br/>EDUCATIVA NASA CXHAB PAGINA 2</p>  |
|---|--|
| <p>Nombre: Juan Manuel Otero Irurita<br/>Grado: 6°</p> <p>Nosotros los estudiantes del grado 6° nos sentimos muy contentos de trabajar en el tul y practicar nuevas experiencias que nos sirve para nuestro futuro, me causo curiosidad cuando el profesor Edwin Rivera nos dijo que mediríamos el terreno con una cuerda de 1 metro y que marcaríamos cada diez centímetros con un nudo y que haríamos 9 nudos, fue ahí donde le pregunté al profesor por qué 9 y no 10 nudos. El profesor me respondió con una sonrisa diciendome que era interesante mi pregunta y que podía analizar pero que si hacia 10 nudos se perderia un espacio, hicimos la prueba con el profesor y esta era la gran incognita.</p>  <p>y efectivamente era como decía el profesor pero tuvo que hacerlo en el tablero para poder entender el ejercicio y cuando llegue a la casa lo hice con la cuerda y efectivamente se redujo a 80 cm lle- que son una nueva pregunta para el profesor, mire profe lo que usted me explico en el tablero si es cierto pero a hacerlo en la casa con la cuerda no salio como en el tablero. El profesor me dijo Porque dices eso y le explique que tome un metro y marque 1 metro con la cuerda y la conte al hacer los nudos la cuerda queda menos del metro porque cada nudo se reduce los centímetros y solo pude hacer 8 nudos.</p> | <p>El profesor me explico que efectivamente paraba este suceso ya que en la práctica cambiaba y que no era igual que lo del tablero que fuera marcando 10 cm cada vez que no era igual que lo del tablero que fuera marcando 10 cm cada vez que hiciera un nudo y que luego contara la cuerda y lo hicimos y fue verdad la cuerda al sacar los nudos dio mas que el metro.</p> <p>FIN.</p> |

Fuente. Edwin Rivera

**Figura 26**

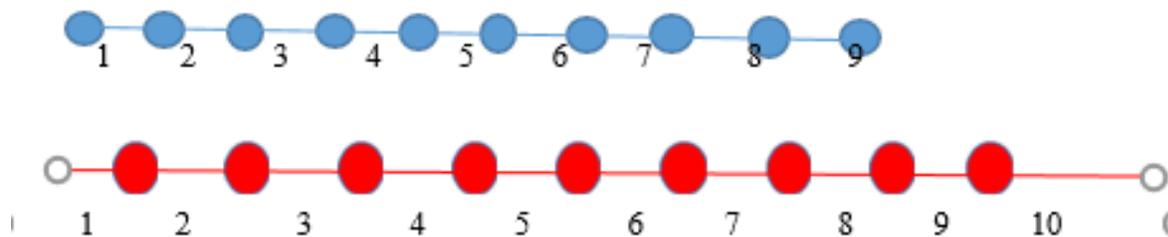
*Juan Manuel Otero Irurita grado 6°*



Fuente. Edwin Rivera

**Juan Manuel Otero Irurita grado 6°**

Nosotros los estudiantes del grado 6°, nos sentimos muy contentos de trabajar en el tul y practicar nuevas experiencias que nos sirve para nuestro futuro, me causo curiosidad cuando el profesor EDWIN RIVERA nos dijo que midiéramos el terreno con una cuerda de 1 metro y que marcáramos cada diez centímetros con un nudo y que hiciéramos 9 nudos, fue ahí donde le pregunté al profesor ¿por qué 9 y no 10 nudos? El profesor me respondió con una sonrisa diciéndome que era interesante mi pregunta y que se podía analizar pero que, si hacia 10 nudos se perdería un espacio, hicimos la prueba con el profesor y esta era la gran incógnita.



