



Pensamiento geométrico de la comunidad Camëntšá, la faja tradicional “tšombiach”. Hacia una propuesta educativa

OMAR DARIO JACANAMEJOY JUAJIBIOY

Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Matemáticas

Directora de trabajo de grado

BLANCA MARIA PERALTA GUACHETÁ

Magister en Educación

Codirector de trabajo de grado

HILBERT BLANCO-ÁLVAREZ

Doctor en Educación

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

LICENCIATURA EN MATEMATICAS

PASTO (NARIÑO)

ABRIL, 2021



Pensamiento geométrico de la comunidad Camëntšá, la faja tradicional “tšombiach”. Hacia una propuesta educativa

OMAR DARIO JACANAMEJOY JUAJIBIOY

Trabajo de grado para optar el título de Licenciado en Matemáticas

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
LICENCIATURA EN MATEMATICAS
PASTO (NARIÑO)
ABRIL, 2021



NOTA DE RESPONSABILIDAD.

Las ideas y conclusiones aportadas en el siguiente trabajo es responsabilidad exclusiva del autor. **Artículo 1ro del acuerdo No. 324 de octubre 11 de 1966** emanado por el Honorable Consejo directivo de la Universidad de Nariño.



NOTA DE ACEPTACION:

Director

Codirector

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, 19 de abril 2021



AGRADECIMIENTOS

Esta investigación es producto de un largo camino. Quiero empezar agradeciendo al universo; a los espíritus de nuestros mayores; a bëngbe tsbatsanamamá (nuestra madre tierra); al espíritu de nuestra medicina tradicional (Yagesito), aslëpay por brindarme la vida y guiarme en cada momento de este proceso que apenas empieza en mi vida. Aslëpay por ser mi fortaleza para seguir caminando bonito, día a día.

A mi comunidad Camëntsá y en especial a las mamitas que me compartieron su conocimiento, Mamá Narcisa Chindoy, Mamá Pastora Juagibioy, Batá Clementina Agreda. Aslëpay ainanokán por sembrar su palabra en mi corazón

A la Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Artesanal Camëntsá, por la formación brindada en mi etapa escolar y por permitirme retribuir con este trabajo su valioso aporte en mi vida. Aslëpay a la familia Bilingüe por permitirme realizar esta investigación con ustedes.

A mi asesora y amiga Mag. Blanca María Peralta por compartirme sus valiosos conocimientos y su experiencia profesional. Infinitas gracias por aportar en mí sentir y valorar aún más mis raíces, por las charlas y risas compartidas.



A mi coasesor Dr. Hilbert Blanco Álvarez por compartirme sus valiosos conocimientos y amplia experiencia profesional, por asesorarme cada vez que lo necesité. Muchas gracias por sus consejos y ánimo para continuar con este bonito trabajo.

A la prestigiosa Universidad de Nariño por permitirme cualificar y adquirir los conocimientos profesionales para ser un aporte a la sociedad, en especial a mi comunidad Camëntšá.

A los docentes del Departamento de Matemáticas. Muchas gracias por brindarme sus conocimientos profesionales y experiencias, por guiarme y brindarme las herramientas para desempeñar de la mejor manera esta bonita labor como docente.



DEDICATORIA

Esta parte de mi vida se la dedico a mi madre, Lilia Concepción Juajibioy Jamioy a quien amo con todo mi corazón. Gracias por ser mi motor y confianza en este proceso y en cada día de mi vida.

A mi hermana, Ángela Jacanamejoy, por ser esa persona de corazón enorme, valiente y bonito. Gracias por las enseñanzas de la vida, por levantarme en cada momento que lo necesité.

A mi padre Ángel Marino Jacanamejoy Juajibioy, por sus enseñanzas y labor como artesano y padre y a mi hermano Diego Jacanamejoy, por su ánimo, compañía, su música, su alegría. Gracias familia por creer en mí, por ser mi centro y mi fuerza

Omar Darío Jacanamejoy Juajibioy



Resumen

La presente investigación presenta un acercamiento a la etnomatemática propia de la comunidad Camëntšá, además propone una secuencia de enseñanza dirigida a estudiantes de grado séptimo de la *Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Artesanal Camëntšá*, desde un enfoque etnomatemático. Las actividades presentadas se diseñan teniendo en cuenta el signo cultural: el tejido de la faja tradicional “tšombiach”, la simbología y su interpretación desde la cosmovisión Camëntšá. Por tanto, fue necesario en primera instancia, investigar sobre el “contenido” a enseñar, mediante la etnografía; luego, sistematizar y describir el pensamiento ancestral y etnomatemático para su análisis siguiendo las investigaciones de Gerdes (2007) y Aroca (2007) y posteriormente diseñar la propuesta de enseñanza teniendo en cuenta los indicadores de idoneidad etnomatemática propuestos por Blanco-Álvarez (2017, 2020).

Abstract

This research presents an approach to the ethnomathematics characteristic of the Camëntšá community, also proposes a teaching sequence directed to seventh grade students of the Bilingual Artisan Camëntšá school, from an ethnomathematical approach. The activities presented are designed taking into account the cultural sign: The weaving of the traditional “tšombiach” sash, the symbolism and its interpretation from the Camëntšá worldview. Therefore, it was necessary in the first instance to investigate the “content” to be taught, through ethnography; then, systematize and describe ancestral and ethnomathematical thinking for analysis following the research of Gerdes (2007) and Aroca (2007) and later design the teaching proposal taking into account the proposed ethnomathematical suitability indicators by Blanco-Álvarez (2017, 2020).



TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO.....	.ix
LISTA DE TABLASxi
LISTA DE ILUSTRACIONES	xii
LISTA DE ANEXOS	xiii
GLOSARIO	xiv
INTRODUCCION	16
Capítulo I: Aspectos Generales de la Investigación.....	18
1.1 Planteamiento del Problema.....	18
1.2 Objetivos	23
<i>1.2.1 Objetivo General:.....</i>	23
<i>1.2.2 Objetivos Específicos</i>	23
1.3 Justificación.....	23
1.4 Marcos de Referencia	26
<i>1.4.1 Antecedentes.....</i>	26
<i>1.4.2 Marco Teórico.....</i>	30
1.5 Metodología.....	34
<i>1.5.1. Diseño Metodológico Fase Uno.....</i>	35
<i>1.5.2. Diseño Metodológico Fase Dos</i>	36
Capítulo II. Análisis Figural	37
2.1 Origen y Pensamiento	37
2.2 Tejido, Educación Propia y Cosmovisión	38
2.3 Simbología Tradicional	42
2.4 Análisis Figural	49
2.5 Equilibrio y Armonía.....	60
Capítulo III: Hacia una propuesta educativa.....	66
3.1 Introducción.....	66
3.2 Marco Teórico	67
<i>3.2.1 La Etnomatemática</i>	67
<i>3.2.2 Idoneidad Didáctica</i>	68
<i>3.2.3 Pensamientos Matemáticos y Estándares de Competencias.....</i>	69
<i>3.2.4 Indicadores de Idoneidad Etnomatemática.....</i>	70

3.3 Propuesta	71
3.3.1 <i>Evidencia de Indicadores – Dimensión Educativa</i>	93
3.3.2 <i>Evidencia de Indicadores – Dimensión Lingüística</i>	95
3.3.3 <i>Evidencia de Indicadores – Dimensión Histórica</i>	95
3.3.4 <i>Evidencia de Indicadores – Dimensión Política</i>	96
3.3.5 <i>Evidencia de Indicadores – Dimensión Cognitiva</i>	96
3.3.6 <i>Evidencia de Indicadores – Dimensión Epistemológica</i>	97
3.3.7 <i>Evidencia de Indicadores – Dimensión Conceptual</i>	97
Capítulo IV. Conclusiones.....	100
RECOMENDACIONES.....	103
Referencias.....	104
ANEXOS.....	109



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de idoneidad etnomatemática para tener en cuenta en el diseño de la propuesta de enseñanza.....	31
Tabla 2. Estándares y pensamientos vinculados al estudio de geometría (simetrías, transformaciones figurales) y resolución de problemas.....	34
Tabla 3. Sistematización de los patrones, base y complementario y su gráfico	59
Tabla 4. Reflexiones respecto a los ejes de simetría, en este caso, vertical y horizontal.....	64
Tabla 5. Planeación global momento 1.....	75
Tabla 6. Descripción tareas momento 1	77
Tabla 7. Planeación global momento 2.....	78
Tabla 8. Descripción tareas momento 2.....	80
Tabla 9. Planeación global momento 3	82
Tabla 10. Descripción tareas momento 3	84
Tabla 11. Planeación global momento 4.....	86
Tabla 12. Descripción tareas momento 4.....	88
Tabla 13. Planeación global momento 5	90
Tabla 14. Descripción tareas momento 5.....	92

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. <i>Talanquera. Sitio desde donde la muchacha cuidaba el Jajañ</i>	44
Ilustración 2. <i>Camino que dejó el oso</i>	44
Ilustración 3. <i>El Oso que se llevó a la muchacha</i>	45
Ilustración 4. <i>Sitio de la montaña donde vivía el Oso</i>	45
Ilustración 5. <i>Shinye o Sol. Antiguamente los mayores adoraban al Sol hasta que llegaron las misiones evangelizadoras</i>	48
Ilustración 6. <i>Yagé en la persona y la piedra de adivinar, se utilizan en el ritual sagrado de sanación</i>	48
Ilustración 7. <i>Culebra que mató a la nuera miserable. Cuento de la Nuera Miserable</i>	48
Ilustración 8. <i>Varas de mando de los miembros del cabildo indígena. Se encuentran en la Casa Cabildo</i>	49
Ilustración 9. <i>Partes de la faja tradicional</i>	50
Ilustración 10. <i>Shinye “Sol”. Faja de 5 pares</i>	51
Ilustración 11. <i>Shinye “Sol”. Faja de 11 pares</i>	52
Ilustración 12. <i>Shinye “Sol”. Faja de 15 pares</i>	52
Ilustración 13. <i>Ejes de simetría de la figura tradicional Shinye</i>	54
Ilustración 14. <i>Identificación de patrones, repeticiones de los cruzados</i>	55
Ilustración 15. <i>Cruzados $(4k+1)(2,-2,2)$ y $(4k+3)(-2,2,-2)$ con $k=0, 1, \dots, 8$</i>	56
Ilustración 16. <i>Cruzados sin el patrón base</i>	58
Ilustración 17. <i>Simetrías globales 1</i>	65
Ilustración 18. <i>Simetrías globales 2</i>	65



LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Mamá Narcisa Chindoy de Muchavisoy, visita 7 de octubre 2019.	109
Anexo 2. Batá Clementina Agreda, visita 22 de agosto 2019	110
Anexo 3. Mamá Pastora Juagibioy, visita 22 Julio 2019.....	111
Anexo 4. Taller para el estudiante	112
Anexo 5. Preguntas base del investigador dirigidas a las Mamitas tejedoras	123
Anexo 6. Constancia de realización trabajo de campo Colegio Bilingüe.....	124

GLOSARIO

Aculturación: Adaptación a otra cultura

Bëngbe Tsbatsanamamá: Nuestra Madre Tierra

Bëtsknaté: Día grande o fiesta tradicional de la comunidad Camëntšá donde se celebra por un año más de vida y se agradece por todo lo recibido en el año

Buangan: Color rojo

Camëntšá: Comunidad Indígena originaria del Valle de Sibundoy-Putumayo-Colombia

Camëntšá: Lengua Nativa

Camuentšá yentšang Camëntšá biyang: Hombres de Aquí mismo, con pensamiento y lengua propia

Canye tsak: Unidad

Canyiñ: Colectividad

Chagra o Jajañ: Espacio de vida y aprendizaje donde se cultiva los alimentos y plantas ornamentales-medicinales del pueblo Camëntšá

Cosmovisión: Manera de ver o interpretar el mundo

Enabuatambayëng: Un sistema de trabajo comunitario propio de la comunidad Camëntšá que unifica el vínculo entre el ser Camëntšá y la Madre Tierra.

Jenebtiaman Jenoyeunayan: Sentarse a dialogar para llegar a acuerdos en lengua materna

Jenojuaboyam: Pensar

Jtabjabuacan: Conducir, limpiar, renovar

Jtsatacohbuacham: Mantener, sostener

Jtsatatëbuanÿan: Cuidar

Jtsateneb batmanan: Esperanza mutua

Jtsateninÿenan: Protegerse, cuidarse

Jtsatsbonÿnayan: Encargar semilla, la vida

Jtsebobonshanan: Respetar, querer, apreciar, valorar, conocer, cuidar

Jtsenatsetsnayam: Comunicación permanente

Mochjëbtseyengakay: Heredar, entregar, generaciones

Nyetsknasoyëng: Biodiversidad

Retorcedor: Elemento con el cual se da a la lana un mayor grosor

Rosy: Color rosado

Shinyak o tulpa: Espacio sagrado de los Camëntsá donde se comparte la palabra y se cocinan los alimentos, espacio donde se pone la leña y se prende candela

Simbología tradicional – figuras tradicionales: Representaciones figurales de las costumbres de la comunidad Camëntsá que se plasman en la faja tradicional

Tšombiach: Cinturón del atuendo tradicional de la mujer Camëntsá

Uaman Tabanok: Nuestro sagrado Lugar de Origen

Uasnanëyá: Falda o manta de la mujer, hace parte del atuendo tradicional.

Urdir: Proceso de entretejido de las lanas para darle forma a la faja antes de empezarla a tejer

Usiacurí: Municipio del departamento del Atlántico-Colombia

INTRODUCCION

Los avances de la educación en Colombia, se han dado de manera gradual y en este proceso, las experiencias llevadas a cabo apuntan cada vez más hacia programas y políticas de reconocimiento de la diversidad cultural. En particular, se ha venido implementando programas sobre educación campesina, educación indígena, educación intercultural bilingüe y educación intra e intercultural como modelo para toda la sociedad (Peña-Rincón & Blanco-Álvarez, 2015).

Las nuevas propuestas que

[...] se enmarcan dentro de la educación intercultural se sostienen en la incorporación de conocimientos indígenas, es decir, en espacios de reconocimiento, revalorización y promoción de sus formas de concebir, comprender y desenvolverse en el mundo. Las experiencias históricas de los pueblos, sus conocimientos, saberes y cosmovisiones representan un denso entramado e interpelan y reclaman mayor presencia como forma de empoderamiento en un mundo intercultural. (Unesco & Orealc, 2019, p. 12)

En ese sentido se realizó este trabajo con la importancia de continuar un proceso de descolonización en términos educativos; de fortalecer la perspectiva pedagógica propia de la comunidad Camëntsá; de avivar la educación y establecer conexiones con lo aparentemente desconocido; de educar teniendo en cuenta el pensamiento y educando en el pensamiento, sin dejar de lado el sentir como hermanos, el hacer y la sabiduría; y en esencia, del comprender que la educación sin territorio, lengua, abuelos, autonomía, interculturalidad, justicia, no tiene sentido.

El presente trabajo es el resultado de una investigación en el campo de la educación matemática, desde un enfoque etnomatemático. Es un acercamiento a la etnomatemática propia del pueblo Camëntsá, comunidad indígena originaria del Valle de Sibundoy, Putumayo, el cual se enmarca dentro del programa de formación de maestros desde la etnomatemática de la Universidad

de Nariño. Una de las finalidades de este trabajo es visibilizar la labor de la Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Artesanal Camëntsá (en adelante I.E.R.B.A.K) en el campo de la educación en matemáticas y el fortalecimiento de los valores culturales de la comunidad. Para esto, en primer lugar, se realizó un estudio del currículo de la I.E.R.B.A.K, las prácticas culturales y los conocimientos tanto tradicionales como occidentales que incorporan en el aula de clase, en particular de matemáticas.

Este estudio se plasmó en las memorias de la revista ANALES de la Universidad Central del Ecuador y es el documento que apertura esta investigación. Posteriormente, se continúa con la realización de esta investigación siguiendo el propósito de reconocer los valores y conocimientos propios en matemáticas de la comunidad Camëntsá y de fortalecer y encaminar la enseñanza de las matemáticas en la I.E.R.B.A.K, desde una perspectiva etnomatemática; formalizando los saberes propios de la comunidad Camëntsá y los saberes escolares occidentales en el currículo etnoeducativo. Los avances de esta investigación: capítulo 1 y capítulo 2 se socializaron en eventos académicos.

En el primer capítulo presentamos los aspectos generales de la investigación, en el segundo, el análisis figural obtenido de la investigación etnográfica realizada en la comunidad Camëntsá, en el tercer capítulo, el diseño de la propuesta de enseñanza para estudiantes del grado séptimo de la I.E.R.B.A.K y finalmente en el capítulo cuarto, las conclusiones y reflexiones finales.

Capítulo I: Aspectos Generales de la Investigación

1.1 Planteamiento del Problema

El contexto del problema se enmarca en el campo educativo y cultural. En el educativo, en el proceso de educación que ha vivido la comunidad Camëntsá, desde sus orígenes, la colonización y el día de hoy. En lo cultural, en el proceso de aculturación, es decir pérdida parcial de la cultura, particularmente los usos y costumbres que se han transmitido de generación en generación desde tiempos milenarios; aquí se puede nombrar cuatro fenómenos principales: la guerra, el comercio, la religión y la educación (Serge, 1990 citado en Aroca, 2007). En este trabajo se tiene en cuenta únicamente el último de los fenómenos anteriormente mencionados, centrándose en la búsqueda y reconocimiento de algunas características presentes en el pensamiento geométrico de la comunidad Camëntsá, en particular, el pensamiento matemático de la *faja tradicional “tšombiach”* (en el apartado “*Análisis Figural*” del Capítulo II definimos su significado y algunas de sus características) y en el diseño de actividades desde una perspectiva etnomatemática, plasmadas en una propuesta de enseñanza dirigida a los estudiantes de la I.E.R.B.A.K desde su contexto cultural.

Hacia el año de 1558, fue cuando se dio el asentamiento definitivo de la comunidad Franciscana en el Valle de Sibundoy y posteriormente arribaron nuevas misiones religiosas evangelizadoras como los Dominicos, Jesuitas y Capuchinos (Sandoval & Lasso, 2014). Desde ese entonces, hasta la década de los 70 – 80 la comunidad Camëntsá sufrió la colonización en todos sus aspectos, cultural, educativo, político, económico, creencias, territorialidad, pensamiento, entre otros. La mal llamada civilización por parte de los españoles había llegado con su imposición de su lengua, religión, su pensamiento occidental y su forma de vida, sin tener en cuenta que los indígenas Camëntsá y demás comunidades presentes de la época, tenían su forma de vida, propios



principios, justicia propia, educación basada en su cosmovisión indígena y su armonía con la madre tierra.