Y efectivamente era cómo decía el profesor, pero tuvo que hacerlo en el tablero para poder entender el ejercicio y cuando llegue a la casa lo hice con la cuerda y efectivamente se redujo a

---

80 cm, llegue con una nueva pregunta para el profe, mire profe lo que usted me explicó en el tablero si es cierto, pero al hacerlo en la casa con la cuerda no salió como en él, tablero. El profesor me dijo ¿Por qué dices eso? Y le explique que tome un metro y marque 1 metro con la cuerda y la corte al hacer los nudos la cuerda quedó menos del metro porque cada nudo se reducía los centímetros y solo pude hacer 8 nudos. El profesor me explico que efectivamente pasaba este suceso ya que en la práctica cambiaba y que no era igual que lo del tablero, que fuera marcando 10 cm cada vez que hiciera un nudo y que luego cortara la cuerda y lo hicimos y fue verdad la cuerda al zafar los nudos dio más que el metro.

---

### Figura 27

*Estudiantes Santiago Ocampo de grado 6°*



*Nota.* Estudiante realizando actividad del conteo y organización del papel moneda para calcular la cantidad total a sus compañeros. Fuente. Edwin Rivera

Santiago Ocampo decidió hacer el proceso de conteo solo y dar un buen resultado quien fue el primero en contarlo bien, me acerco al estudiante y le pregunté porque la facilidad en contar dinero, respondiéndome mis padres me enseñaron a contar dinero desde muy pequeño ya que en la finca había que vender el café cosechado y pagarles a los trabajadores de esta manera me he familiarizado con el dinero y ya me es fácil el contarlo.

**Figura 28**

*Estudiantes Lina Marcela Dagua y Jarvi Alexander Toconas*



Fuente. Edwin Rivera

Los estudiantes Lina Marcela Dagua y Jarvi Alexander Toconas; realizaron un intercambio de billetes en papel moneda de mayor denominación a menor denominación, pero la estudiante no le pareció interesante el intercambio porque se iba a quedar con menos billetes que su compañerito y no quiso realizar el ejercicio.



**Tabla 4***Transcripción del texto María José Valencia*

---

MARIA JOSE VALENCIA, 23 DE SEPTIEMBRE DE 2022. Cuando el profesor EDWIN RIVERA, nos habló de trabajar los bloques lógicos en mi cabeza pensaba que diablitos será eso no tenía idea de que era ni me imaginaba como iba a hacer este tema, ya el profe nos explicó algo de categorías, tamaños, colores, texturas y lo más importante que era la creación de figuras de la naturaleza o del medio que nos rodea fue ahí donde me causo curiosidad y quise estar atenta y ayudar a realizar las figuras geométricas que él profesor traía en su maleta el proceso de recortar las figuras es divertido porque lo relaja un poco y el ir organizando las figuras por tamaño y color. De esta manera empezamos a repartir a mis compañeros las fichas pero los demás estudiantes querían todas las fichas y no me dejaban hacer la labor de repartir en partes iguales a mis compañeros les dije que si no hacían silencio y orden los dejaba sin fichas y que el profe les iba a rebajar la nota en disciplina, de esta manera fue la única forma de hacer un poco de orden en el salón lo bonito de esta actividad fue que aprendí a manejar a mis compañeros sin que ellos me faltaran al respeto la verdad me va a gustar el ser profesora cuando sea mayor de edad y allá terminado mi carrera universitaria, pero en ocasiones me desanimo ya que veo que cuidar a niños y niñas es algo complicado y de mucha responsabilidad, pero al ver que el profesor sabe cómo controlarnos digo entere mi eso lo hace la experiencia del día a día y voy aprendiendo cada vez mas de todos mi profesores, Al entrar a la actividad no se me ocurría nada para elaborar todos hacían casas y carros pero Yo quería algo diferente hasta que se me ocurrió hacer un castillo pero la verdad no pude hacerlo era difícil con tan solo cuatro figuras geométricas que tenía, un compañero me dijo que eso era fácil pero tampoco pudo y salió haciendo una flor, bueno no pudimos hacer el castillo pero la flor me gusto y me dijo para la niña más bonita del salón que eres tú y a mí me dio pena y rabia por lo que me dijo ese niño y me quite del lado de él. El profesor a ver mi reacción se me acerco y me dijo que había sucedido que por que ya no quería hacer más las figuras fue ahí donde le conté al profe que mi compañero me dijo que era fácil hacer un castillo y a la hora de hacerlo no pudo y realizo una flor y me dijo que era para la niña más linda del salón y eso me dio pena y me empezaron a silbar y burlarse de mí, el profesor al escuchar lo que había dicho me dijo no te sientas mal por lo que te dijo tu

---

---

compañero eso es un alago y ya pocos lo hacen, ahí aprendí otro valor importante que es el respeto.