Allí los misioneros empezaron su labor con intérpretes de las mismas comunidades hasta que ellos se familiarizaron con la lengua de sus catequizados lo suficiente para su tarea de evangelización, castellanización y sacramentalización. [...] Entonces, se colonizó la vida cotidiana del indígena, convirtiéndose éste en el primer proceso europeo de modernización, de civilización, pero ya no a través de una praxis guerrera de violencia pura, sino de una praxis erótica, pedagógica, cultural, política, económica... Es el comienzo de la domesticación, estructuración, colonización del modo como aquellas gentes vivían y reproducían su vida humana (Dussel, 1992 citado en Sandoval & Lasso, 2014, pp. 6–10)

Lo que trajo consigo una ruptura en los diferentes aspectos de la comunidad mencionados anteriormente, particularmente en la educación, que como pueblo Camëntsá de acuerdo a la filosofía de los abuelos mayores y la ruta metodológica Jenebtbiaman Jenoyeunayan “sentarse a dialogar para llegar a acuerdos” (Cabildo Indigena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2014), se concluye que, el educarse hace referencia a establecer la conexión armónica hombre-naturaleza. En efecto, como se manifiesta a continuación, se evidencia el impacto generado por la colonización.

En el primer paso de la ruta metodológica *Jenojuaboyam* “pensar, reflexionar, recordar” se evidenció que el proceso de educación propia del Camëntsá se desconfiguró desde la llegada e instalación de invasores y foráneos en el territorio ancestral *Uaman Tabanok* “Lugar de origen de los Camëntsá” [...] Aquí se originó el primer desplazamiento forzado de las familias Camëntsá, a través del proceso paulatino de ocupación territorial, mediante estrategias como: la “evangelización y adoctrinamiento a la cultura occidental en la

escuela” el cual generó impactos y grandes afectaciones; entre ellas la ruptura de formación del Camëntsá en la familia y espacios comunitarios, imposición del aprendizaje de otra lengua, obligación a abandonar su territorio de origen Tabanok y ocupar otros territorios. Abandonar sus propias creencias, formarse bajo los principios católicos, adoptar un nuevo modelo educativo, social, político y de sustento ajenos. Obligado a desarraigarse de su identidad a partir de su origen, lengua y pensamiento propio, evidenciado en el cambio sobre la percepción del mundo y su relación con él (Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2014, p. 39).

En síntesis, los Camëntsá desde ese tiempo se enfrentan a un sistema educativo que de cierta manera difiere de sus principios y filosofía de conservar su identidad cultural. Fue así como en el año de 1979 se inicia un proceso de educación propia, gracias a líderes Camëntsá y el asocio con la educación contratada, con la creación de la Escuela Rural Bilingüe Las Cochas. Cuya finalidad fundamental es inculcar en los niños, sentido de identidad y pertenencia hacia la comunidad, fortaleciendo la lengua materna, la chagra y medicina tradicional, territorio, artesanías y demás costumbres de la misma (Institucion Bilingue Artesanal Camentsa, 2015).

Posteriormente, se continua con la creación del Colegio Bilingüe sede secundaria, donde inicialmente, por una parte, se trabajaba las áreas fundamentales y obligatorias establecidas por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia y por otra, el fortalecimiento de los valores culturales a través de las artesanías, el territorio, la chagra y la medicina tradicional y el territorio.

En cuanto a los contenidos que se ha venido trabajando en las distintas áreas, en particular, en matemáticas, como menciona docente Miguel Antonio Mutumbajoy, se basan en los libros de texto estandarizados, en este caso, de la matemática escolar convencional regidos bajo los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional. En la malla curricular de matemáticas se

evidencia que, si bien el propósito de la educación matemática para la I.E.R.B.A.K, consiste en fortalecer el modelo constructivista del conocimiento, en particular, el aprendizaje de las matemáticas como una construcción social, asociado a los saberes culturales y a actividades humanas cotidianas en general (Institucion Bilingue Artesanal Camentsa, 2017) los contenidos para desarrollarse en el aula de clase y la puesta en acto, aun es un gran reto, dado que los centros educativos y en general la educación pública de hoy en día prácticamente se ha convertido en zonas de “entrenamiento” para las pruebas de estado. Los maestros, deben regirse a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, cumplir a cabalidad con los objetivos de una educación convencional que no tiene en cuenta su contexto cultural.

Resulta paradójico que el Ministerio de Educación Nacional, en la Ley General de Educación (Ministerio de Educación Nacional, 1994) y todo el marco legal que cae en estos casos, garanticen y brinden autonomía a las instituciones educativas con una educación bilingüe e intercultural, en la construcción de su Proyecto Educativo Institucional (PEI), basado en sus necesidades y sus principios; sin embargo, las exigencias en las pruebas estandarizadas son las mismas para todos. Como mencionaron algunos docentes en la minga de pensamiento realizada en la I.E.R.B.A.K con estudiantes de noveno semestre de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño:

“Estamos con la presión encima de las pruebas saber, lo que nos dificulta en cierta manera el enseñar las áreas que son de nuestra cultura, ..., es complicado, el tiempo es muy limitado y a veces no se alcanza a enseñar ni siquiera lo convencional” (M. Sigindioy, comunicación personal, 20 de abril 2018).

Un acercamiento más detallado de la experiencia etnoeducativa que ha venido desarrollando la I.E.R.B.A.K se puede encontrar en (Jacanamejoy-Juajiboy et al., 2018). Por lo

tanto, se analizó el Plan de Estudios del área de matemáticas desde el grado preescolar hasta el grado undécimo actualizado en el año 2017, se realizó un acercamiento a los libros de texto escolares centrándose en el campo de la geometría y algunas nociones de fracción, se entrevistaron a profesores encargados del área de matemáticas, y se indagó consignas de los estudiantes de grado séptimo de la institución y se encontró los siguientes aspectos que constituyen el problema de investigación.

- En el plan de estudios del área de matemáticas, específicamente el componente geométrico, no se tiene en cuenta los saberes culturales.
- Necesidad de aprender las matemáticas desde lo cultural.
- No hay evidencia de textos o actividades que se usen en el aula de clase para aprender matemáticas desde lo cultural, en particular, de geometría.
- En la comunidad Camëntšá, si bien se han realizado investigaciones dirigidas al fortalecimiento de la educación propia, en matemáticas, el material es muy poco.
- Necesidad de sistematizar el pensamiento matemático Camëntšá propio.

De razones como estas y el querer preservar la cultura Camëntšá, surge este trabajo que principalmente indaga y hace visible algunas características del pensamiento matemático propio “congelado” en la faja tradicional. Permite la inclusión de la etnomatemática en el aula de clase, mediante el diseño de actividades que tienen en cuenta los saberes culturales Camëntšá, en el campo de la geometría. Es ese sentido, se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son algunas características que posee el pensamiento geométrico de la comunidad Camëntšá, particularmente el pensamiento geométrico de *la faja tradicional “tšombiach”* y cómo articularlas en una propuesta de enseñanza de matemáticas para estudiantes de grado séptimo de la Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Artesanal Camëntšá?

1.2 Objetivos

1.2.1 *Objetivo General:*

Identificar algunas características del pensamiento geométrico de la comunidad Camëntšá, principalmente el pensamiento geométrico de la *faja tradicional “tšombiach”* y articularlo en una propuesta de enseñanza de matemáticas dirigida a estudiantes del grado séptimo del Colegio Bilingüe Artesanal Camëntšá.

1.2.2 *Objetivos Específicos*

Sistematizar y describir algunas características del pensamiento geométrico existente en la comunidad Camëntšá en el tejido de la *faja tradicional “tšombiach”*.

Diseñar actividades plasmadas en una propuesta de enseñanza, desde una perspectiva etnomatemática, teniendo en cuenta las características del pensamiento geométrico de la faja tradicional Camëntšá, dirigida a los estudiantes de grado séptimo del Colegio Bilingüe Artesanal Camëntšá.

1.3 Justificación

Las razones que justifican la realización de esta investigación desde el ámbito cultural son las siguientes:

Fortalecer la cultura, en este caso los saberes de la comunidad Camëntšá: El “*tšombiach*” la *faja tradicional*, las configuraciones geométricas (Figuras Tradicionales) que se plasman allí desde tiempos inmemorables y la misma cultura Camëntšá hacen parte del patrimonio cultural colombiano, más aun, parte del patrimonio de la humanidad (Jamioy, 1997). Con este trabajo de investigación, y mediante la etnoeducación, se muestra que es posible valorar y describir el pensamiento matemático propio de una comunidad e integrar saberes de culturas ancestrales, en particular de la cultura Camëntšá, en el aula de clase de matemáticas y a su vez fortalecer las



costumbres, que han sobrevivido gracias a la lucha constante de generaciones enteras, que no se han dejado influenciar de la cultura occidental.

Hasta el presente no se cuenta con un programa de educación Camëntsá propio en matemáticas, por lo tanto, se carece de currículos propios (en matemáticas) y otros elementos esenciales como actividades desde un enfoque etnomatemático apropiados para el fortalecimiento de la cultura Camëntsá.

La imposición de la educación escolarizada traída de la colonización y la evangelización ha afectado de manera negativa al pueblo Camëntsá, porque no se les ha dado la importancia necesaria a los conocimientos ancestrales. Se identificó dentro de este proceso un alto nivel de población estudiantil Camëntsá dentro de centros educativos no bilingües (Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2012). Pensamos que, la inclusión de la etnomatemática en el currículo escolar, en particular en el aula de clase, permite ver las matemáticas desde una *perspectiva interesante* que capte la atención de los estudiantes, y más que eso, amplíe la mirada que tienen los estudiantes indígenas y no indígenas a cerca de las matemáticas y a su vez fortalezcan su identidad cultural.

Es necesario realizar trabajos de profundización e investigación sobre el tema de la Etnomatemática enfocada a la educación, identificar y analizar actividades de matemáticas que estén diseñadas para el aula con el enfoque etnomatemático, cumpliendo con los indicadores de idoneidad etnomatemática, para rescatar los valores culturales de los niños indígenas que se han venido perdiendo a través del tiempo (Mosquera, 2018).

A través del contraste de los saberes y prácticas que crean pensamiento matemático, se conozca más de las mismas matemáticas como un fenómeno cultural. En otras palabras, ampliar la mirada sobre la naturaleza de las matemáticas y las relaciones entre la etnomatemática (Aroca

et al., 2016). En los contrastes se encuentra el fundamento de analizar similitudes, diferencias, variantes, etc. Lo que permite reconocer al otro, en este caso, al indígena Camëntšá.

La presente propuesta se construye con el fin de valorar y explicar algunas características del pensamiento matemático (geométrico) presente en la *faja tradicional “tšombiach”* de la comunidad Camëntšá y los conceptos matemáticos que se ponen en acto, los que tiene varias características: muestran el pensamiento que surge de la actividad de plasmar las figuras tradicionales en el *tšombiach* y se establece una comparación con otras expresiones de la cultura occidental, a partir de situaciones de la vida cotidiana. Proporciona una mirada más amplia de las matemáticas a través de la realización de actividades desde la artesanía (tejido) y desde la matemática escolarizada. Este proceso permite al Camëntšá explorar, valorar y reconocer que las matemáticas son un producto cultural y que la escuela es un espacio incluyente de la diversidad sociocultural.

Partiendo de una práctica común como es el diseño del *tšombiach*, o *faja tradicional*, a partir de ejemplos elementales tomando como referencias las figuras tradicionales que se plasman en ellas, se pretende que el educador pueda explicar los distintos fenómenos que surgen. En síntesis, se plantea una propuesta educativa que: se dirige a una comunidad indígena, en este caso la comunidad Camëntšá que hace parte del patrimonio cultural de la humanidad; que pretende encaminar la enseñanza de geometría desde el ámbito cultural; que propone un proceso metodológico de construcción de actividades con enfoque etnomatemático; que será una sugerencia de análisis retroactivo para todas las comunidades indígenas, por lo menos, de Colombia; y que como principal finalidad, posibilita al indígena Camëntšá reconocer las matemáticas como un fenómeno cultural y ver que existen distintas matemáticas igual de válidas como las que normalmente conocemos.

1.4 Marcos de Referencia

1.4.1 Antecedentes

A continuación, se describen los aspectos más importantes de los estudios llevados a cabo entorno a la importancia de la integración de la etnomatemática en el aula; a herramientas metodológicas que a futuro puedan incluirse en investigaciones; y algunas propuestas de enseñanza que se asemejan a lo que aquí se plantea, resaltando que en la búsqueda se registran baja cantidad de estos, es así que:

En Colombia, Aroca (2007), desarrollo un estudio denominado *Una Propuesta de Enseñanza de Geometría desde una Perspectiva Cultural*, donde es presentada una propuesta metodológica en etnomatemática, partiendo de la pregunta de investigación ¿Cómo elaborar una propuesta de enseñanza de geometría transformacional que le permita al indígena Arhuaco, desplazarse desde la particularidad de algunas de las formas geométricas inscritas en su contexto cultural, hasta la generalidad de un sistema geométrico transcultural?, llevando a cabo una descripción de los procesos geométricos que utilizan los indígenas Arhuacos al tejer mochilas, se resalta el análisis realizado frente al significado cosmogónico, cosmológico así como también a la cosmovisión de la cultura, llevando a obtener resultados tales como identificar elementos de juicio para establecer el significado social/cultural del objeto estudiado de igual manera un análisis matemático de este, y por último se presenta la posibilidad de crear una propuesta educativa para contextos culturales diferentes.

Aroca et al. (2016), realizan un estudio denominado Etnomatemática y Formación inicial de Profesores de Matemáticas: el caso Colombiano; cuyo principal objetivo es analizar las razones de la poca receptividad de la etnomatemática en procesos de formación inicial de profesores del área, razones de la integración y no integración de la etnomatemática. Obteniendo como

justificaciones para la integración: la diversidad étnica, aporte de la etnomatemática a ampliar la mirada sobre la naturaleza de las matemáticas y las relaciones entre la etnomatemática, la educación matemática y la didáctica de las matemáticas y para la no integración: la matematización del currículo, la falta de recurso humano formado en etnomatemática y la tensión administrativa.

Owens (2013), en Australia desarrolla un estudio denominado Diversifying our perspectives on Mathematics about Space and Geometry: an ecocultural approach que traduce: Diversificando nuestras Perspectivas sobre Matemáticas sobre Espacio y Geometría: un enfoque ecocultural; en el que se presenta una visión general de los diferentes enfoques de los aspectos del espacio y la geometría, basándose en la literatura lingüística y cultural, en una investigación colaborativa en Papua Nueva Guinea dirigida por el mencionado autor y en las comunicaciones personales con colegas indígenas de Australia y otros países. Donde para ayudar a reconocer las matemáticas ecoculturales en el espacio y la geometría, se establecen y discuten 4 principios sobre estructuras lingüísticas, líneas de referencia y puntos, medidas del espacio y cosmovisiones e interpretaciones del espacio como lugar.

Gorgorió y Planas (2001), en su trabajo Teaching Mathematics in Multilingual Classrooms (Enseñanza Matemática en Aulas Multilingües) presentan la manera en que las cuestiones lingüísticas se han convertido en un factor relevante en la investigación que pretende estudiar aspectos socioculturales de la educación matemática en las aulas con un alto porcentaje de estudiantes inmigrantes. Centrándose particularmente en dos aspectos: el lenguaje como herramienta social dentro del aula de matemáticas y el lenguaje como transporte en la construcción del conocimiento matemático. Presentan el problema dentro de esta área. En este estudio destacan la naturaleza integrada de los aspectos sociales, culturales y lingüísticos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, e ilustra el hecho de que, incluso si el lenguaje matemático puede

considerarse universal, el lenguaje de "hacer matemáticas dentro del aula" está lejos de ser universal.

Noor (2010), desarrolló un estudio denominado Mutual Interrogation: A Methodological Process in Ethnomathematical Research (Interrogatorio Mutuo: un Proceso Metodológico en la Investigación Etnomatemática) en el que describe una adaptación de una metodología llamada interrogación mutua a un estudio etnomatemático sobre tejido malayo. Considera la interrogación mutua como el proceso de implementación de un diálogo crítico entre dos sistemas de conocimiento; conocimiento matemático y conocimiento cultural. Propone una forma de resolver problemas usuales del conocimiento matemático en la práctica cultural encontrados en investigaciones. Utilizando este enfoque, implementa un diálogo entre tejedores Tudung Saji y tejedores malayos. Menciona el descubrimiento de distintas perspectivas que abordan las críticas de la investigación en etnomatemática gracias a las interacciones entre acuerdos de los tejedores y las concepciones de los matemáticos.

Brandt y Chernoff (2014), en su trabajo de investigación llamado The Importance of Ethnomathematics in the Math Class (La importancia de la Etnomatemática en la Clase de Matemáticas) sostienen que el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas deben promover diversidad cultural que se encuentra en las aulas y en la sociedad. Buscan comunicar que la etnomatemática, debe ser incluida con mayor frecuencia en el aula de clases. Discutiendo su significado y el por qué la integración en los currículos. Presentan ejemplos de inserción de la etnomatemática en las clases de matemáticas y finalmente aportan que la etnomatemática tiene un potente rol en lo que concierne a mostrar las relaciones de contextos culturales con la matemática, que proporcionan a estudiantes desarrollar un mayor interés en el estudio de esta.

Condorí-Viza et al. (2017) en su trabajo denominado Cultura Arica: Un caso para el estudio y educación de la geometría presente en textiles prehispánicos mediante un trabajo interdisciplinario realizan una revisión de estudios de etnomatemáticas en el área andina, y analizan los elementos geométricos presentes en textiles prehispánicas pertenecientes a la cultura Arica. Posteriormente diseñaron herramientas didácticas incluyendo los elementos geométrico-culturales encontrados, para su aplicación en estudiantes de la Academia de Etnomatemáticas, lo que les permitió no solo identificar diversos elementos de geometría como transformaciones isométricas, sino que también valorar el pensamiento matemático presente en contextos socioculturales distintos.

Morales et al. (2018), en su artículo: Etnomatemáticas y Educación Matemática: Análisis a las Artesanías de Usiacurí y Educación Geométrica Escolar presentan el resultado de una investigación enmarcada en el diseño de situaciones didácticas para la enseñanza y aprendizaje de los movimientos y transformaciones en el plano, teniendo en cuenta los lineamientos curriculares establecidos por el Ministerio de Educación Colombiano y las nociones geométricas que se emplean en la construcción de artesanías de la comunidad Usiacurí. Realizando en la primera parte, una investigación etnográfica con los artesanos que buscó el análisis de los patrones geométricos presentes en las artesanías, para posteriormente la problematización de los elementos encontrados, con estudiantes del grado séptimo de una Institución Educativa de Usiacurí. Encontraron que, en efecto, en las artesanías, se encuentran inmersas nociones de geometría que son útiles la creación de propuestas de enseñanza y que estas propuestas generen situaciones de aprendizaje significativo en las instituciones, basado en experiencias o prácticas cotidianas.

Con base a todo lo anterior, se puede evidenciar que los estudios tanto internacionales como nacionales realizan un análisis frente a la importancia de la inclusión de la etnomatemática en el aula de clase. Proporcionan herramientas metodológicas para emplear en el estudio de las matemáticas en

culturas indígenas y poblaciones marginadas. Incitan a formular estrategias o propuestas de enseñanza que aporten al desarrollo y ampliación de las matemáticas, su visión y su interacción con el contexto cultural de comunidades indígenas, en este caso la comunidad indígena Camëntsá.

1.4.2 Marco Teórico

A continuación, se presentan los referentes teóricos que fundamentan la realización de este trabajo. La Etnomatemática, entendida como la matemática practicada por grupos culturales tales como comunidades urbanas y rurales, grupos de trabajadores, grupo de profesionales, niños de cierta edad, sociedades indígenas y otros que se identifican por objetivos o tradiciones comunes (D'Ambrosio, 2014 citado en Mosquera, 2018). En efecto, para este trabajo, adaptamos la etnomatemática en dicho sentido, es decir, nos centramos en, por un lado, las actividades matemáticas que subyacen de los quehaceres o las prácticas culturales que tiene la comunidad Camëntsá, en este caso el tejido de la faja tradicional, y por otro lado, los saberes propios utilizados en dichas prácticas, partiendo la pregunta base ¿Cómo se concibe el tejido desde la cosmovisión, cuál es el aporte de la matemática convencional y cómo se refleja en el diario vivir del ser Camëntsá? por ejemplo, desde la práctica del tejido en lana, como construyen; con sus saberes propios; una figura simétrica y qué entienden por este concepto.

Dado que parte de esta investigación es el diseño de la propuesta de una enseñanza teniendo en cuenta los saberes culturales, en este caso, el pensamiento geométrico de la *faja tradicional* “*tšombiach*” de la comunidad Camëntsá, fue necesario guiar dicha propuesta bajo ejes conceptuales sobre los cuales se apoya el diseño de la clase. Así, consideramos los indicadores de idoneidad etnomatemática propuestos en Elementos para la formación de maestros desde la etnomatemática (Blanco-Álvarez, 2017, 2020) y la Idoneidad etnomatemática de una actividad de matemáticas de Blanco-Álvarez et al. (2017), como apoyo y ejemplo de diseño bajo estos indicadores.

Para la elaboración de la propuesta de enseñanza, se consideró los indicadores de idoneidad etnomatemática que se muestran en la tabla 1, como ya hemos mencionado, implementando el mayor índice posible de indicadores etnomatemáticos y dejando claro que el objetivo de la actividad es que se puede integrar las matemáticas desde un enfoque cultural. Lo anterior, con el fin de que la actividad tenga mayor control de progresión del aprendizaje de las diferentes actividades matemáticas en los pensamientos donde se manifiestan, al igual que, mediante las actividades propuestas, se complemente el pensamiento matemático extra-escolar, con el pensamiento matemático estandarizado, permitiendo enriquecer y valorar la diversidad de matemáticas existentes.

Tabla 1. *Indicadores de idoneidad etnomatemática para tener en cuenta en el diseño de la propuesta de enseñanza*

Dimensión Educativa	
Componente	Indicadores
Adaptación al currículo	<p>Se adecúan los contenidos a los fines de la educación intercultural bilingüe de comunidades indígenas o afrodescendientes.</p> <p>Se adecúan los contenidos a los currículos propios locales o proyectos institucionales comunitarios.</p>
Conexiones intra e interdisciplinares	Se hacen conexiones de las matemáticas con la física, la antropología, la historia, la sociología, etc.
Interacción con la comunidad	Se tiene en cuenta a la comunidad en el diseño de la clase, proyectos educativos, currículo, etc.
Interacción docente-estudiante-comunidad	Se favorece la participación de la comunidad en la gestión de la clase o de proyectos
Recursos materiales (manipulativos, calculadoras, computadores)	Se usa material didáctico contextualizado, textos escolares diseñados desde una perspectiva etnomatemática o

herramientas diseñadas por la comunidad para resolver problemas matemáticos, por ejemplo, el quipu, la yupana.

Metodologías	Se proponen métodos que tengan en cuenta el saber cultural, por ejemplo los Microproyectos (oliveras,1996), que tengan relación con signos culturales de la comunidad
Emociones	<p>Se favorece la motivación de los estudiantes, para que se interesen y participen</p> <p>Se mejora su autoestima al estudiar contenidos etnomatemáticos relacionados con su comunidad, con su cultura, con su cosmovisión</p>

Dimensión Política

Reconocimiento a la diversidad cultural	Se promueve la reflexión sobre las etnomatemáticas de diversas culturas Se explicita el reconocimiento y la valoración del pensamiento matemático extraescolar
Justicia social	Se contempla la promoción de la equidad, la inclusión social y la democracia.

Dimensión Conceptual

Situaciones problema	Se hacen explícitos los objetos matemáticos extraescolares o etnomatemáticos en las situaciones problema Se resuelven situaciones problema usando diferentes procedimientos, algoritmos escolares y extraescolares Se promueve la reflexión sobre las etnomatemáticas de diversas culturas
Reglas (definiciones, proposiciones, procedimientos)	Se presentan procedimientos, definiciones, representaciones de objetos matemáticos extraescolares
Argumentos	Se valoran y respetan argumentos basados en lógicas distintas a la occidental

Relaciones	Se establecen comparaciones, relaciones entre los procedimientos, definiciones, representaciones de objetos matemáticos escolares y extraescolares
Dimensión Epistemológica	
Naturaleza o postura filosófica	Se hace alusión a las matemáticas como un producto cultural
Dimensión Lingüística	
Lenguaje	Se contempla el uso de diferentes lenguas Se contempla diversos modos de escritura y oralidad
Dimensión Histórica	
	Se tiene en cuenta la Historia de las matemáticas, de las etnociencias, etnohistorias.
Dimensión Cognitiva	
Conocimientos previos	Se tienen en cuenta los saberes matemáticos previos de los estudiantes, relacionados con su cultura. Se tienen en cuenta las formas de razonamiento y argumentación características de su cultura para legitimar su conocimiento en el aula.
Aprendizaje: (lenguajes, conceptos, procedimientos, argumentos y relaciones entre los mismos)	Se contempla en la evaluación los conocimientos y modos de razonar matemáticos escolares y extraescolares culturales

Fuente: tomado de Blanco-Álvarez (2017, 2020)

En ese sentido, el diseño de la propuesta se centra en las *Dimensiones Educativa, Epistémica y Cognitiva*, claramente, sin dejar de lado las otras dimensiones. Es decir, se dio valor y reconocimiento al pensamiento matemático Camëntšá, empleado en la realización de una actividad, en este caso la actividad artesanal el tejido de una *faja tradicional “tšombiach”*. Presentando, por un lado, los conceptos emergentes desde lo ancestral y la importancia para la vida del ser Camëntšá, y por otro, los procesos y características concebidas desde lo convencional. De

igual manera, consideraremos para el diseño de la clase, los estándares básicos y de competencias establecidos por el Ministerio de Educación Nacional.

Tabla 2. *Estándares y pensamientos vinculados al estudio de geometría (simetrías, transformaciones figurales) y resolución de problemas*

Pensamiento espacial y sistemas geométricos	El pensamiento métrico y los sistemas de medidas
Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.	Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.	Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).
Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.	

Fuente: tomado de Ministerio de Educación Nacional (2006, pp. 84–85)

1.5 Metodología

La investigación utilizó una metodología cualitativa e interpretativa bajo el marco referencial de Hernández et al. (2010), ya que principalmente se muestra: el pensamiento geométrico existente de la comunidad Camëntsá; la pertinencia y valoración de los saberes tradicionales mediante su exhibición formal e inclusión en una propuesta de enseñanza dirigida a los estudiantes de grado séptimo de la I.E.R.B.A.K con el fin de entender el sentido que le dan a sus prácticas culturales y en general al mundo que los rodea desde su contexto.

La investigación se dividió en dos fases. La primera, se orientó a la sistematización de algunas características del pensamiento geométrico de la comunidad, particularmente del

pensamiento geométrico de la *faja tradicional “tšombiach”* y la segunda se orientó al diseño de una propuesta de enseñanza desde un enfoque etnomatemático articulando los saberes encontrados anteriormente.

1.5.1. Diseño Metodológico Fase Uno.

El diseño metodológico se basó en un estudio etnográfico, según Peralta (2009) de acuerdo con otros autores, este método, al igual que otros, cualitativo pretende de cierta manera mejorar la calidad de procesos educativos y que los maestros reflexionen a cerca de sus prácticas en el aula, promoviendo innovaciones pedagógicas incluyendo el contexto de una comunidad. Para nuestro caso, aquí, se sistematizó un acercamiento hacia el pensamiento geométrico oral de la comunidad Camëntšá.

1.5.1.1 Instrumentos de recolección de datos.

Los instrumentos que se utilizaron para la recolección de la información fueron la entrevista y análisis de artesanías.

1.5.1.2 Participantes.

Entre las personas que participaron de esta fase son, los mayores sabedores, los profesores de arte y matemáticas de la I.E.R.B.A.K y artesanos de la comunidad Camëntšá.

1.5.1.3 Análisis de Datos.

Para el análisis de los datos se transcribieron las entrevistas y se analizaron utilizando las técnicas de la teoría fundamentada, por otro lado, el material fotográfico de las artesanías, se analizaron con la metodología de Gerdes (2007) y Aroca (2007). Todo esto, apoyado en el uso del software Atlas.ti versión 8.

1.5.2. Diseño Metodológico Fase Dos

El diseño metodológico de esta fase es característico de la investigación evaluativa (Pérez Juste, 2006 citado en Mosquera, 2018), puesto que, se pretende evaluar una propuesta de enseñanza diseñada desde la etnomatemática teniendo en cuenta los conocimientos tradicionales del pueblo Camëntšá. En este caso la propuesta va dirigida a estudiantes de grado séptimo de la I.E.R.B.A.K.

1.5.2.1 Instrumentos de Recolección de Datos.

Los datos que se recogerán para el análisis son las actividades diseñadas

1.5.2.2 Análisis de Datos.

Para el análisis de datos los datos se hará uso de la propuesta de Indicadores Etnomatemáticos (Blanco-Álvarez, 2017, 2020). Los cuales permiten determinar de cierta manera el tipo de propuesta que se presenta a la comunidad educativa, es decir, es un instrumento que ayuda a guiar estas propuestas para incluirlas en el currículo escolar con enfoque etnomatemática. Este instrumento permite caracterizar el nivel correspondiente a las actividades: nivel 1 Cognitivo, nivel 2 Político y nivel 3 Amplificador.

Capítulo II. Análisis Figural

2.1 Origen y Pensamiento

El origen del Camëntsá según cuentan nuestros mayores, y como se encuentra plasmado en el plan salvaguarda¹ :

Hace mucho tiempo las estrellas cayeron a la tierra y se convirtieron en hombres. Durante su permanencia, vieron cómo ardía la cáscara del fríjol y producía una gran nube de humo; entonces, se dedicaron a sembrar mucho frijol, imaginando que cuando estaría seco, al quemarlo, a través del humo regresarían al cielo. Cuando el frijol estuvo seco, lo cosecharon y lo desgranaron todo para obtener la cáscara. Pero entre los hombres llegados sentían rivalidad por uno de ellos, por ello engañándolo lo enviaron a otro lugar el día de la quema. Cuando regresó, encontró el rastro de una gran fogata, pero ya sin fuerza, y a pesar de que trató de prenderla nuevamente, ya no era suficiente; sus compañeros ya se habían ido. El hombre encontró todo el frijol que sus compañeros habían dejado desgranado, el cual utilizó para empezar a relacionarse y crear amistad con las demás familias. En una de estas familias encontró a una mujer, con la cual formó una gran familia, enseñándole el lenguaje de las estrellas. La estrella convertida en hombre trajo la lengua Camëntsá y por eso es única. (Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2012, p. 37)

De esta manera, la frase Camuentša yentšang Camëntsá biyang significa “Hombres de Aquí mismo, con pensamiento y lengua propia” y en ella se establece una estrecha relación con bëngbe Tsbat sanamamá (nuestra madre tierra), pues ella nos dio la vida y hace posible nuestra existencia.

¹ Documento físico donde se reúne las líneas de acción previa investigación de problemáticas de una comunidad indígena, con el fin de conservar y fortalecer el legado cultural.

A su vez, se relaciona con el valorar la vida, lo cual despliega los tres pilares de vida del Camëntsá: el pensamiento, la palabra y la acción. En ese sentido, el valorar la vida alude a que, bajo los principios de: “canyiñ “colectividad”, canye tsak “unidad”, nyetsknasoyëng “biodiversidad”, jtsatatëbuanyan “cuidar”, jtsatacochbuacham “mantener, sostener”, jtsenatsetsnayam “comunicación permanente”, jtsebobonshanan “respetar, querer, apreciar, valorar, conocer, cuidar”, jtsateninÿenan “protegerse”, cuidarse, mochjëbtsenyengakay “heredar, entregar, generaciones”, jtabjabuacan “conducir, limpiar, renovar”, jtsateneb batmanan “esperanza mutua”, jtsatsbonÿnayan “encargar semilla, la vida”(Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2014, p. 27), se lleguen a acuerdos entre todos y se dé un sentido-coherencia a los tres pilares anteriormente mencionados, para estar en armonía con bëngbe Tsbatsanamamá y el territorio concebido no solo desde el espacio físico, sino, desde lo espiritual, natural y simbólico.

En cuanto a la existencia del Camëntsá, al tener esa estrecha relación con la Madre Tierra, coincidimos con las palabras de Hugo Jamioy de que el Camëntsá existe desde cuando se empezó a contar el tiempo y por ende tenemos esa gran responsabilidad de permanecer en él y que nuestra existencia depende de si continuamos con nuestras actividades diarias, vivencias, desde la espiritualidad, desde el tejido, desde la hilada, pues somos hebras de este gran hilo que se llama vida. (P. Juajibioy, comunicación personal, 22 Julio 2019).

2.2 Tejido, Educación Propia y Cosmovisión

Antiguamente, los abuelos impartían la educación del Camëntsá a través de la palabra o el consejo para que sea una persona de bien y fortalezca los principios del Camëntsá: pensar bonito, hablar bonito y actuar bonito. Como menciona Narciso Jamioy invitado para compartir la palabra en los 40 años de la escuela Bilingüe; el Camëntsá debe ser capaz de dominar o establecer una

coherencia entre los tres verbos pensar, hablar y actuar. Es decir, primero pensar bonito, después hablar bonito y finalmente actuar como piensa y habla. Así, los mayores decían que cuando alguien tenía esta habilidad, ya estaba preparado para la vida y no había de qué preocuparse (N. Jamioy, comunicación personal, 20 septiembre 2019).

Estos actos de consejo se presentaban en los diferentes espacios de compartir en familia, como el Shinyak² o tulpa, el Jajañ³, Enabuataambayëng⁴ y en general en las diferentes actividades diarias donde se desarrolla el ser Camëntsá. Sin embargo, con el paso del tiempo cada uno de estos espacios fueron sustituidos por la educación en el aula de clase o la educación occidental, llevada por las misiones religiosas de la época. Desde entonces, con el paso de las generaciones, se ha ido perdiendo el conocimiento propio, especialmente las costumbres, la lengua, vestimenta y un sin número de tradiciones que dotan de sentido al Camëntsá.

En el tiempo de colonización la mayoría de los niños Camëntsá fueron sometidos a la educación formal traída por los foráneos. Sin embargo, muchos niños(a)s, como Mamá Narcisa Chindoy, por circunstancias de la vida, no tuvieron una educación total obligada, en la que imponían los conocimientos ajenos a la cultura Camëntsá. Mamá Narcisa, perteneciente a la comunidad Camëntsá, cuenta:

Por razones económicas y familiares no pude terminar la escuela, me dediqué a trabajar la tierra y a aprender las labores de los Camëntsá, ayudando a las familias vecinas en los quehaceres diarios. Al mismo tiempo, por casualidades de la vida, conocí a una señora que tejía fajas, cuando estaba de buen humor, me llamaba y me decía este es un animal, y me contaba un relato ancestral, se ponía a contar, y eso era lo que más me gustaba más que los

² Fogón Camëntsá. Espacio donde se comparte la tradición oral y se prepara la comida de los Camëntsá

³ Sagrado lugar donde se cultivan los productos alimenticios, medicinales, ornamentales.

⁴ Cuadrilla. Espacio donde se fortalece el trabajo comunitario

dibujos que me mostraba en la faja [...]. Yo no tenía idea de que eso me podía haber servido después, yo estaba ahí por los cuentos y después miraba que hacía en la faja y así los días que no iba a la escuela me iba donde ella, en ese tiempo tenía unos 10 años... Ella no me decía venga a ensayar o venga le enseño, nada de eso, solo me contaba los cuentos de la simbología. (N. Chindoy, comunicación personal, octubre 7 de 2019)

De ese modo, Mamá Narcisa, inocentemente y poco a poco, fue adquiriendo la habilidad del tejido, además de la vasta sabiduría Camëntšá plasmada en los cuentos, mitos, leyendas y vivencias que le contaba la Mayora y, por lo tanto, el significado a la simbología representada en el *tšombiach*. Pues como se menciona en Cabildo Indígena Camëntšá Biyá Sibundoy y Ministerio del Interior (2012) los valores, principios y sabiduría del Camëntšá que dejaron bëngbe Bëtsëtsang “nuestros mayores” desde tiempos inmemorables, se encuentran en la tradición oral, artesanías, ceremonias, rituales y todas las expresiones culturales y vivencias de la comunidad.

El tejido, en particular el tejido del *tšombiach*, o *faja*, considerado una de las expresiones culturales más significativas y bonitas del Camëntšá y concebido como espacio donde se gesta la educación propia del Camëntšá, ha sido transmitido de generación en generación. En él se plasma la sabiduría de nuestros abuelos mayores representada en las figuras tradicionales.

El sentido que tiene este arte bonito, para Mamá Narcisa, es que si nosotros como Camëntšá, los de ahora y las nuevas generaciones aprendemos a tejer y seguimos practicando, nuestra comunidad y toda su sabiduría nunca va a desaparecer. Cuenta:

Cando ya aprendí a tejer bien, después empezaron a llegar varios gringos y a ellos les gustaba mucho la simbología y todo lo del tejido, entonces venían a comprar en cantidad, eso por cajas llevaban, cuando se fueron con todo, pensé, se llevaron toda nuestra simbología, nuestro pensamiento, una de las tradiciones milenarias, al igual que cuando

vinieron los españoles, porque eran muchas las personas tejiendo para los gringos a cambio de dinero, pero en el momento no pensaron en que se estaban llevando toda la sabiduría del tejido[...]. Por eso yo seguí tejiendo pensando en que no quería que la simbología ni los cuentos que me contaba la mayora desaparezcan, y que los de las futuras generaciones aprendan y sigan cultivando la tradición que dejaron los ancianos. (N. Chindoy, comunicación personal, octubre 7 2019)

De igual manera, en palabras de Mamá Pastora, si se aprende a tejer, de esta manera nunca vamos a sufrir en la vida; si olvidamos el tejido nunca vamos a entender lo que es vivir en comunidad, porque cada uno de nosotros, los Camëntsá, hombres y mujeres, representamos un hilo y cada labor simboliza una vida, una historia. P. Juajibioy (comunicación personal, 22 Julio 2019).

De esta manera, el tejido, así como otras tradiciones Camëntsá, se convierte en símbolo de resistencia y permanencia en el espacio tiempo de una sabiduría milenaria.

Así como se establece la coherencia entre los pilares de vida del Camëntsá pensar bonito, hablar bonito y actuar como se piensa y habla, para nosotros, el tejido, al igual que otras culturas amerindias, hace alusión al tejer la vida; al organizarse y vivir en plena armonía con cada ser Camëntsá y con la Madre Tierra; al tejer la vida del Camëntsá; al tejer los hilos para llegar a acuerdos para la supervivencia del pueblo Camëntsá; “al tejer el pensamiento y la palabra en el bonito actuar, ese entrelazado con los 3 verbos para con nuestro prójimo y nuestra Madre Tierra” en palabras del poeta Camëntsá Hugo Jamioy Es importante que, como pueblo, sigamos tejiendo, tallando, hilando, sembrando, y viviendo como pensaban nuestros mayores, pues los principios de vida, filosofía y pensamiento Camëntsá, están inmersas en las vivencias que relatan los mitos, leyendas, ritos, creencias, ceremonias y demás.