---

**Figura 30**

*Estudiantes grado 6° María José Valencia y Gloria Estefanía Silva*



Fuente. Edwin Rivera

**Figura 31**

*Estudiantes grado 6° Jarvy Alexander Toconas*



Fuente. Edwin Rivera

#### **Capítulo IV. Metodología**

Para el desarrollo y puesta en marcha del trabajo como futuro maestro de Etnoeducación, se realizaron unas etapas a desarrollar desde el objeto de la Práctica Pedagógica Etnoeducativa. En primer lugar, se desarrolló un proceso de investigación con la Comunidad Educativa de la Institución Nasa Cxhab, el cual se obtuvo por medio de los actores principales de la comunidad educativa, como mayores, docentes y estudiantes del grado sexto, quienes son los que cuentan con los conocimientos o saberes que se han venido desarrollando a lo largo del tiempo en la comunidad, constituyéndose así los principales actores del acto educativo, analizar y comprender, entorno a las prácticas educativas propias.

Seguidamente se socializó el Proyecto de Práctica Pedagógica Etnoeducativa que permita intervenir el proceso educativo de los estudiantes de sexto grado e indirectamente a la comunidad, integrando el conocimiento occidental y el saber propio en beneficio de una pedagogía que permita a los estudiantes un desarrollo de la P.P.E., desde la Etnoeducación y Etnomatemática. Cabe aclarar que la práctica educativa no se trata de un proceso de transculturación<sup>5</sup> completa ni parcial, más bien, de guiar y acompañar los procesos de producción de conocimientos fundamentales e incorporarlos a las prácticas propias, de esta manera abrir otras posibilidades desde la interculturalidad con las estrategias pedagógicas, recreando el modelo constructivista donde el docente es un orientador, quien en el modelo pedagógico, cumple un papel como guiador, donde el protagonista es el educando.

El plan de trabajo se desarrolló desde los procesos propios identificando y comprendiendo las temáticas juntamente con los sabedores, docentes y estudiantes, para establecer así la

---

<sup>5</sup> Adoptar formas o Prácticas Propias de una Cultura a otra

planeación de actividades.

Como tema principal se desarrolló el pensamiento lógico matemático que utiliza el sistema de medidas tradicionales, los bloques lógicos, entre otras actividades como la tienda escolar y la Miga como estrategia que permitiera la potencialización y sobre todo la sensibilización y el desarrollo del pensamiento lógico matemático.

**Tabla 5**

*Categorías de Hallazgo Lo Propio es Resistencia*

| CATEGORÍAS   | EXPLICACIÓN  | FUNDAMENTACIÓN  | COMO OPERA  | ESPACIOS QUE SE CONSTRUYEN   | PARADIGMAS QUE ROMPEN   |
|--|--|---|---|--|---|
| <p><b>De lo occidental a lo propio.</b></p>  | <p>Práctica de mediciones con elementos convencionales a los no convencionales.</p>  | <p>La comparación de los elementos del entorno y fuera de él, permiten la conservación de formas de sistemas de medición Propia.</p>          | <p>En las prácticas escolares, familiares y en la vida diaria.</p>  | <p>Sociales, culturales y educativos</p>                                     | <p>Se rompe el paradigma tradicional.</p>   |
| <p><b>El trabajo comunitario cultural ancestral y su recreación en la escuela.</b></p> | <p>Son procesos grupales de la comunidad que permean la conciencia de cada individuo en pro de la construcción y el mejoramiento del entorno propio.</p> | <p>Fortalecimiento de los valores comunitarios, potenciación de la comunicación asertiva y establecimiento de relaciones interpersonales.</p> | <p>Como proceso de unidad cooperativa en los momentos de dificultad o adversidad, cuando se generan problemáticas que requieren el accionar de toda la comunidad, en diferentes espacios dentro y fuera del contexto.</p> | <p>Espacios de reflexión, diálogo, aprendizajes y reflexión comunitarios</p> | <p>La Minga como trabajo que beneficia a la comunidad, no tiene un valor monetario, sino, formativo desde el pensamiento Nasa. Potenciar y Conservar la Minga como herramienta de transformación y cambio frente a las problemáticas de la comunidad.</p> |