Por esa razón, las abuelas tejen todo el tiempo, con el fin de que nuestra sabiduría nunca desaparezca y que la comunidad forje y fortalezca cada vez más una vida comunitaria en armonía.

2.3 Simbología Tradicional

Los símbolos tradicionales, son “configuraciones geométricas”⁵ Aroca (2007) presentes en la faja tradicional, se resaltan con un color tradicionalmente rosado “rosy”, o rojo “buangan”.

El color rojo de las labores, es decir, donde van los dibujos y el blanco del fondo de la faja imprime y simboliza la fuente de calor en el que se engendra la vida y da luz. El color rojo declara que el sol es el símbolo de la vida, que el sol es el padre que da y protege la vida. Anuncia que en el vientre de la mujer-madre, se inicia la vida de un nuevo ser humano y que se logra con la participación del varón, alimentado por el rojo como significado de amor. Por eso el rojo de la existencia, de la vida, hace presencia también en el sayo, prenda masculina. (Muchavisoy, 2002, p. 52)

Estos símbolos cobran vida desde el primer momento en que la Mamita o el artesano va a tejer una faja, es decir, desde la consecución de la lana de oveja⁶. Actividad en la que las Mamitas tenían en cuenta las fases de la luna, siendo el seis de luna creciente hasta luna llena, el tiempo adecuado para realizar esta labor. Seguidamente el tisado y la hilada, donde se da forma a la lana y mediante el uso del retorcedor se obtiene el hilo (Muchavisoy, 2002). Es aquí donde se descubre la esencia humana y empieza el entrelazado de pensamientos de los Camëntšá en un solo hilo, el hilo de la vida. El hilo retorcido utilizado para la labor tradicionalmente tiene un grosor mayor con la finalidad de dar un buen acabado al producto y hacer más visible cada figura tradicional plasmada “inyenanëj”, lo que se ve.

⁵ De esta manera denomina a la simbología presente en las mochilas arhuacas de la comunidad Iku

⁶ Antiguamente sacaban la lana natural de la oveja, en la actualidad las lanas las venden en los mercados con procesos industrializados

Una vez obtenida la lana⁷, se continua con el proceso del urdido donde se entrelazan los hilos, los colores y el pensamiento. En esta actividad de igual manera se cuentan historias, se comparte la palabra y se imparte el consejo. Posteriormente sigue el tejido, donde se plasma las figuras tradicionales y en ellas revive las vivencias de los Camëntšá.

La simbología que se plasma en el *tšombiach* es bastante amplia, existen diversas figuras tradicionales representadas en él. En una visita a Mamá Narcisa, en una faja de Mayora de aproximadamente 5 metros, contamos 41 figuras, y es de resaltar que no son todas las figuras que posee la comunidad. Además, como mencionó anteriormente estas figuras tradicionales son las que guardan toda la sabiduría Camëntšá, pues son representaciones de los relatos, cuentos, vivencias, creencias y rituales que han permanecido en el tiempo-espacio gracias a las Mamitas tejedoras; y son base fundamental para la construcción del hombre Camëntšá.

Además del profundo significado y sabiduría que guardan las figuras tradicionales; está la connotación que le han dado con el entorno físico, es decir, con la representación de objetos, animales, lugares sagrados, etc. En esta parte Aroca (2007) nos dice que claramente existe una transposición de lo real hacia el plano bidimensional donde se pueden encontrar configuraciones geométricas.

En el proceso de querer mostrar y dar valor a una tradición milenaria, transmitida de generación en generación, presentamos algunas de las figuras tradicionales de los Camëntšá y la tradición oral que guarda cada una de ellas:

El cuento del oso contiene varios símbolos en una faja completa y a medida que las tejedoras cuentan la historia muestran las figuras tradicionales de la faja.

⁷ Antiguamente los mayores la teñían con tintes naturales. En la actualidad se trabaja con las lanas producidas industrialmente

En la visita a Mamá Narcisa Chindoy mientras mostraba cada simbología recordaba cuando empezó a tejer el *tšombiach* en el que plasmó el cuento del oso, y comenzó a contar el siguiente cuento...

“Hace mucho tiempo, los padres por irse a celebrar las fiestas tradicionales dejaron a la hija menor cuidando la chagra, maíz, fríjol, en medio de las montañas. Para realizar esta labor, ella utilizaba una talanquera, ver Ilustración 1.

Ilustración 1. *Talanquera. Sitio desde donde la muchacha cuidaba el Jajañ.*



Nota: Fuente del autor

... encima de un árbol, en el cual estaba una pequeña choza, que desde allí ahuyentaba con una vara larga a los pájaros y moscos dañadores de maíz y gusanos dañadores de fríjol. Un día, cuando estaba muy atenta cuidando la chagra, sintió desde muy lejos que venían quebrando árboles y las mismas plantas que estaban a su alrededor; de repente miró un gran oso que venía abriendo un gran camino. Este camino se representa en la Ilustración 2:

Ilustración 2. *Camino que dejó el oso.*



Nota: Fuente del autor

Ella no sabía qué hacer, solo gritaba y gritaba, pero, nadie la escuchaba porque estaba en medio del monte; al llegar el oso, la tomó del brazo y la llevó a la espalda, llevándola por el camino que el mismo hizo.

Bembe que así se llamaba seguía gritando, y con ello solo lograba asustar los nidos de pájaros que había a su alrededor pues nadie la escuchaba porque tanto sus vecinos como sus padres estaban celebrando las fiestas tradicionales en el gran pueblo "Tabanoy", hoy llamado Sibundoy. El oso, ver Ilustración 3.

Ilustración 3. *El Oso que se llevó a la muchacha.*



Nota: Fuente del autor

... la conducía por las grandes lomas, hasta que llegó a una gran peña, ver Ilustración 4.

Ilustración 4. *Sitio de la montaña donde vivía el Oso.*



Nota: Fuente del autor

... que estaba cubierta con una piedra de gran tamaño. El oso movió y destapó la piedra, introduciendo a la muchacha dentro de la cueva.

La dejó encerrada con la piedra, mientras se iba a cazar algún animal; Bembe seguía llorando desesperadamente y nadie podía escucharla; de pronto el oso empujó la piedra y le tiró

unos pedazos de carne de oveja; este le hacía señas para que comiera, Bembe la rechazaba, porque no estaba acostumbrada a comer carne cruda. Esto empezó a ser de todos los días, hasta que le tocó acostumbrarse. Seguían pasando los días, Bembe y el oso entablaron una amistad hasta que quedó embarazada. Cuando Tuvo a su bebé la gran sorpresa fue que era humano pero peludo como su padre, de la cintura hacia abajo. Aun así, su madre lo aceptó, le prestaba mucho cuidado y cariño...crecía muy rápido, le empezaron a salir sus dientes con los cuales podía devorar los grandes trozos de carne que el oso traía a su madre y a él. Cada día que pasaba, el hijo del oso y la muchacha, se empezaba a dar cuenta de la tristeza de su madre...

Un día le preguntó el motivo de su tristeza; su madre le contó su historia. El hijo oso la consoló diciéndole: tranquila mamita, no estés más triste, cada día que pase ensayaré a mover la gran piedra para poder salir de aquí. Así fue, el día menos esperado, mientras el oso salía a cazar como lo hacía de costumbre, el hijo oso logró mover la gran piedra; estos salieron de aquella cueva, ambos muy contentos corrían y corrían, cuando estaban alejados de la cueva, su madre le dijo a su hijo oso: súbete al árbol más alto y si miras algo diferente a estos árboles y montañas, hacia allá nos dirigiremos. El hijo oso empezó a trepar a los árboles más altos cuando miró algo diferente a los árboles le dijo a su madre: Por esta dirección no hay muchos árboles ni tanta montaña...-Vamos hacia allá- le dijo su madre. El hijo oso cargó a su madre a la espalda y comenzaron a correr lo que más podían. Llegaron a un pequeño poblado, todas las personas los admiraban, hasta que una de ellas se acercó a preguntarle lo que estaba pasando. Bembe les contó toda su historia, de inmediato avisaron al gobernador del pueblo y a sus alguaciles lo que estaba pasando. Todo el pueblo se preparó con diferentes armas (lanzas, piedras, palos bodoqueras) porque sabían que ese oso vendría en búsqueda de Bembe y de su hijo oso.

Cuando todos lo estaban esperando, sintieron que estaban zumbando los árboles y todo por donde pisaba; las personas apenas lo vieron empezaron a atacar con todas las armas que tenían. A pesar de la gran fuerza y la furia con la que venía, el oso con todos los golpes recibidos, murió derrotado al instante. Al día siguiente, el gobernador mandó a buscar a los padres de Bembe para darles su castigo por haber dejado a la joven sola cuidando de la casa y los cultivos mientras ellos se divertían en las fiestas. Cuando recibieron el castigo ellos prometieron no volverlo hacer y pedían seguir este consejo para que sus hijos no sufrieran y a Bembe y a su hijo oso les fue regalado una gran casa y tierras para que las cultivaran y no sufrieran de hambre.” (Muchavisoy, 2003, pp. 11–14)

Y así; Mamá Narcisa Chindoy continúa contando las historias una tras otra, mostrando la simbología Camëntšá que las representa y le dan vida, y lo más importante, compartiendo la sabiduría y el pensamiento que reposa en ellas; hasta terminar el tejido de una faja.

De esta manera, el arte de tejer se torna en sí, en un centro de aprendizaje propio de la comunidad Camëntšá, donde se comparten los conocimientos y saberes que tiene toda la tradición oral. Además de las figuras tradicionales presentadas anteriormente, las cuales cobran sentido al contar sus relatos, existen otras figuras que representan rituales, creencias y demás aspectos de la comunidad Camëntšá. Dentro de esta corta investigación, presentamos una aproximación hacia una caracterización⁸ de las figuras tradicionales de los Camëntšá. Estas figuras pueden ser clasificadas de la siguiente manera:

Figuras tradicionales – Seres superiores. Ver Ilustración 5

⁸ Clasificación descrita por los profesores de la Institución Bilingüe Artesanal Camëntšá

Ilustración 5. *Shinjé o Sol. Antiguamente los mayores adoraban al Sol hasta que llegaron las misiones evangelizadoras.*



Nota: Fuente del autor

Figuras tradicionales de rituales. Ver Ilustración 6

Ilustración 6. *Yagé en la persona y la piedra de adivinar, se utilizan en el ritual sagrado de sanación.*



Nota: Fuente del autor

Figuras tradicionales – Cuentos y relatos ancestrales. Ver Ilustración 7

Ilustración 7. *Culebra que mató a la nuera miserable. Cuento de la Nuera Miserable.*



Nota: Fuente del autor

Figuras tradicionales – Naturaleza lugares y animales. Ver Ilustración 8

Ilustración 8. *Varas de mando de los miembros del cabildo indígena. Se encuentran en la Casa Cabildo.*



Nota: Fuente del autor

Para este estudio consideraremos 1 figura tradicional, pues el contenido de ellas es bastante amplio. De ese modo, para el análisis figural, más adelante, en este trabajo, consideraremos, basándonos en el trabajo de Aroca (2007), aquellas figuras tradicionales que: 1) Se han tejido desde tiempos inmemorables. 2) Tienen un alto valor simbólico para la comunidad Camëntsá. 3) Son estándares, o que no presentan variación⁹ en su diseño. 4) Figuras armónicas o que no presentan alteraciones. Esto con el fin de poder encontrar patrones figurales y establecer posibles elementos de orden presentes en la figura.

Como se puede evidenciar en la mayoría de figuras tradicionales, se presentan ciertas regularidades como: patrones, secuencias y figuras repetitivas. Las que más se destacan son las simetrías y reflexiones. Vamos a estudiar algunas de estas características.

2.4 Análisis Figural

La faja tradicional Camëntsá o tšombiach es un elemento propio de la comunidad Camëntsá. Tiene diversos usos, entre los cuales el principal es la prenda (como cinturón) que sostiene la manta o “uasnanyá” de la vestimenta de la mujer Camëntsá. Protege el vientre de la mujer y se utiliza para envolver al niño recién nacido para que sus huesos se formen correctamente.

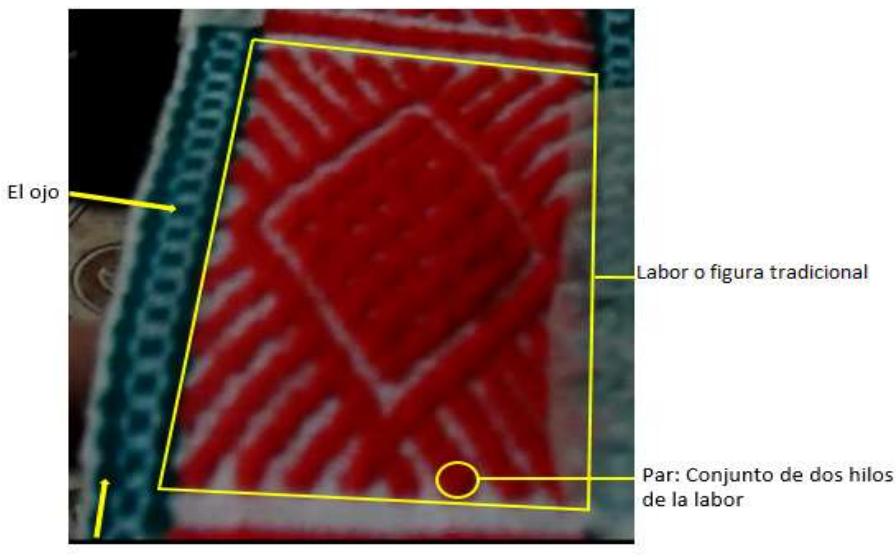
⁹ Pues algunas figuras presentan algunos cambios (adornos) dependiendo de la tejedora y el estado de animo de la misma

También se utiliza en la corona tradicional, parte del atuendo que se usa en el día grande o Bëtsknaté¹⁰.

La faja o tšombiach en lengua materna es una faja larga, muy colorida, prenda exclusiva de la mujer, elemento de gran significado y utilidad; con este elemento se manejan conceptos de reciprocidad, fecundidad, calor, alegría, respeto y en el día más grande se luce en hermosas coronas: en el “Clestrinÿe “o Bëtsknaté llamado carnaval indígena: día del perdón, agradecimiento y comienzo de un nuevo año. (Muchavisoy, 2002, p. 8)

Como base principal del análisis tendremos en cuenta los siguientes conceptos, como se muestra en la Ilustración 9.

Ilustración 9. Partes de la faja tradicional.



Nota: Fuente del autor

Cruzado: Unidad de medida (horizontal) de la faja

Jenbachnacayam Para Mamá Pastora que significa: tacar bien bonito. Jatcan para Mamá

Narcisa que significa:

¹⁰ Bëtsknaté: Fiesta de la comunidad Camëntsá, día del perdón, agradecimiento por un nuevo año.

Labor: Símbolo tradicional sin considerar el ojo y la raya

Par: 2 hilos de la labor

La raya o cadena: Elemento complementario de la faja. No influye en el tejido de la figura tradicional. Determina el color de la faja. (N. Chindoy, comunicación personal octubre 7 de 2019).

El ojo: Elemento complementario de la faja. Significa, para los mayores, el ojo de Dios. Además, dicen que cuando el ojo sale bien en la faja, quiere decir que quién la urdió, domina muy bien este arte. (N. Chindoy, comunicación personal octubre 7 de 2019)

Cada cruzado es una unidad de medida, es decir, con cada cruzado la tejedora avanza en su faja. A su vez, en cada cruzado para que vaya saliendo la labor, se tiene que “escoger” los hilos por pares de acuerdo a la figura que vaya a plasmar. Por ejemplo: donde se muestra “Par” en la figura anterior, ver Ilustración 9; en ese cruzado está escogido de la siguiente manera: “alza dos, deja dos, alza dos” completando los 15 pares que tiene la faja. Los espacios en blanco en ese mismo cruzado, son los pares que se ha “dejado”. Es evidente que el detalle de una figura depende de la cantidad de pares que tenga la faja, como se muestra a continuación en las ilustraciones 10, 11 y 12.

Ilustración 10. *Shinye “Sol”. Faja de 5 pares.*



Nota: Fuente del autor

Ilustración 11. Shinye “Sol”. Faja de 11 pares.



Nota: Fuente del autor

Ilustración 12. Shinye “Sol”. Faja de 15 pares.



Nota: Fuente del autor

Mientras la faja tenga menos cantidad de pares, las labores son “sencillas¹¹” es decir, sin tanto detalle, ver Ilustración 10. La cantidad mínima de pares que puede tener una faja es 4¹²(N, Chindoy , comunicación personal 7 de octubre 2019). A medida que va aumentando los pares, las figuras se pueden tejer con más detalle, ver Ilustración 11 e Ilustración 12. De esta forma, podemos afirmar que el ancho de una faja tradicional se mide en pares. Así mismo, las figuras que contienen más pares, adquieren un acercamiento más preciso a la morfología de lo que se quiere representar y el grado de dificultad para plasmarlas va aumentando. En este caso, en la Ilustración 10, Ilustración 11 e Ilustración 12; se representa la figura del Sol o Shinye, en lengua materna. Para el caso de la Ilustración 10 se muestra el contorno del Sol como un rombo, el interior como los dos puntos en el centro y los rayos, como las cuatro rectas oblicuas que parten desde el rombo central. Como se puede evidenciar, para las Ilustraciones 11 y 12, los rayos (líneas oblicuas) que rodean el

¹¹ Para aprender a tejer, las mamitas tejedoras inician enseñando a tejer la faja de 4 y 5 pares

¹² A este tipo de fajas se le denomina Faja Sentilla.

contorno son más, así mismo, el centro se encuentra más lleno, lo que facilita la elaboración del diseño y su calidad y terminado “estéticamente” es mucho mejor.

En cuanto al largo de la faja o tšombiach, existen 4 tipos de medidas principales, de acuerdo a su uso, existen fajas cortas y de 4 pares para cogerse el cabello, Batá Clementina la llama “Faja sentilla” son las más delgadas y cortas. Fajas delgadas de 4 a 5 pares que se utilizan en la corona tradicional para lucir en el día grande o Bëtsknaté, por lo general tienen una longitud de 1,50 m. Las fajas “medianas” para las señoritas tienen una longitud de 3 a 4 m y varían entre 13 y 15 pares y por último las fajas “grandes” para las mayoras, tienen una longitud de 5 a 7 m y son de 15 y 17 pares. (N. Chindoy comunicación personal, 7 octubre 2019).