| CATEGORIAS   | EXPLICACIÓN  | FUNDAMENTACIÓN  | COMO OPERA  | ESPACIOS QUE SECONSTRUYEN  | PARADIGMAS QUE ROMPEN   |
|--|--|---|---|--|---|
| <p><b>La naturaleza como principal baluarte y promotor a de saberes.</b></p> | <p>Práctica del cuidado y la producción Propia, desarrollando actividades de sustento y al mismo tiempo de cuidado al patrimonio material, que permiten desarrollar y socializar Saberes Prácticos.</p>      | <p>Sensibilización hacía el cuidado del entorno y la naturaleza cultural y armónico naturaleza-sociedad.</p>  | <p>En el entorno, conservando y respetando la naturaleza, desde el trabajo de productores y cuidadores.</p>   | <p>De construcción de identidad por medio de las prácticas propias, espacios de práctica de los saberes.</p> | <p>Los procesos agrícolas de la comunidad revelan la importancia que se le da al entorno, cuando se le atribuye un valor más alto que al del papel moneda.</p>  |
| <p><b>La etnopedagogia desde el contexto escolar y comunitario.</b></p>      | <p>Actividades lúdicas que toman en cuenta las necesidades, habilidades y capacidades de cada individuo, utilizando herramientas llamativas para la libre creación y ejecución de tareas de aprendizaje.</p> | <p>Potencia el Nasa con orgullo indígena desde las formas de apreciar el diálogo de saberes e intercambio de saberes, como un camino preparado para cruzar experiencias nuevas.</p> | <p>En casi cualquier escenario que permita movilizar libremente las ideas y expresiones física y verbales, por medio de las construcciones creativas, movidas por emociones y el sentir propio.</p> | <p>Espacios de juego y diversión, donde el aprendizaje abre caminos más cómodos y prácticos de recorrer.</p> | <p>Los conocimientos y las formas de aprendizaje tienen diferentes caminos para llegar a ellos, por medio de la exploración de las alternativas educativas.</p> |

| CATEGORIAS   | EXPLICACIÓN  | FUNDAMENTACIÓN   | COMO OPERA  | ESPACIOS QUE SE CONSTRUYEN  | PARADIGMAS QUE ROMPEN   |
|--|--|--|---|---|---|
| <p><b>El tul y la tienda escolar a través de la siembra y el intercambio como principio de economía propia y solidaria, fortalecieron los saberes Propios.</b></p> | <p>Identidad, tradición cultural, resistencia al consumismo y la naturaleza como eje central de abastecimiento</p> | <p>En el entorno comunitario y escolar, a través de docente, mayores y padre de familia que contribuyen con sus saberes.</p> | <p>En la comunidad educativa, por medio de mediaciones ancestrales y pedagógicas.</p> | <p>Espacios de aprehendizaje del entorno, de resistencia y espacios inclusivos.</p> | <p>Conceptualizaciones en letras muertas y procesos de modelos pedagógicos excluyentes y descontextualizados.</p> |

### **El P.P.E., un Proceso de Formación Transformador**

Este proyecto se enfocó en los saberes propios que fueron construidos por la comunidad Nasa a través de la búsqueda de las formas de transformar las respuestas a sus necesidades, posibilitando el intercambio de conocimientos por medio de los espacios de dialogo y reflexión, este camino recorrido me genera más expectativa de la inicial, ya que surgen inquietudes como por ejemplo como encontrar alternativas de solución para afrontar los retos, metas y objetivos que la comunidad educativa tiene en su horizonte.

El proceso de la P.P.E. resultó enriquecedor, ya que nos enfrentamos a situaciones inesperadas que solo se lograrían integrándonos a este tipo de contextos, el intercambio de Saberes, Diálogo de Saberes y conocimientos que queda en el diario de campo, que es amplio y lleno de experiencias agradables, principalmente en el aspecto social; el apreciar y entender cómo se desenvuelven los actores sociales y educativos en este entorno nos nutrió de saberes, pero más aún de reflexiones sobre la importancia y el valor de cada uno.

La búsqueda y planificación pedagógica desde la didáctica propia permitieron dar alternativas a los estudiantes que al inicio de las actividades escolares no se mostraban dispuestos al proceso, ni mucho menos a buscar la manera de ser parte activa del proceso educativo, esto también fue inspirador para lograr el objetivo de poder integrar a cada uno de los estudiantes en los procesos y las actividades escolares. Con todo esto se hace preciso autoevaluarnos constantemente para no salir del ritmo de los estudiantes, donde en las edades tempranas de la vida es cuando más necesitan de una orientación eficaz, adecuada y oportuna.

La Etnoeducación brinda nuevas oportunidades de valorar el saber Nasa que se ha conservado a lo largo de la historia gracias a los ancestros, el vínculo obtenido entre estudiantes, docentes y mayores nos permitió acercarnos su realidad y comprendernos por medio del compartir,

en la huerta escolar (Tul), desde la tienda escolar y los espacios de intercambio de saberes y formas de ver la vida, cada particularidad nos enseña algo y es aquí que la Etnomatemática tiene un sentido humano y social, por que valora y potencializa a las comunidades y su entorno transformando vidas para el beneficio de todos.

### **Conclusiones**

El proceso de intercambio de Saberes y Diálogos de Saberes de la Etnomatemática y la matemática utilizando procedimientos pedagógicos y didácticas posibilitan una comprensión más agradable, rápida y eficaz, siendo el juego un motivador natural y potente para el ser humano.

La Etnomatemática es una ciencia fundamental en la comunidad educativa, que posibilita el desarrollo de los diferentes procesos y actividades de subsistencia y esta se encuentra implícita en la mayor parte de sus labores cotidianas.

El docente desde proceso orientador también hace parte del proceso de intercambio de Saberes y Diálogos de Saberes y desde otro punto óptico, logra integrar saberes que están al otro lado de su realidad y contexto.

El verdadero valor de comunidad integrada radica en las necesidades humanas, la naturaleza no solo nos brinda productos de consumo, sino que nos enseña el sentido de vivir y convivir desde el respeto.

La sistematización de experiencias acerca al docente y a la comunidad educativa a la dimensión y percepción de la comunidad educativa, concentrando experiencias significativas que traen reflexión y transformación personal y profesional.

El conservar las prácticas culturales propias construye identidad y su ejercicio continuo dignifica a la comunidad y sus individuos.

La Etnomatemática nos permite entender y ver el mundo enfocándonos al verdadero sentido de la vida y sus implicaciones.

El intercambio de saberes comunitarios sensibiliza a los niños y trae a su reflexión, impulsando el pensamiento Etnomatemático y crítico.

### **Recomendaciones**

Se hace necesario la identificación de los aspectos relevantes frente a los factores que influyen y favorecen o no, a la conservación de las prácticas Etnomatemática propia que se han venido desarrollando a lo largo de una historia nutrida de acontecimientos políticos, culturales y sociales. También es importante que la comunidad educativa se acerque y abran la puerta a abordar temas que antes no se han tenido en cuenta buscando las fuentes de conocimiento y proponer realizar registros escritos de aquello que solo se ha guardado por tradición oral, con el fin de no perder definitivamente su patrimonio cultural, como las formas de realizar mediciones para sembrar y realizar construcciones artesanales.

El invitar a los padres de familia a involucrarse en la formación de los estudiantes, creando para ellos un complemento y continuo aprendizaje no solo en las prácticas ancestrales, sino en la creación de espacios de dialogo y reflexión frente a las nuevas problemáticas que afrontan las comunidades educativas; y así poder empezar a desarrollar un criterio propio con sentido de pertenencia por los asuntos relacionados con las comunidades indígenas y educativas de la región.