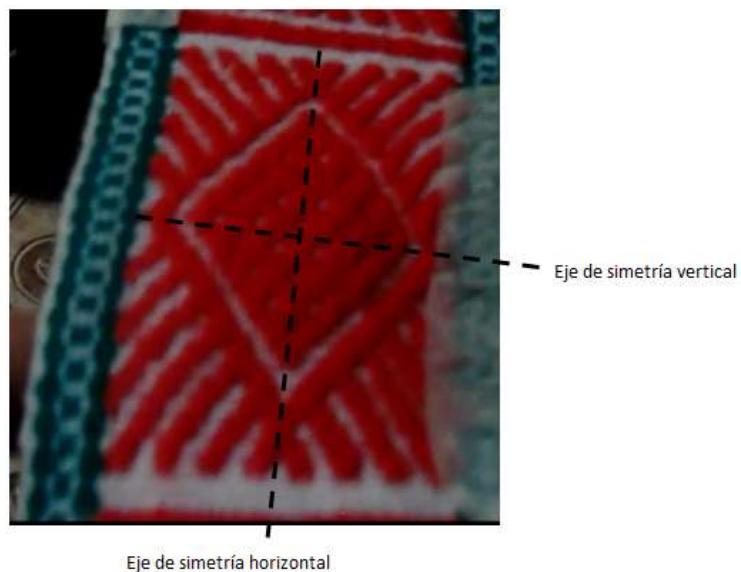
En este análisis, se considera, las figuras de 15 pares, ya que permite un acercamiento más detallado y encontrar algunas regularidades. Teniendo en cuenta el acercamiento a las figuras tradicionales y con base en los cuatro puntos mencionados anteriormente, a continuación, presentamos la figura tradicional denominada Shinye o El sol, como símbolo de vida y una de las figuras tradicionales más importantes en la comunidad Camëntšá.

El sol - Shinye

Para la comunidad Camëntšá, el Padre Creador o Dios Supremo era el Sol “Shinye”, pues es símbolo de vida, de luz, de calor del día, de la luz del principio, creador, engendrador y protector. Símbolo de masculinidad y autoridad. Antiguamente le rendían culto cuando estaba en el punto más alto, agradeciéndole por las cosechas de los diferentes productos de la chagra tradicional y por alegrar cada día con su energía. Como se puede observar en la Ilustración 13, la figura tradicional consta de dos ejes de simetría, vertical y horizontal. Figura tradicional de 33 unidades de medida "cruzados". Figura compuesta por tres rombos dentados Gerdes (2007). Rombo principal 15 pares y hace parte de la labor, rombo secundario fondo blanco compuesto por 13 pares

y un rombo semi-relleno de 11 pares. Del rombo principal se desprenden segmentos oblicuos en forma de rayos.

Ilustración 13. *Ejes de simetría de la figura tradicional Shinÿe.*



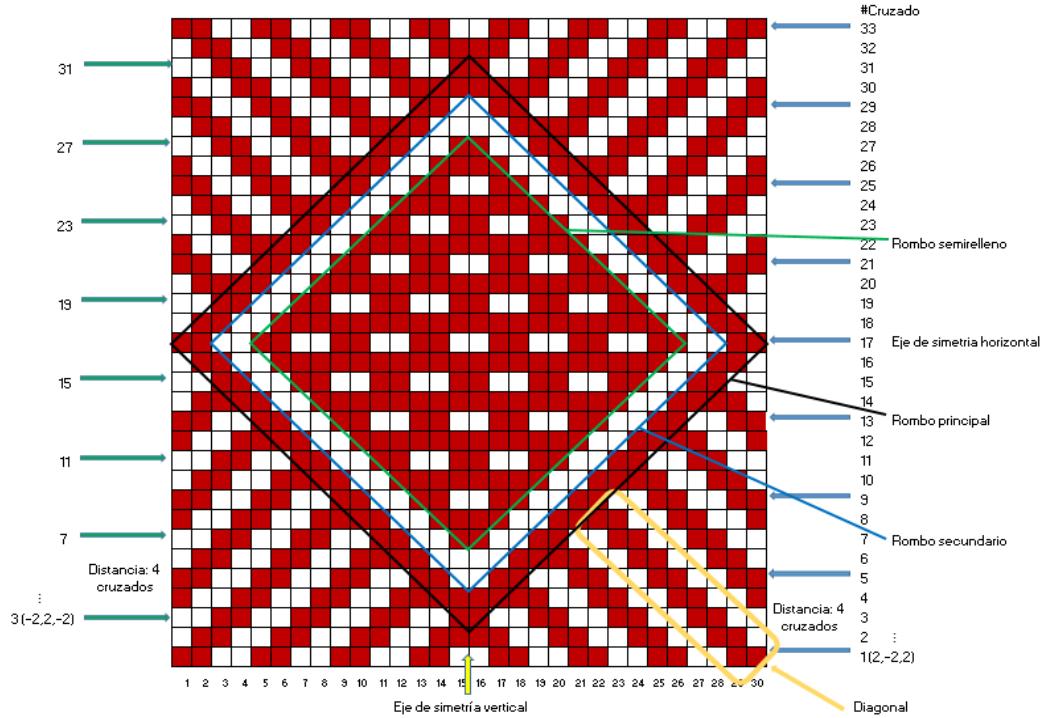
Nota: Fuente del autor

Dentro de la comunidad Camëntšá, al igual que en la mayoría de las comunidades indígenas latinoamericanas o amerindias, el rombo hace parte de la simbología tradicional, el cual tiene una connotación ligada a la cosmovisión. En la mayoría de las comunidades indígenas representa el ojo cósmico, que es considerado el creador de todo lo que existe en el mundo. Para los Camëntšá, como dicen las abuelas tejedoras, simboliza el vientre de la mujer (Uabsbiá) y establece una estrecha relación con la figura tradicional del Sol, ver Ilustración 13 e Ilustración 14, pues el vientre es aquel que brinda la vida y luz, así como el Sol. Además, en el proceso del tejido de la faja, las abuelas, comienzan a tejer amarrándose una faja delgada en el vientre¹³, entonces, desde ahí es donde empieza a tener sentido el proceso de tejer, pues este tiene un fin, y es cuando la abuela

¹³ Ahora por cuestiones de salud, ya no se teje con la faja amarrada en el vientre. Se utiliza una especie de telar llamado Guanga

termina la faja, vuelve nuevamente donde inició, y posteriormente regresa a su vientre, como parte del atuendo tradicional. N. Chindoy (comunicación personal, 7 octubre 2019).

Ilustración 14. Identificación de patrones, repeticiones de los cruzados.



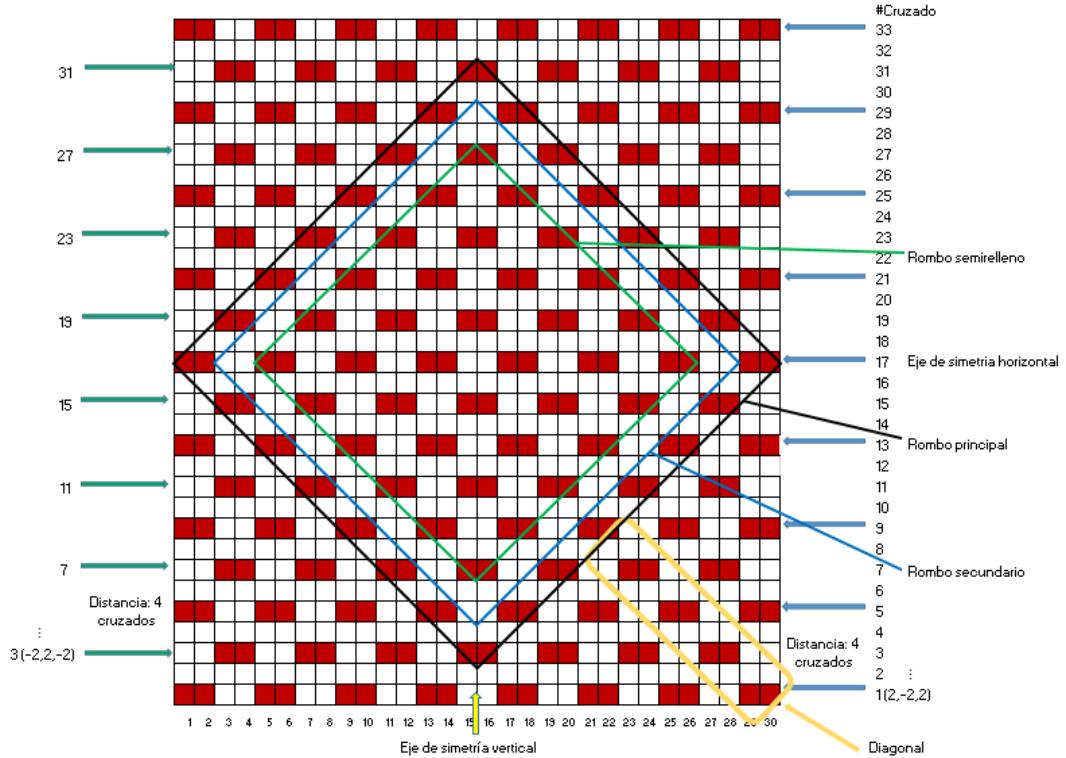
Nota: Fuente del autor

Dado que el tejido empieza de abajo hacia arriba, como se muestra en seguida, ver Ilustración 14, en este caso del cruzado 1 hasta el cruzado 33; pudimos encontrar algunas regularidades. Por ejemplo, el cruzado 1 se repite en el cruzado 5 y después en el 9 y así hasta terminar la figura. De manera similar, el cruzado 3 se repite en el 7, en el cruzado 11 y así hasta terminar la figura. Luego, basándonos en el análisis que Gerdes (2007) realiza a la cestería Bora, tratamos de incluir algo similar. En nuestro caso quisimos sistematizar una figura tradicional utilizando componentes de la forma $(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$, donde cada componente es entero. Es decir $a_i \in Z$, con $i = 0, 1, 2, \dots, n, n \in N$.

De esa manera, para establecer el patrón de la figura: empezamos simbolizando los hilos (par) que se alza como positivo y los hilos (par) que se deja, como negativos. Luego, el primer

cruzado, tendría el siguiente orden $(2,-2,2)$. Lo que significa que, inicia alzando dos, después deja dos, luego alza dos y así hasta terminar los hilos de la labor (rojos). Al repetirse este cruzado en los cruzados $5, 9, 13, \dots, 33$, encontramos que son números de la forma $4k + 1$. Es decir, el cruzado $(2,-2,2)$ presenta una repetición de $4k + 1$ con $k=0, 1, 2, \dots, 8$. Luego, en la figura esto se simbolizaría como $(4k+1) (2,-2,2)$. Donde $4k+1$ indica el número de cruzado. Ver Ilustración 15. En el cruzado 3, se tendría el siguiente orden $3(-2,2,-2)$. Lo que significa que, se inicia dejando dos, luego, alza dos, y después deja dos, hasta terminar los hilos de la labor. Este cruzado presenta una repetición de $4k + 3$ con $k=0,1, 2, \dots, 7$. Por lo tanto en la figura lo simbolizaremos como $(4k+3) (-2,2,-2)$, donde $4k + 3$ indica el número de cruzado. En la siguiente figura, ver Ilustración 15, se muestran los dos tipos de cruzados mencionados anteriormente, lo denominamos patrón base, pues a primera vista no es tan fácil, determinar cuál es la figura que representa.

Ilustración 15. Cruzados $(4k + 1) (2,-2,2)$ y $(4k+3) (-2,2,-2)$ con $k=0, 1, \dots, 8$.



Nota: Fuente del autor

Una vez encontrado este patrón, intentamos analizar las regularidades que presentan los cruzados restantes, es decir, los cruzados que no hacen parte del patrón base. En este caso, los componentes asociados a este patrón, que lo denominamos patrón complementario, resultan un poco extensos debido al orden que presenta cada cruzado. Por ejemplo. En el cruzado 2 se tendría el siguiente orden $(-1,2,-2,2,-2,2,-2,4,-2,2,-2,2,-2,2,-2,2,-1)$. Resulta un tanto tedioso, la sistematización de este tipo de cruzados. En este caso, dado que es una figura simétrica (en este caso utilizamos el eje de simetría vertical), redujimos el anterior orden de la siguiente manera:

$$\begin{array}{ll} (-1,2,-2,2,-2,2,-2,4,-2,2,-2,2,-2,2,-1) & \text{Cruzado 2} \\ (-1,2,-2,2,-2,2,-2,2) \text{ SV } (2,-2,2,-2,2,-2,2,-1) & \text{SV. Simetría Vertical} \end{array}$$

Luego, el nuevo orden del segundo cruzado sería $(-1,2,-2,2,-2,2,-2,\bar{2})$, donde $\bar{2}$, indica que apartir del último componente se repite el orden. Nótese que este cruzado se repite en el cruzado 32, pues esta figura presenta doble simetría (horizontal y vertical). Y se puede ver que, el cruzado 4 se repite en el cruzado 30 y así con cada cruzado hasta llegar al eje de simetría horizontal (cruzado #17)

Siguiendo ese orden de sistematización, para este patrón complementario, tendríamos el siguiente orden.

2 SH 32 $(-1,2,-2,2,-2,2,-2,\bar{2})$ SH. Simetría Horizontal. Cruzado 2 y cruzado 32

4 SH 30 $(1,-2,2,-2,2,-2,\bar{4})$

6 SH 28 $(-1,2,-2,2,-2,4,\overleftarrow{-2})$

8 SH 26 $(1,-2,2,-2,4,-2,\bar{2})$

10 SH 24 $(-1, 2, -2, 4, -2, \bar{4})$

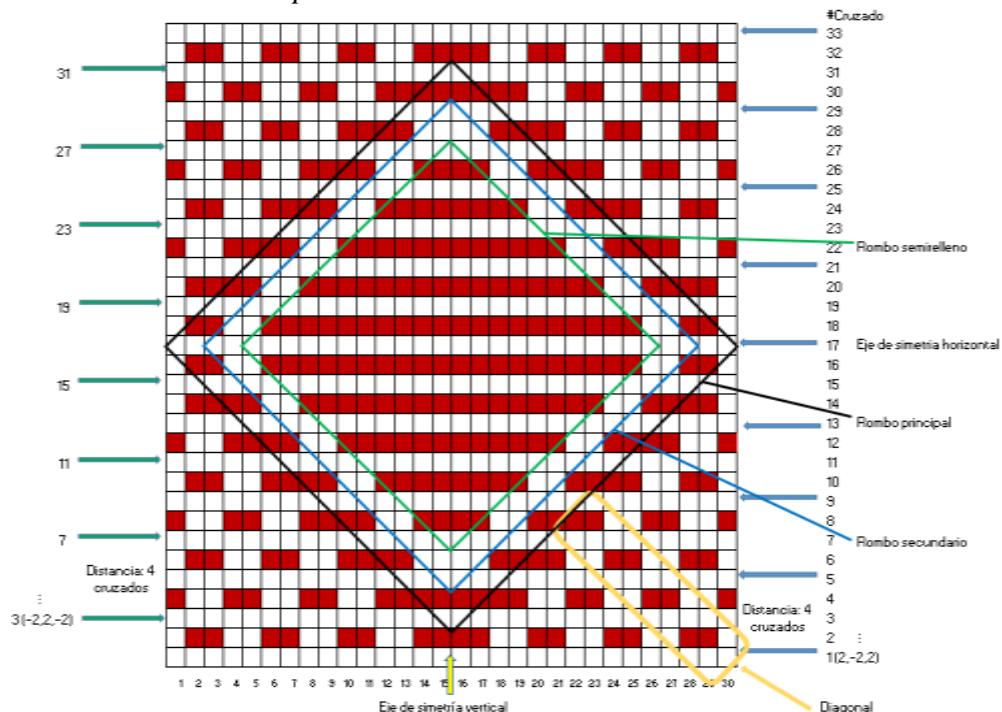
12 SH 22 $(1, -2, 4, -2, \bar{6})$

14 SH 20 $(-1, 4, -2, \bar{8})$,

16 SH 18 $(-1, 2, -2, \bar{10})$

En este caso, se puede determinar con menos dificultad un bosquejo de lo que se quiere representar. A simple vista, se puede ver que, en la parte central de la figura, ver Ilustración 16, se forma los 3 rombos dentados que se mencionó anteriormente.

Ilustración 16. *Cruzados sin el patrón base.*

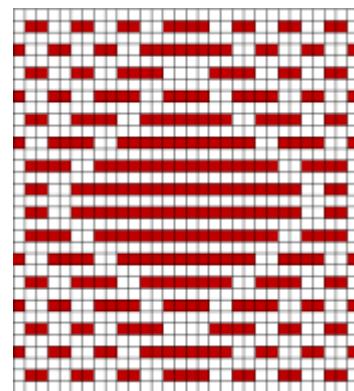
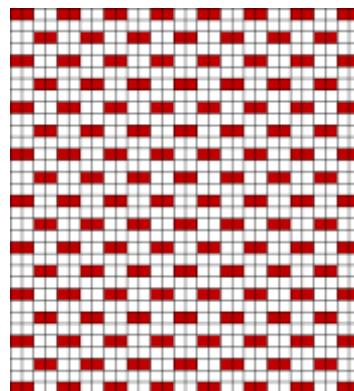
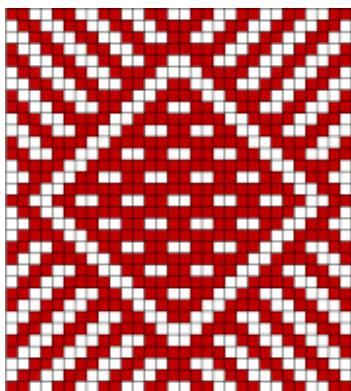


Nota: Fuente del autor

De esta manera, finalmente, sintetizamos en la siguiente tabla, el orden correspondiente a la figura tradicional del Sol.

Tabla 3. Sistematización de los patrones, base y complementario y su gráfico

Figura	Patrón base	Patrón complementario
Sol – “Shinye”	$4k + 1 (2, -2, 2)$	2 SH 32
	$4k + 3 (-2, 2, -2)$	$(-1, 2, -2, 2, -2, 2, -2, \overline{2})$
	$k = 0, 1, 2, \dots, 8$	4 SH 30
		$(1, -2, 2, -2, 2, -2, \overline{4})$
		6 SH 28
		$(-1, 2, -2, 2, -2, 4, \overleftarrow{-2})$
		8 SH 26
		$(1, -2, 2, -2, 4, -2, \overline{2})$
		10 SH 24
		$(-1, 2, -2, 4, -2, \overline{4})$
		12 SH 22
		$(1, -2, 4, -2, \overline{6})$
		14 SH 20
		$(-1, 4, -2, \overline{8})$
		16 SH 18
		$(-1, 2, -2, \overline{10})$



Fuente: Elaborado por el autor

2.5 Equilibrio y Armonía

Dentro del campo de las matemáticas, en particular de la geometría, la simetría se refiere a un rasgo característico que presentan figuras geométricas, sistemas, objetos de la naturaleza o figuras abstractas y se encuentra estrechamente relacionada con su invariancia cuando se le aplica determinados movimientos, cambios o transformaciones.