### Referencias

- Bishop, A.J. (1987). Aspectos sociales y culturales de la educación matemática. file:///D:/MIS%20DOCUMENTOS/Downloads/51076-Texto%20del%20art%C3%ADculo-93022-1-10-20071029.pdf
- Blanco Álvarez, H., Higuera Ramírez, C., y Oliveras, M. L. (2014). Una mirada a la Etnomatemática y la Educación Matemática en Colombia: caminos recorridos. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática* 7(2), 245-269. <http://funes.uniandes.edu.co/5149/>
- Castro Inostroza, Á., Rodríguez Nieto, C. A., Aravena Pacheco, L., Loncomilla Gallardo, A., y Pizarro Cisternas, D. (2020). Nociones matemáticas evidenciadas en la práctica diaria de un carpintero del sur de Chile. *Revista Científica CIDC*, 1-18. <https://doi.org/10.14483/23448350.16270>
- Coll, C. (2014). *¿Qué es el constructivismo?* En Carretero, Mario. Desarrollo cognitivo y aprendizaje. [https://www.researchgate.net/publication/48137926\\_Que\\_es\\_el\\_constructivismo](https://www.researchgate.net/publication/48137926_Que_es_el_constructivismo)
- Da Silva, C.R. (2018). Johan Huizinga y el concepto de lúdico: contribuirá a filosofía para a literatura infantil matemática. file:///D:/MIS%20DOCUMENTOS/Downloads/Dialnet-JohanHuizingaYElConceptoDeLoLudico-6564366.pdf
- De Almeida, P.N. (1994). *Educación lúdica*. Técnicas y juegos pedagógicos. Sao Pablo: San Pablo. [https://books.google.com.pr/books?id=AHi\\_OJSXRGAC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pr/books?id=AHi_OJSXRGAC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false)
- Erazo, Y. (1980). La Tecnología Simbólica Llamada Matemáticas y Su Papel en La Educación. <https://es.scribd.com/presentation/625857067/LA-TECNOLOGIA-SIMBOLICA-LLAMADA-MATEMATICAS-Y-SU-PAPEL-EN-LA-EDUCACION#>

- Freire, P. (1965). *La educación como práctica de la libertad*. La educación como práctica de la libertad. Chile: Siglo XXI España. [https://assliuab.noblogs.org/files/2013/09/freire\\_educaci%C3%B3n\\_como\\_pr%C3%A1ctica\\_libertad.pdf\\_-1.pdf](https://assliuab.noblogs.org/files/2013/09/freire_educaci%C3%B3n_como_pr%C3%A1ctica_libertad.pdf_-1.pdf)
- Freire, P. (1981). *Educación y Cambio*. En P. Freire, *Educación y cambio*. Buenos Aires: Ediciones Búsqueda. <https://ibdigital.uib.es/greenstone/collect/cd2/index/assoc/az0009.dir/az0009.pdf>
- Gutiérrez Vecca, L.V. (2017). *Construyendo algunos fundamentos del concepto de número y el sistema de numeración decimal, en estudiantes de transición, a través de una propuesta de aula que involucra los conceptos de cardinal, orden y agrupación*. (Maestría. Universidad del valle. Instituto de educación y pedagogía). <file:///D:/MIS%20DOCUMENTOS/Downloads/7412-0525590.pdf>
- Quiñonez, A. (2017, noviembre 23). *Pastoral Social Cáritas Colombiana*. <https://caritascolombiana.org/la-minga-una-herramienta-que-une-comunidades/>
- Romero Tremas, F. (2009). *Aprendizaje significativo y constructivismo*. *Temas para la Educación* (3), 1-7. <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4981.pdf>
- Solórzano Movilla, J. (2012). *Enseñar matemáticas desde los aspectos culturales: un reto didáctico*. Barranquilla, Ed. Coruniamericana, I. [https://www.researchgate.net/profile/Jose-Solorzano-7/publication/280310201\\_Ensenar\\_matematicas\\_desde\\_los\\_aspectos\\_culturales\\_un\\_reto\\_didactico/links/55b1453108aec0e5f4311085/Ensenar-matematicas-desde-los-aspectos-culturales-un-reto-didactico.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose-Solorzano-7/publication/280310201_Ensenar_matematicas_desde_los_aspectos_culturales_un_reto_didactico/links/55b1453108aec0e5f4311085/Ensenar-matematicas-desde-los-aspectos-culturales-un-reto-didactico.pdf)