El concepto de simetría, como cualquier otro, se ha desarrollado paulatinamente, tiene su historia. Seguramente, como lo indica la etimología de esta palabra griega, inicialmente denotada la proporcionalidad y el equilibrio observado en muchas de las expresiones concretas de la naturaleza, o también el término medio de las cosas que, observadas desprevenidamente, nos agradan (Varela, 1992)

De esta manera, lo simétrico; no solo de figuras geométricas sino también de todo lo que nos rodea; como algunos autores lo mencionan, significa belleza, armonía, equilibrio, orden, entre otras. Así, para nuestra percepción resulta agradable. En el arte es muy usual encontrar simetrías y en general en muchos campos de la ciencia. El estudio sistemático de sus características; de sus relaciones con otras propiedades de los mismos objetos; su concepto como tal y sus múltiples aplicaciones, han sido un estímulo para la formulación de nuevas hipótesis en los diferentes campos científicos (De Gortari, 1963)

Dentro de la comunidad Camëntsá, bajo su cosmovisión, se ha venido impartiendo los principios de reciprocidad, de ayuda mutua y armonía entre hombre-naturaleza (Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2014). La reciprocidad, principio natural del ser Camëntsá, que se fortalece y florece en cada espacio de vivencia en el territorio, especialmente en la cuadrilla “enabuata bayëng” se considera un sistema de trabajo comunitario propio de la comunidad Camëntsá que unifica el vínculo entre el ser Camëntsá y la Madre Tierra.

La tarea humana es cuidar de la naturaleza para garantizar la reciprocidad de Hombre-Naturaleza, Naturaleza-Hombre. Si se altera este orden natural, hay desequilibrio que acarrean dificultades de convivencia. “El hombre no puede vivir sin la naturaleza, la naturaleza si puede vivir sin el ser humano”. (Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2014, p. 21).

De igual manera, en los Camëntsá, se maneja la concepción o el principio de paridad o dualidad, los mayores cuentan

Siempre se piensa como par, no ve que somos hombre y mujer, el sol, la luna, los que nos dan las cosechas y también el día y la noche. Y cuando se invita a tomar la bebida tradicional siempre se da dos tazas, así nos enseñaron nuestros mayores... y antes se trabajaba así, si yo por ejemplo le ayudaba a un conocido a limpiar la zanja, cuando yo necesite ayuda en cualquier trabajo, sé que me va a venir a ayudar. Entonces así vivíamos bien, sin preocupaciones. (N. Chindoy, comunicación personal, octubre 7 2019)

Esta concepción implica una relación entre elementos complementarios que dan orden a un solo propósito, el equilibrio y la armonía. Hombre-Mujer; Sol-Luna; Día-Noche; Hombre-Naturaleza. De esta manera,

El tšombiach posee “una estilística que pasa por lo verbal, pero que se configura realmente en su performance y en su capacidad de procesar conceptos” (Niño, 1998b, pp. 113-114). En esta cinética adquiere poder; la facultad de “movernos desde adentro y cambiar o restablecer el modo en que vemos y sentimos las cosas colectivamente” (Leyva, 2015, p. 48)

En nuestro caso, en cada figura plasmada, se reviven las historias cargadas de enseñanzas sobre los valores del hombre y mujer Camëntsá; el buen pensamiento y accionar y lo más importante, la ayuda mutua para el buen vivir.

De lo anterior, al igual que en el momento de tejer la faja, se manifiesta y revive el pensamiento milenario de nuestros mayores; en las acciones previas al hecho de tejer, surgen también estos conceptos de complementariedad y de dualidad.

Por ejemplo, en el retorcido de la lana, proceso en el cual la lana toma un mayor grosor al de la lana natural gracias a los movimientos que hace la Mamita tejedora con el retorcedor. La finalidad de retorcer la lana es resaltar en la faja la simbología tradicional. Para esto, la tejedora con la mano izquierda da el grosor a la lana que requiere y la mano derecha gira el retorcedor de manera que la lana forma una onda como espiral, que se envuelve de arriba abajo y viceversa, como tejiendo el ciclo de los astros. Por tanto,

El retorcedor permite que el hilo complemente su función simbólica según la imagen y dimensión del pensamiento mítico. El volante hace las veces de la tierra; arraiga a la fibra.

Por esto, la acción de retorcer impregna una comprensión de los sentidos duales del cosmos, es decir, lo que está arriba y lo que está abajo son valores cuya relación se basan en la complementariedad. (Leyva, 2015, pp. 237–238)

A su vez, el color de igual manera, implica una dualidad complementaria. “el color se asume como claridad y se plantea monocromáticamente como ausencia, oscuridad” (Granda, 2007 citado en Leyva, 2015, p. 238)

Para nosotros, los Camëntsá, los colores implican ciclos de iniciación. Por ejemplo, Mamá Narcisa comentaba que el azul oscuro en las fajas representaba la tonalidad del firmamento y que la usaban para las mujeres que habían pasado a otro plano dimensional, esta faja se la llama

celestéch, tiene la labor azul y el filo rosado. Con este acto simbólico se aseguraba de soportar el juicio de sus almas y su gozo eterno de la mansión celestial.

Por el contrario, se prohibía durante los estados agónicos portar fajas rojas o con colores vivos, pues, aunque el rojo era el fuego de la vida, se convertía en el rojo del infierno cuando alguien moría (Leyva, 2015, p. 238)

En ese sentido, como se pudo ver en el análisis de las figuras tradicionales, encontramos que lo más característico son las simetrías que presentan, dos o más¹⁴, pero siempre va a estar presente ese concepto, tanto la simetría entendida desde lo occidental, como los conceptos de sabiduría que guarda para los Camëntsá. Y así como en la simetría vista desde lo occidental, los objetos no se ven afectados después de realizar ciertas transformaciones; en nuestro caso, el pensamiento, la sabiduría y los principios de vida del Camëntsá se han mantenido vivos en la faja, resistiendo a los diferentes cambios sociales, culturales, políticos, etc., que se presentan con el paso del tiempo. De esa manera, entendemos la simetría como la reciprocidad; como la ayuda mutua entre cabëngas¹⁵; como el complemento entre dos elementos, que generan armonía, equilibrio y orden. En este caso orden a las figuras tradicionales, al tejido y a la vida misma del Camëntsá.

A continuación, mostramos las figuras analizadas anteriormente con sus respectivos ejes de simetría y algunas de sus características. La Tabla 4, presenta, en este caso, dos ejes de simetría, uno horizontal y otro vertical. Lo anterior significa que, los patrones presentes, son invariables bajo reflexiones en los ejes vertical u horizontal. Es decir, al reflejar cualquier patrón en uno de estos dos ejes, lo transforma en sí mismo.

¹⁴ En este trabajo, únicamente nos centramos en la simetría vertical y horizontal.

¹⁵ Personas Camëntsá

Tabla 4. Reflexiones respecto a los ejes de simetría, en este caso, vertical y horizontal

Figura tradicional Shinjye	Reflexión respecto a un eje vertical
Reflexión respecto al eje horizontal y vertical	Reflexión respecto a un eje horizontal

Fuente: Elaborado por el autor

De lo anterior, podemos afirmar que cada diseño tradicional impreso en la faja contiene el principio de reciprocidad y que, al tejer una faja, estamos tejiendo nuestro pensamiento y nuestro ser Camëntšá; preparándonos para la vida en armonía con nosotros mismos y nuestra Madre tierra; fortaleciendo los principios y valores de nuestros antepasados y de alguna manera, resistiendo al pensamiento y formas de vida traídas por los foráneos. Los diseños tradicionales de las fajas tienen, al menos un eje de simetría, vertical u horizontal. Por otro lado, las simetrías que se analizaron en las figuras las denominamos locales o de la figura, pues en el tejido de la faja, se encuentra que algunas de las figuras se repiten constantemente a lo que llamamos simetrías globales, entendidas

para nosotros como la armonía, el equilibrio y la ayuda mutua entre los seres Camëntšá. Como se muestra a continuación en las ilustraciones 17 y 18

Ilustración 17. *Simetrías globales 1.*



Nota: Fuente del autor

Ilustración 18. *Simetrías globales 2.*



Nota: Fuente del autor

Capítulo III: Hacia una propuesta educativa

3.1 Introducción

En la actualidad, educar para la auto identificación con un grupo cultural, llámese este colombiano, nariñense, indígena, mujer u hombre parece tener diversas dificultades, en particular en el ámbito de la escuela. Además, la generalización de un currículo que no contempla la diversidad hace un poco más complicado el asunto. Adicionalmente, el hecho de tener fragmentadas las áreas del conocimiento, complejiza la posibilidad de pensarse y pensar su propia historia como un objeto de estudio en la escuela. Es posible creer que de las áreas más difíciles de relacionar con la vida cotidiana de las personas es el área de matemáticas. Por ello es necesario plantear secuencias de aprendizaje que atiendan las características culturales de los estudiantes y desde allí abordar el conocimiento matemático que es menester aprender. En el estudio presentado en el capítulo 2, encontramos que el objeto matemático característico del tejido es la simetría. En la presente propuesta trabajaremos en la noción, construcción e institucionalización de este concepto bajo un enfoque etnomatemático, basado en el auto-reconocimiento como indígena Camëntsá.

En este capítulo se expone el diseño de una propuesta de aprendizaje denominada “*Reciprocidad y simetría, tejiendo enseñanzas para la vida en comunidad*” con el fin de reflexionar con los estudiantes, el proceso de tejido del tsombiach o faja tradicional y su significado para la comunidad Camëntsá. Adicionalmente, estudiaremos el concepto, características y propiedades de la simetría teniendo en cuenta el signo cultural “Simbología de la faja tradicional” y de igual manera, que los estudiantes comprendan y profundicen el significado de la simetría y de las figuras tradicionales desde la cosmovisión indígena propia.

Adicionalmente, a esta pretensión, tendremos en cuenta los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, Ministerio de Educación Nacional (2006) centrando la atención en el pensamiento espacial y sistemas geométricos y en el pensamiento métrico y sistemas de medidas; los Indicadores de Idoneidad Etnomatemática propuestos por Blanco-Álvarez (2017, 2020); Las Competencias Básicas, Ciudadanas y Laborales propuestos por Ministerio de educación Nacional (2006).

A continuación, presentamos la fundamentación teórica de la propuesta, posteriormente la metodología donde se detalla el proceso a realizar y los aspectos a considerar. Finalmente, encontrarán la propuesta de enseñanza, las reflexiones finales.

3.2 Marco Teórico

En esta propuesta de enseñanza, como lo manifestamos anteriormente, se tiene en cuenta los saberes culturales, en este caso, algunas características del pensamiento ancestral de la comunidad Camëntšá y en él sus aspectos geométricos. Es necesario guiar esta propuesta bajo ejes conceptuales sobre los cuales se apoya el diseño de la clase. Así, consideramos los Indicadores de Idoneidad Etnomatemática propuestos Blanco-Álvarez (2017, 2020).

3.2.1 La Etnomatemática

La Etnomatemática, es entendida como la matemática practicada por grupos culturales tales como comunidades urbanas y rurales, grupos de trabajadores, grupo de profesionales, niños de cierta edad, sociedades indígenas y otros que se identifican por objetivos o tradiciones comunes (D'Ambrosio, 2014 citado en Mosquera, 2018). En efecto, en esta secuencia, adaptamos la etnomatemática en dicho sentido, es decir, nos centramos, por un lado, en las actividades matemáticas que subyacen de plasmar la simbología tradicional en el tejido de la faja de la comunidad Camëntšá, y por otro lado, la sabiduría ancestral milenaria presente en dicha práctica,

partiendo de la pregunta base ¿Cómo se concibe el tejido desde la cosmovisión, cuál es el aporte de la matemática convencional y cómo se refleja en el diario vivir del ser Camëntsá? por ejemplo, cómo se refleja, desde la práctica del tejido en lana, su postura frente a la ayuda mutua y cuál es su relación con la simetría presente en las diversas figuras tradicionales.

3.2.2 Idoneidad Didáctica

Un maestro debe demostrar varias habilidades en su diario acontecer, dentro de estas encontramos la habilidad de evidenciar dificultades en la comunicación con sus estudiantes, en particular, lo que tiene que ver con los significados de lo que está comunicando. Esta habilidad ha sido categorizada en la teoría de la idoneidad didáctica que se considera como una herramienta que permite el paso de una didáctica descriptiva – explicativa a una didáctica normativa, esto es, una didáctica que se orienta hacia la intervención efectiva en el aula. (Godino et al., 2007), uno de los tipos de idoneidades es la idoneidad interaccional la cual es definida por Godino et al. (2007) como:

Idoneidad interaccional: Un proceso de enseñanza-aprendizaje tendrá mayor idoneidad desde el punto de vista interaccional si las configuraciones y trayectorias didácticas permiten, por una parte, identificar conflictos semióticos potenciales (que se puedan detectar a priori) y por otra parte permitan resolver los conflictos que se producen durante el proceso de instrucción.(pp. 14–15)

En otras palabras, es el grado en que los modos de interacción permiten identificar y resolver conflictos de significado, favorecen la autonomía en el aprendizaje y el desarrollo de competencias comunicativas.

Algunos indicadores de idoneidad referidos a la interacción docente – estudiante y estudiante-estudiante que son muy prácticos a la hora de diseñar estrategias didácticas o evaluarlas son propuestos por Godino (2014):

Interacción docente-estudiante:

- El profesor hace una presentación adecuada del tema (presentación clara y bien organizada, no habla demasiado rápido, enfatiza los conceptos clave del tema, etc.)
- Reconoce y resuelve los conflictos de los alumnos (se hacen preguntas y respuestas adecuadas, etc.)
- Se busca llegar a consensos con base al mejor argumento
- Se usan diversos recursos retóricos y argumentativos para implicar y captar la atención de los alumnos.
- Se facilita la inclusión de los alumnos en la dinámica de la clase

Interacción entre alumnos:

- Se favorece el diálogo y comunicación entre los estudiantes
- Tratan de convencerse a sí mismos y a los demás de la validez de sus afirmaciones, conjeturas y respuestas, apoyándose en argumentos matemáticos
- Se favorece la inclusión en el grupo y se evita la exclusión (2014, p. 12)

3.2.3 Pensamientos Matemáticos y Estándares de Competencias

Se hace necesario considerar los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas, en cuanto al pensamiento espacial y los sistemas geométricos. En este sentido, el Ministerio de Educación Nacional los define como “el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, las

relaciones entre ellos, sus transformaciones, y sus diversas traducciones o representaciones materiales” (2006, p. 61).

Los sistemas geométricos son el resultado de diferentes situaciones que involucran la interacción entre el sujeto y objetos físicos, desarrollando experiencias intuitivas con el fin de construir un concepto abstracto, mediante actividades que promuevan la imaginación y la creatividad, uno de los estándares involucrados en la construcción del concepto de simetría, sus propiedades y la identificación de patrones es “Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 84).

En cuanto al pensamiento métrico y los sistemas métricos o de medidas, el Ministerio de Educación Nacional menciona:

Los conceptos y procedimientos propios de este pensamiento hacen referencia a la comprensión general que tiene una persona sobre las magnitudes y las cantidades, su medición y el uso flexible de los sistemas métricos o de medidas en diferentes situaciones (2006, p. 69).

Se destacan, dentro de la temática abordada el siguiente estándar: “utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas”. Ver Tabla 2, en el capítulo 1

3.2.4 Indicadores de Idoneidad Etnomatemática

Consideraremos los Indicadores de Idoneidad Etnomatemática que se muestran en la Tabla 1 en el capítulo 1. Pretendemos que contenga el mayor índice posible de indicadores etnomatemáticos, o por lo menos sea claro que el objetivo de la actividad es que se pueda integrar las matemáticas desde un enfoque cultural. Lo anterior, para que la actividad tenga mayor control

de progresión del aprendizaje de las diferentes actividades matemáticas en los pensamientos donde se manifiestan, al igual que, mediante las actividades propuestas, se complemente el pensamiento matemático extra-escolar, con el pensamiento matemático estandarizado, permitiendo enriquecer y valorar la diversidad de matemáticas existentes.

3.3 Propuesta

Objetivo: Identificar el pensamiento escolar y extraescolar en tareas relacionadas con la construcción de figuras geométricas tradicionales simétricas.

Pretendemos dirigir esta secuencia a estudiantes de grado séptimo, de la I.E.R.B.A.K. Esta propuesta va encaminada al reconocimiento de la ayuda mutua como un principio de la comunidad y cómo ésta se ve reflejada en la simetría de las figuras tradicionales del tejido del tsombiach o faja. Desde el punto de vista didáctico la faja tradicional y su sabiduría son consideradas como herramientas didácticas. Investigaciones en etnomatemáticas como Aroca (2007) y Mosquera (2018), sugieren la realización de propuestas de enseñanza desde este enfoque, pues es importante que el conocimiento de las culturas, no solo indígenas, sea valorado como cualquier otra ciencia y de esta manera enseñar desde lo propio, los conocimientos tanto convencionales como autóctonos.

Acorde con los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional, para el diseño de la secuencia se tomó en cuenta Los Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas (Ministerio de Educación Nacional, 2006) centrando la atención en el pensamiento espacial y sistemas geométricos, en particular en los estándares: predicción y comparación de los resultados de aplicar transformaciones (traslaciones, reflexiones); y del pensamiento métrico y de sistemas de medida: uso de técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas con medidas dadas.

En cuanto a las competencias laborales se consideraron la intelectual y la interpersonal. Respecto a las competencias ciudadanas: convivencia y paz; participación y responsabilidad democrática y pluralidad, identidad y valoración de las diferencias y de las competencias básicas se consideraron; comprender y transformar información presentada en distintos formatos como tablas, gráficos, conjunto de datos, diagramas, esquemas, etcétera; utilizar diferentes tipos de representación para extraer de ellos información importante que permita establecer relaciones matemáticas e identificar tendencias o patrones; plantear y diseñar estrategias que permitan solucionar problemas provenientes de diversos contextos; seleccionar y verificar la pertinencia de soluciones propuestas a problemas determinados y analizar de diferentes ángulos estrategias de solución.

Para el diseño de esta propuesta se tuvo en cuenta la siguiente estructura, determinación del objeto matemático y población a enseñar, consulta y recolección de referentes teóricos acerca del objeto de interés y estrategias para que permitan su aprendizaje y finalmente, el diseño de las actividades. Para la primera parte, se consideró pertinente hacer un estudio de los contenidos matemáticos que se dictan en el aula de clase de séptimo de la I.E.R.B.A.K y los saberes propios de la cultura Camëntsá (los contenidos matemáticos que surgen en la práctica del tejido de la faja tradicional) para su integración.

La importancia de esta propuesta radica en que se quiere poner en acto en el aula de clase, actividades no convencionales, desde un enfoque etnomatemático, sin dejar de lado la importancia de los temas a enseñar. Una vez seleccionados los objetos matemáticos, en la segunda parte se realiza una búsqueda de material bibliográfico que aborden los aspectos mencionados y brinden ideas o metodologías para su enseñanza en el aula de clase. Dado que esta investigación se enmarca en el fortalecimiento de la cultura Camëntsá, en esta parte, se hizo un acercamiento hacia las

metodologías propias de educación impartidas desde tiempos remotos por los Camëntsá, siendo el tejido una de ellas, considerado como un espacio propio de enseñanza-aprendizaje. Por lo que, para esta secuencia se considera el uso de la metodología propia “Jenebtiaman y Jenoyeunayan” (Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2012, p. 16) que traduce conversar conversando. En este caso, conversar conversando en el momento de tejer. Finalmente, en la última parte, dividimos la propuesta en cinco momentos diseñados con un objetivo específico, los cuales se dividen en tareas encaminadas al reconocimiento de la ayuda mutua como un principio de la comunidad y cómo ésta se ve reflejada en la simetría de las figuras tradicionales del tejido del tšombiach o faja. El tiempo propuesto para cada tarea varía de acuerdo al objetivo y complejidad de la misma.

En el primer momento pretendemos realizar un recorrido por el territorio del resguardo Camëntsá, con el fin de que los estudiantes reconozcan estos lugares donde se desarrolla la vida del indígena Camëntsá, observen los elementos de la naturaleza y sus alrededores.

En el segundo momento proponemos construir una historia del recorrido realizado en el momento 2, recreando las figuras que observaron en la salida, al plasmarlas en una faja tradicional. Para esto se pedirá que hagan una lista de objetos, figuras que pudieron observar en la salida de campo, continuando con la construcción de la historia y posteriormente con el proceso de plasmar dicha historia en una faja tradicional. Aquí surgirán preguntas como, ¿Cuáles figuras son idénticas si las dividimos por la mitad? ¿Cómo hago para plasmarlas en la faja?, etc.

En el tercer momento pretendemos realizar actividades con estas figuras y las figuras tradicionales que tiene la comunidad Camëntsá. Se pedirá construirlas a partir de un patrón geométrico, o de condiciones dadas en la hoja de actividades.



En el momento cuarto optamos por tener en cuenta los saberes de los estudiantes respecto al concepto de simetría de figuras geométricas. Teniendo en cuenta las anteriores conversaciones y ejercicios, preguntaremos para determinar cuáles son las características que debe poseer una figura simétrica.

Finalmente, en el momento 5 conversaremos con los mayores sobre la concepción de ayuda mutua de nuestra comunidad y cuáles figuras tradicionales reflejan esa actitud. Queremos establecer la relación entre la concepción de la simetría occidental y la concepción de ayuda mutua de los Camëntšá a través de conversatorios con mayores sabedores.

Para el diseño de las actividades se hace uso de materiales propios de la cultura, en este caso la faja tradicional, su simbología, y los elementos constituyentes de este proceso artesanal propio, con el fin de lograr un mayor aprendizaje de la parte formal de las matemáticas y lo extraescolar. Permitiendo así, compartir a los estudiantes sus puntos de vista, discusiones y sus métodos de solución de un determinado problema. A continuación presentamos los momentos con sus respectivas actividades diseñadas para implementar por el docente, al final del documento como anexo, presentamos la guía del estudiante.

Tabla 5. Planeación global momento 1.

Grado	Objetivo	Tiempo			
7	Reconocer e identificar objetos naturales presentes en el territorio Camëntsá y fortalecer los conocimientos ancestrales sobre las figuras mediante la tradición oral.	1 jornada escolar			
Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas					
Pensamientos	Estándares				
Pensamiento espacial y sistemas					
Competencias	Tipo	Comunicativas	Conocimiento	Emocionales	Integradoras
Competencias ciudadanas:	Convivencia y paz.	Conozco y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.	Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato.		
		Respeto y escucho la palabra de los mayores	Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar		
Participación y responsabilidad democrática.		Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.			
			Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.	Colaboro activamente para el logro de metas comunes en mi salón y en cualquier espacio extraescolar y reconozco la importancia que	

	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.	Identifico mis emociones ante mis compañeros y profesor que tienen intereses o gustos distintos a los míos y pienso cómo eso influye en mi trato hacia ellos	Respeto y defiendo las libertades de las personas: libertad de expresión, de conciencia, de pensamiento, de culto y de libre desarrollo de la personalidad.
Competencias laborales	Intelectuales	Toma de decisiones Creatividad	Sustento y argumento la elección de la alternativa más conveniente. Pongo a prueba las ideas innovadoras mediante mecanismos de observación y contraste. Modifico y adapto métodos y procedimientos ya conocidos (descriptivos y comparativos).
	Personales	Orientación ética.	Identifico los comportamientos apropiados para cada situación. Oriento mis actuaciones al logro de objetivos.
	Interpersonales	Comunicación	Manifiesto mis ideas y puntos de vista de forma que los otros me comprendan.
Materiales	Formas de interacción		
	<p>En la enseñanza de las matemáticas, igual que en todo proceso, este será más efectivo cuando el estudiante está motivado y en una relación entre docente y compañeros de clase. Resultará fundamental que las tareas de aprendizaje despierten su curiosidad y cumplan a la etapa de desarrollo en la que se encuentra.</p> <p>Este momento se caracteriza por la interacción entre los estudiantes, el profesor y miembros de la comunidad Camëntšá, mayores sabedores ancestrales, quienes guiarán el recorrido hacia el territorio sagrado y compartirán sus experiencias y vivencias. Adicionalmente compartirán la sabiduría legada por sus antepasados sobre la naturaleza, la espiritualidad, la cosmovisión y las prácticas culturales de los Camëntšá, en particular el tejido en lana orlón, mediante la tradición oral</p>		

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 6. Descripción tareas momento 1

Momento 1. Visita al Territorio
<p>En este momento se realiza una visita a un lugar del territorio de la comunidad Camëntšá en el cual se pretende que los estudiantes reconozcan e identifiquen los objetos naturales y su entorno. El recorrido lo hará un(a) sabedor(a) de la comunidad Camëntšá, quien, en el transcurso del camino, compartirá su sabiduría a cerca de las figuras tradicionales y la relación de la simetría con la cosmovisión Camëntšá, la comunidad, formas de gobierno y cómo vivían los antepasados, a través de la oralidad, en forma de cuento en lengua materna, como lo comparten las mamitas tejedoras.</p>
<p>El docente, previo a la clase en común acuerdo con los mayores sabedores decidirán el lugar para visitar y los contenidos y saberes que serán compartidos en el momento de la clase.</p>
<p>Objetivo: Reconocer e identificar objetos naturales presentes en el territorio Camëntšá y fortalecer los conocimientos ancestrales sobre las figuras mediante la tradición oral</p>

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 7. Planeación global momento 2

Grado	Objetivo	Tiempo			
7	Plasmar un cuento propio con los objetos naturales vistos en la salida al territorio basado en la cosmovisión del pueblo Camëntsá en el “libro Camëntsá” (la faja tradicional)ancestrales sobre las figuras mediante la tradición oral	60 min			
Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas					
Pensamientos	Estándares				
Pensamiento espacial y Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación geográfica sistemas geométricos	Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanzas y congruencia usando representaciones visuales				
Competencias	Tipo	Comunicativas	Conocimiento	Emocionales	Integradoras
Competencias ciudadanas:	Convivencia y paz.	Conozco y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.		Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato.	
		Respeto y escucho la palabra de los mayores		Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar	

		Participación y responsabilidad democrática.	Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.	Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.	Colaboro activamente para el logro de metas comunes en mi salón y en cualquier espacio extraescolar y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.
		Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.		Identifico mis emociones ante mis compañeros y profesor que tienen intereses o gustos distintos a los míos y pienso cómo eso influye en mi trato hacia ellos	Respeto y defiendo las libertades de las personas: libertad de expresión, de conciencia, de pensamiento, de culto y de libre desarrollo de la personalidad.
Competencias laborales	Intelectuales		Toma de decisiones Creatividad	Sustento y argumento la elección de la alternativa más conveniente. Pongo a prueba las ideas innovadoras mediante mecanismos de observación y contraste. Modifico y adapto métodos y procedimientos ya conocidos (descriptivos y comparativos).	
	Personales	Orientación ética.		Identifico los comportamientos apropiados para cada situación. Oriento mis actuaciones al logro de objetivos.	
	Interpersonales	Comunicación		Manifiesto mis ideas y puntos de vista de forma que los otros me comprendan.	
Materiales			Formas de interacción		
Cuaderno, hojas de block, colores, tabla urdidora, lana orlón	En la enseñanza de las matemáticas, igual que en todo proceso, este será más efectivo cuando el estudiante está motivado y en una relación entre docente y compañeros de clase. Resultará fundamental que las tareas de aprendizaje despierten su curiosidad y cumplan a la etapa de desarrollo en la que se encuentra.				

tradicionales (rojo, blanco, verde, azul, amarillo, rosado), chonta ancestrales, quienes acompañarán el proceso de elaboración de la faja y compartirán sus experiencias y vivencias. Adicionalmente compartirán la sabiduría legada por sus antepasados, la cosmovisión y las prácticas culturales de los Camëntsá, en particular el tejido en lana orlón, las figuras tradicionales y su importancia. Todo esto mediante la tradición oral

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 8. Descripción tareas momento 2

Momento 2. La faja un libro Camëntsá

Aquí, se quiere plasmar los objetos que los estudiantes observaron en la salida al territorio, en una faja tradicional a través de un cuento. En esta parte, como los estudiantes han venido con un proceso de aprendizaje de la parte técnica del tejido, compartirán sus experiencias y saberes adquiridos anteriormente, dando a conocer todo el proceso artesanal que se requiere para obtener una faja tradicional

Objetivo: Construir un cuento con los objetos naturales vistos en la salida al territorio y plasmarlo en una faja tradicional

Tarea 2.1

Haz un listado en tu cuaderno de los objetos naturales que observaste en la visita al territorio (animales, cosas, plantas, etc.).

Responde.

¿Cuáles de los objetos de tu lista, se pueden dividir (gráficamente) en dos partes exactamente iguales?

¿Cómo harías para plasmarlos en la faja?

¿Es necesario recurrir a un diseño previo?

Tarea 2.2

1. Construye un cuento o una historia de la visita al territorio. Plásmao en tu cuaderno, haz dibujos y coloréalos.
2. Con las figuras que utilizaste en tu cuento, organízalas de tal manera que vayan contando la historia para luego, plasmarlas en la faja.
3. Elabora los diseños para plasmarlos en la faja. Utiliza un papel cuadriculado
4. ¿De cuántos pares es la faja que vas a tejer?
5. ¿Cuáles son los colores que vas a elegir y por qué? ¿Qué nos cuentan nuestros mayores sobre los colores tradicionales?

Tarea 2.3

Plasma el cuento en la faja tradicional. Comparte tu experiencia con tus compañeros sobre esta actividad

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 9. Planeación global momento 3

Grado	Objetivo	Tiempo			
7	Comprender el concepto de simetría presente en las figuras tradicionales	45min			
Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas					
Pensamientos	Estándares				
Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Predigo y comparo los resultados de observar transformaciones y representaciones cartesianas de figuras bidimensionales Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanzas y congruencia usando representaciones visuales.				
Pensamiento métrico y sistemas de medidas	Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas. Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).				
Competencias	Tipo	Comunicativas	Conocimiento	Emocionales	Integradoras
Competencias ciudadanas:	Convivencia y paz.	Conozco y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.	Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato.	Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar	

		Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones colectivas en la casa y en la vida escolar.	Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho respetuosamente los de los demás miembros del grupo.	Colaboro activamente para el logro de metas comunes en mi salón y en cualquier espacio extraescolar y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.
	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.		Identifico mis emociones ante mis compañeros y profesor que tienen intereses o gustos distintos a los míos y pienso cómo eso influye en mi trato hacia ellos	Respeto y defiendo las libertades de las personas: libertad de expresión, de conciencia, de pensamiento, de culto y de libre desarrollo de la personalidad.
Competencias laborales		Toma de decisiones Intelectuales Personales Interpersonales	Sustento y argumento la elección de la alternativa más conveniente. Pongo a prueba las ideas innovadoras mediante mecanismos de observación y contraste. Modifico y adapto métodos y procedimientos ya conocidos (descriptivos y comparativos). Identifico los comportamientos apropiados para cada situación. Oriento mis actuaciones al logro de objetivos.	
	Creatividad Orientación ética. Comunicación		Manifiesto mis ideas y puntos de vista de forma que los otros me comprendan.	
Materiales	Formas de interacción			
Cuaderno, guía para el estudiante, colores. Tablero	En la enseñanza de las matemáticas, igual que en todo proceso, este será más efectivo cuando el estudiante está motivado y en una relación entre docente y compañeros de clase. Resultará fundamental que las tareas de aprendizaje despierten su curiosidad y cumplan a la etapa de desarrollo en la que se encuentra.			

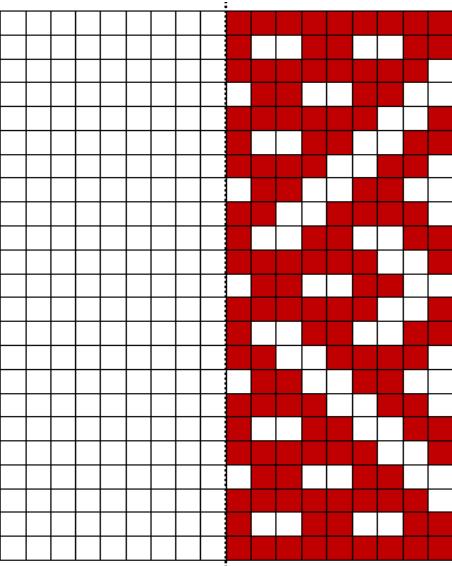
Este momento se caracteriza por la interacción docente-estudiante, estudiante-estudiante. Aquí, se desarrolla conjuntamente las guías y tareas propuestas.

El profesor está atento a las cuestiones de los estudiantes.

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 10. Descripción tareas momento 3

Momento 3. Figurales
En esta parte, se propone actividades de construcción de las figuras tradicionales. Consolidación del concepto de simetría y sus características, algunas regularidades presentes en la simbología tradicional y la concepción Camëntšá
Objetivo: Comprender el concepto de simetría presente en las figuras tradicionales
Tarea 3.1
Con ayuda de tu compañero, descubre cual es la figura tradicional que está incompleta, pinten las partes faltantes del color que gusten. A medida que completen el diseño, enumeren y describan los procedimientos que usaron, anota los pasos 1 a 1. Luego, responde
<ol style="list-style-type: none">1. Si comparan las distancias entre la línea punteada, con cada cuadro que compone a la figura, tanto de la parte impresa como la que pintaron, ¿Qué pueden concluir?2. Describan ante sus compañeros el diseño de la figura, su significado e importancia en la comunidad3. Contrastén su trabajo con otro grupo de la clase, ¿Qué semejanzas y diferencias encuentran?4. Ahora que tienen la figura completa, ¿Creen que se pueda dividirla con otra recta como la punteada que aparece en el centro? Tracen la recta (si consideran que se puede) en la imagen y justifiquen su respuesta5. Señalen las franjas horizontales que se repiten en la figura total. ¿Por qué sucede esto





Tarea 3.2

En la siguiente figura, traza una o más rectas tales que dividan al diseño en dos partes iguales. Responde

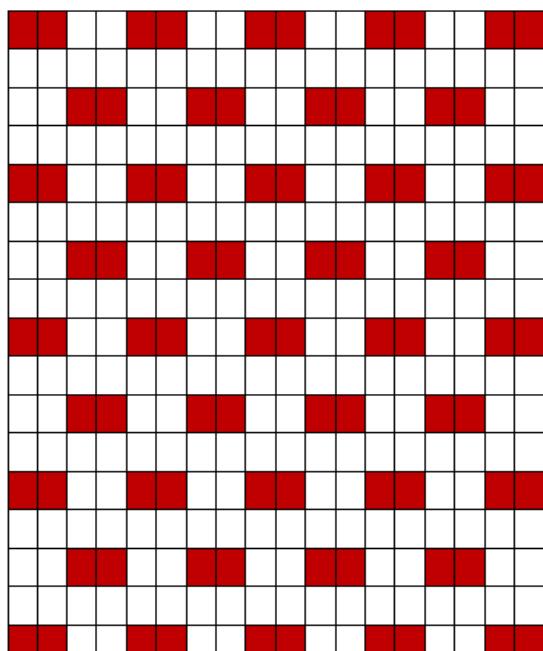
1. ¿Por qué sucede esto?
2. ¿Cuantas rectas trazaste? ¿Son las únicas que existen en esa figura?
3. En tu cuaderno, escribe cómo crees que se le denomina a este tipo de figuras, qué características cumple y cual es su significado para la comunidad Camëntšá

Tarea 3.3

A partir de la siguiente base (patrón), construye una figura tal que al trazar una recta en el centro ya sea horizontal, vertical o diagonal; sus partes sean iguales. Utiliza un color diferente. Responde

1. ¿Cómo se llama la figura que plasmaste?
2. ¿Se te dificultó la creación de la figura?
3. ¿Cómo te imaginaste la figura y qué procedimiento utilizaste?

Comparte con tus compañeros y profesor la figura que construiste y explícales cómo lo hiciste y qué significado tiene.



Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 11. Planeación global momento 4

Grado	Objetivo	Tiempo			
7	Identificar y reforzar los conocimientos previos respecto al concepto de simetría	60 min			
Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas					
Pensamientos	Estándares				
Pensamiento espacial y sistemas geométricos	Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica Predigo y comparo los resultados de observar transformaciones y representaciones cartesianas de figuras bidimensionales Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanzas y congruencia usando representaciones visuales.				
Competencias	Tipo	Comunicativas	Conocimiento	Emocionales	Integradoras
Competencias ciudadanas:	Convivencia y paz.	Conozco y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona.	Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato.	Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar	Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho logro de metas comunes en mi salón y en cualquier espacio
	Participación y responsabilidad democrática.	Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones	Colaboro activamente para el logro de metas comunes en mi salón y en cualquier espacio		

		colectivas en la casa y en la vida escolar.	respetuosamente los de los demás miembros del grupo.	extraescolar y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.
Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.			Identifico mis emociones ante mis compañeros y profesor que tienen intereses o gustos distintos a los míos y pienso cómo eso influye en mi trato hacia ellos	Respeto y defiendo las libertades de las personas: libertad de expresión, de conciencia, de pensamiento, de culto y de libre desarrollo de la personalidad.
Competencias laborales	Intelectuales	Toma de decisiones	Sustento y argumento la elección de la alternativa más conveniente.	
	Creatividad		Pongo a prueba las ideas innovadoras mediante mecanismos de observación y contraste.	
	Personales	Orientación ética.	Modifico y adapto métodos y procedimientos ya conocidos (descriptivos y comparativos).	
	Interpersonales	Comunicación	Identifico los comportamientos apropiados para cada situación.	
			Oriente mis actuaciones al logro de objetivos.	
			Manifiesto mis ideas y puntos de vista de forma que los otros me comprendan.	
Materiales	Formas de interacción			
Marcador, tablero, cuaderno, guía para el estudiante, colores.	En la enseñanza de las matemáticas, igual que en todo proceso, este será más efectivo cuando el estudiante está motivado y en una relación entre docente y compañeros de clase. Resultará fundamental que las tareas de aprendizaje despierten su curiosidad y cumplan a la etapa de desarrollo en la que se encuentra.	En este momento se establecen diálogos estudiante-docente, estudiante-estudiante, en los cuales se desarrolla una discusión sobre el tema presentado		

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 12. Descripción tareas momento 4

Momento 4 Saberes despertados

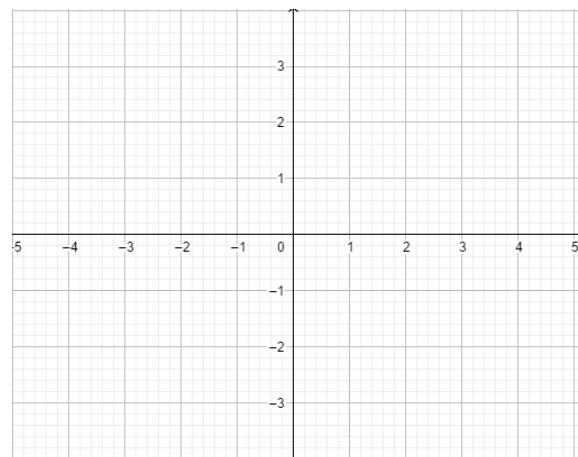
Este momento se compone de dos tareas en las cuales se refuerza y evalúa los conocimientos despertados de los estudiantes respecto a la simetría

Objetivo: Reconocer los saberes que las anteriores actividades despertaron en los estudiantes

Tarea 4.1

Observa el plano cartesiano que se muestra en la figura y responde las siguientes preguntas.

1. Identifica y señala el eje x y el eje y
2. Sobre el plano cartesiano ubica los puntos A (-1,0), B (1,0), C (-2,1), D (2,1), E (-3,-2), F (3,-2). Luego, une los puntos A, C y E, a continuación, los puntos B, D y F. ¡Utiliza tus colores!
3. Al comparar las figuras resultantes ¿Estas tienen algo en común? ¿Por qué crees que sucede esto?
4. ¿Qué relación tienen los puntos A y B, C y D, E y F?



Tarea 4.2

Identifica cual o cuales parejas de figuras cumplen con las siguientes condiciones. En cada caso justifica tu respuesta. Al terminar la actividad, compara con tus compañeros ¿Qué semejanzas y diferencias encontraron?

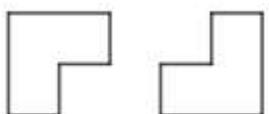
1. Figuras que tienen el mismo tamaño
2. Figuras que tienen la misma forma
3. Figuras congruentes “similares”
4. Figuras que están invertidas



Pareja 1



Pareja 2



Pareja 3

Tarea 4.3

Plasma en una faja tradicional la figura que te haya llamado la atención de la tarea 1.2

Tarea 4.4

Construir la figura que seleccionaste en la anterior actividad, utilizando lápiz, papel, regla y compás. Describe y enumera cada paso, luego responde a las siguientes preguntas:

¿Qué puedes decir acerca de los dos métodos de proceder para la construcción de la figura que elegiste?

¿Cuál proceso se te complico más?

¿Cuál método crees que sea más apropiado?

Los dos procesos que utilizaste en la construcción de las figuras, ¿Crees que se parezcan en algo o que no se parezcan en nada?

Y comparte con tus compañeros las dos maneras de solución, y tu experiencia

Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 13. Planeación global momento 5

Grado	Objetivo			Tiempo
7	Comprender el valor del pensamiento extraescolar presente en la faja tradicional			60 min
Estándares Básicos de Competencias en Matemáticas				
Pensamientos	Estándares			
Competencias	Tipo	Comunicativas	Conocimiento	Emocionales
Competencias ciudadanas:	Convivencia y paz.	Conozco y respeto las reglas básicas del diálogo, como el uso de la palabra y el respeto por la palabra de la otra persona. Respeto y escucho la palabra de los mayores	Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato. Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar	Expreso mis ideas, sentimientos e intereses en el salón y escucho logro de metas comunes en mi salón y en cualquier espacio
	Participación y responsabilidad democrática.	Manifiesto mi punto de vista cuando se toman decisiones	Colaboro activamente para el logro de metas comunes en mi salón y en cualquier espacio	

		colectivas en la casa y en la vida escolar.	respetuosamente los de los demás miembros del grupo.	extraescolar y reconozco la importancia que tienen las normas para lograr esas metas.
	Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias.		Identifico mis emociones ante mis compañeros y profesor que tienen intereses o gustos distintos a los míos y pienso cómo eso influye en mi trato hacia ellos	Respeto y defiendo las libertades de las personas: libertad de expresión, de conciencia, de pensamiento, de culto y de libre desarrollo de la personalidad.
Competencias laborales	Intelectuales	Toma de decisiones	Sustento y argumento la elección de la alternativa más conveniente.	
	Creatividad		Pongo a prueba las ideas innovadoras mediante mecanismos de observación y contraste.	
	Personales	Orientación ética.	Modifico y adapto métodos y procedimientos ya conocidos (descriptivos y comparativos).	
	Interpersonales	Comunicación	Identifico los comportamientos apropiados para cada situación.	
			Oriento mis actuaciones al logro de objetivos.	
			Manifiesto mis ideas y puntos de vista de forma que los otros me comprendan.	
Materiales	Formas de interacción			
Cuaderno, guía para el estudiante, colores. Marcadores	En la enseñanza de las matemáticas, igual que en todo proceso, este será más efectivo cuando el estudiante está motivado y en una relación entre docente y compañeros de clase. Resultará fundamental que las tareas de aprendizaje despierten su curiosidad y cumplan a la etapa de desarrollo en la que se encuentra.			
Tablero	Este momento se caracteriza por la interacción entre estudiantes, profesor y mayores sabedores de la comunidad Camëntšá, donde se comparte el valor que tiene el arte de tejer para los Camëntšá, su relación con la vida y cosmovisión. Esta actividad se propone para realizarla en un espacio de aprendizaje propio del Camëntšá, el lugar sagrado donde nuestros mayores comparten su sabiduría y el consejo, donde se gesta y renace el Camëntšá, donde se encuentra la fortaleza del Camëntšá (la familia), La tulpa, en lengua materna Shinyak.			



Fuente: Elaborado por el autor

Tabla 14. Descripción tareas momento 5

Momento 5. Reciprocidad y simetría
Objetivo: Comprender el valor del pensamiento extraescolar presente en la faja tradicional
Tarea 5.1
Conversatorio con sabedores de la comunidad: La reciprocidad en el pueblo Camëntsá, armonía y equilibrio.
Conversatorio guiado con base a las siguientes preguntas:
¿Cuál es el sentido de tejer para el Camëntsá?
¿Cuál es la cosmovisión Camëntsá, desde el tejido?
¿Por qué es importante mantener la relación hombre-naturaleza?
¿Qué significa armonía para los Camëntsá?
¿Qué significa equilibrio para los Camëntsá?
¿Cómo entienden la simetría en la comunidad Camëntsá?
¿Cuáles son los espacios donde se promueve la reciprocidad?
¿Qué es la ayuda mutua?
Dualidades del ser Camëntsá
¿Por qué el sol y la luna, el hombre y la mujer, el día y la noche?

Fuente: Elaborado por el autor



3.3.1 Evidencia de Indicadores – Dimensión Educativa

La propuesta en general se caracteriza por su diseño y adaptación al modelo de Educación Nacional y a los fines de una educación intercultural bilingüe ya que según el Ministerio de Educación Nacional (1994) los principios de la educación, en particular de la etnoeducación, consiste en formar personas que se reconozcan, que fortalezcan su identidad y autoconocimiento y de igual manera que se afiancen procesos de protección y uso adecuado del medio ambiente, sistemas y prácticas comunitarias de organización. El contenido y objetivos corresponden con lo contemplado en la Ley General de Educación y en el Proyecto Institucional de la I.E.R.B.A.K, el cual tiene como propósito una formación integral a los Camëntšá con la colaboración de todos los miembros de la comunidad educativa y autoridad tradicional encaminada hacia la autonomía y la identidad, que le permita reconocer sus propias características personales (Jacanamejoy-Juajibioy et al., 2018); pues en el momento 1 al mismo tiempo que desarrolla la competencia; “Identifica características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 84); fortalece los conocimientos propios de la cultura y a su vez los valores hacia sí mismo.

Es de resaltar también que en el momento 1 es la misma comunidad Camëntšá participe del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que se moviliza contenidos que tienen en cuenta los saberes culturales propios, en este caso, los cuentos y relatos de la comunidad Camëntšá y la simbología. Se invita a los estudiantes a reflexionar sobre las interconexiones entre sus saberes culturales propios y los saberes de otras culturas, en este caso la occidental.

Los momentos 1 y 2 también valoran la apertura hacia la innovación didáctica, y esta característica se refleja, al contemplar en su diseño la inclusión de saberes tradicionales de la cultura Camëntšá



En el momento 2 se utilizan recursos y metodologías propias como lo es la faja tradicional, la simbología tradicional y los espacios que se genera en el proceso de construcción de la misma (retorcida, urdida, tejida, conversada). Promoviendo de este modo un espacio de educación propia del pueblo Camëntsá (Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2012).

En el momento 2 se establece la conexión entre el arte historia y las matemáticas, esto reflejado en la construcción de las figuras observadas en la visita al territorio (momento 1) los relatos contados y su consigna en el cuaderno.

En el momento 3 se moviliza el estándar utilizar técnicas y herramientas para construir figuras planas a partir de condiciones dadas, esto se ve reflejado en el proceso de completar el patrón geométrico dado. De igual manera, se promueve la motivación y creatividad en los estudiantes en el diseño y descubrimiento de las figuras tradicionales presentadas, su discusión y compartir con los compañeros y profesor.

En el momento 4 se movilizan los estándares “Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos y Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 84).

En el último momento se quiere fortalecer un espacio de aprendizaje propio, de conversatorio con los mayores de la comunidad Camëntsá, estudiantes y profesor; donde se comparte la sabiduría y cosmovisión desde el tejido. En este caso el espacio propio de aprendizaje es el shinyak, “la tulpa” (Cabildo Indígena Camëntsá Biya Sibundoy & Ministerio del Interior, 2012, p. 250).

3.3.2 Evidencia de Indicadores – Dimensión Lingüística

En el momento 1 se fortalece la lengua materna y se enseña a partir de los principios de vida de la comunidad. De igual manera, se fortalece el uso de metodologías propias como es el conversar con los mayores, el escuchar para aprender, donde interviene la comunidad educativa y la comunidad Camëntsá; se motiva la atención de los estudiantes presentando una actividad que propone salir del aula de clase convencional y se refuerza el auto reconocimiento como seres Camëntsá. En el caso del momento 2, la interacción con las mamitas tejedoras se da en el momento en que los estudiantes comienzan a elaborar su historia a plasmarla y a compartirlo con sus compañeros.

En el momento 5 se fortalece la lengua materna Camëntsá, mediante la tradición oral y el compartir entre estudiantes, profesor y sabedores de la comunidad Camëntsá.

3.3.3 Evidencia de Indicadores – Dimensión Histórica

En la actividad del momento 1 se valora la cosmovisión de la comunidad Camëntsá y la relación que se encuentra con la simetría, la vida y la simbología. Esto se refleja en la tradición oral que los sabedores comparten en el recorrido.

En el momento 2 se valora las narrativas del pueblo Camëntsá y las historias que los niños plasman en sus cuadernos y fajas teniendo en cuenta lo que los abuelos compartieron desde su cosmovisión.

En el momento 5 se reúne lo aprendido y encontrado en este estudio, la relación entre la reciprocidad, ayuda mutua como Camëntsá y la simetría. Se revive la historia y saberes de la comunidad mediante la tradición oral y costumbres propias.

3.3.4 Evidencia de Indicadores – Dimensión Política

En todas las actividades se promueve la justicia social, promoviendo la equidad, la inclusión y la democracia, ya que la institución vincula a estudiantes sin distinción de raza o religión. En este caso cuenta con estudiantes de las comunidades: Camëntsá, Inga, Colona, Negra, (Institucion Bilingue Artesanal Camentsa, 2015) y a su vez hace partícipe a la comunidad educativa en el diseño y desarrollo de las actividades.

En el momento 2 se hace explícito y se valora el pensamiento extraescolar, en el momento en que se conjugan las concepciones occidental y tradicional cuando los niños caracterizan las figuras que se pueden dividir en 2 partes iguales y luego proceden a consignarlo en el cuaderno y posteriormente en la faja.

En el momento 5 se valora el pensamiento matemático propio, y da cuenta de otros pensamientos de la matemática occidental y se establecen interconexiones.

3.3.5 Evidencia de Indicadores – Dimensión Cognitiva

En el momento 1 no se presenta evidencia de indicadores

En el momento 2 se tiene en cuenta los saberes previos de los estudiantes acerca de la simetría de figuras bidimensionales, que en este caso los estudiantes realizan una transposición de lo observado en la visita al territorio (3D) hacia el cuaderno (plano 2D) para determinar cuáles de las figuras se pueden dividir en 2 partes iguales y poder plasmar en la faja. Se moviliza el siguiente estándar: “Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 84). De igual manera se tiene en cuenta los saberes previos sobre el tejido.



En el momento 3 se utilizan procedimientos donde se tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, tanto de la geometría tradicional como los conceptos autóctonos. En este caso se verá reflejado cuando los estudiantes respondan a la tarea 3.2 en el trazo de los ejes de simetría presentes en la figura y cuando den a conocer la importancia y significado de esta figura para la comunidad.

En el momento 4 se contempla y reúne los saberes despertados en los estudiantes y cómo se enfrentan a situaciones problemas de la matemática occidental desde sus conocimientos propios, desde lo aprendido durante este recorrido por la simbología tradicional, el hombre Camëntšá y la naturaleza; se tienen en cuenta formas de razonar propios y cómo se ven reflejados al momento de resolver una tarea de la matemática occidental junto con los conocimientos previos de la misma.

3.3.6 Evidencia de Indicadores – Dimensión Epistemológica

En los momentos 1 y 2 se presenta de forma tácita, en el momento 1 cuando se busca ilustrar desde la cosmovisión Camëntšá, la relación existente con la simetría. En el momento 2 cuando se habla de faja, geometría y símbolos Camëntšá.

En el momento 5 se hace alusión de las matemáticas como un producto sociocultural, esto se evidencia en la relación existente entre matemáticas, tejido, simbología, cosmovisión Camëntšá.

3.3.7 Evidencia de Indicadores – Dimensión Conceptual

En el momento 1 no se presenta evidencia de indicadores

En el momento 2, se caracteriza por presentar situaciones problema donde se hace explícito el objeto matemático extraescolar “identificar las figuras que se pueden dividir en 2 partes iguales” y determinar de cuantos pares es la faja que van a tejer, ya que algunas figuras requerirán más “espacio” en la faja que otras.

En el momento 3 se resuelven situaciones problema teniendo en cuenta un patrón geométrico base dado. En este caso se espera que el concepto de simetría trabajado en las anteriores tareas, influya positivamente en el desarrollo de esta actividad. Se valora argumentos basados en la lógica occidental y tradicional en el momento en que se busca justificar la construcción de las figuras y el descubrimiento de regularidades presentes en ellas. En este caso el estándar que se moviliza es “Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales” (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p. 84)

En el momento 4 se propone una situación problema, desde lo tradicional. ¿Cómo plasmar una figura simétrica, en la faja? En este caso una que le haya llamado la atención.

Finalmente, en el momento 5 se valoran argumentos basados en la cosmovisión indígena para explicar-ejemplificar la concepción de simetría desde lo propio.

Teniendo en cuenta las evidencias presentadas anteriormente y el análisis realizado, encontramos que las actividades en conjunto, en general la propuesta que se presenta está ubicada en el nivel 3, es decir, tiene un interés amplificador. En ella se muestra cómo los estudiantes adquieren y consolidan gradualmente las herramientas, habilidades y conocimientos que les permite enfrentarse a una situación problema, la cual deberán desarrollar de dos formas, la tradicional, usando el signo cultural de la comunidad Camëntšá “la faja” y la convencional o escolar, utilizando los algoritmos de la matemática escolar. De esta manera se valora las dos formas de solución, se da cuenta de que las matemáticas son un producto cultural, que las dos soluciones son tan válidas como cualquier otra y por último que la escuela es un espacio incluyente e intercultural.

En este proceso se cuenta con la participación y apoyo de personas sabedoras pertenecientes a la comunidad Camëntšá, con quienes, en el momento final se realiza un



conversatorio para escuchar y aprender lo que se vivenció en los momentos anteriores y se comparte la sabiduría desde la cosmovisión, la cual existe la relación entre la simetría y la reciprocidad o ayuda mutua, basado en los principios de vida del ser Camëntsá.

Capítulo IV. Conclusiones

Este trabajo es apenas una pequeña muestra de la gran riqueza cultural que poseemos los Camëntšá. Reúne ideas, pensamientos y sentimientos de personas Camëntšá que plasmaron en sus trabajos desde distintas áreas del conocimiento¹⁶. Este estudio permite valorar y comprender la práctica artesanal del tejido en lana orlón, en particular, el tšombiach tradicional; la importancia de retomar y fortalecer los espacios propios donde se gesta la educación del Camëntšá (shinyak, espacio donde se teje, territorio). Muestra una de muchas conexiones que se puede encontrar no solo entre la matemática y el arte indígena en este caso sino entre otras ciencias y la cultura. La relación que se encontró entre la simetría de las figuras tradicionales (simbología Camëntšá) y los principios del ser Camëntšá (reciprocidad, ayuda mutua, armonía hombre-naturaleza, dualidad) desde la cosmovisión permite a los niños Camëntšá principalmente fortalecer su identidad cultural, permite reconocer al otro, permite comprender que las matemáticas son una construcción social y que como señalan Peña-Rincón y Blanco-Álvarez (2015) la etnomatemática incluida en el currículo educativo, amplía la mirada de las matemáticas y hace del aula de clase un espacio de aprendizaje multicultural e interdisciplinario que valora los conocimientos tradicionales y convencionales.

En este trabajo se evidencia que la etnomatemática, desde la perspectiva de D'Ambrosio (2014, citado en Mosquera, 2018) es una herramienta potente que permite comprender la manera de ver el mundo y la vida del Camëntšá, con la naturaleza de explicar en este caso, el arte manual del tejido, el significado del tejido, de la simbología y los principios del ser Camëntšá. De esta manera queremos transmitirlo a las generaciones actuales y venideras mediante propuestas de

¹⁶ Trabajos que se tomaron como referentes en los campos de: arte, literatura, antropología, etnomatemáticas, matemáticas.

enseñanza que tengan en cuenta metodologías y espacios de aprendizaje propios de la comunidad y donde se promueva la auto-investigación, es decir, un autodescubrimiento de la esencia que llevamos dentro.

La realización de propuestas de enseñanza desde un enfoque etnomatemático permite un acercamiento hacia las culturas, comprender y vivenciar experiencias enriquecedoras con los mayores sabedores. En consecuencia, podemos seleccionar cuidadosamente los contenidos que se pretende enseñar y valorar, haciendo uso de los indicadores de idoneidad etnomatemática propuestos por Blanco-Álvarez (2017, 2020) ya que permiten tener una base, una guía sobre la cual se apoya el docente y permite hacer una clase integradora e interdisciplinaria. Resulta un tanto tedioso diseñar actividades que contengan todos los indicadores debido a que en la mayoría de las instituciones el tiempo requerido para el desarrollo de estas actividades es mínimo. La preocupación por enseñar y valorar conocimientos tradicionales ancestrales a veces se deja a un lado y se prioriza la preparación para las pruebas de estado.

Es de vital importancia realizar estudios desde esta perspectiva como lo afirma Mosquera (2018), pues, permite el fortalecimiento de un legado ancestral de sabiduría milenaria mediante la exploración y búsqueda del “contenido” a enseñar. Se establece una interacción y conexión entre el maestro, el estudiante y la comunidad a la que pertenecen. Permite encontrar relaciones entre lo que parece desconocido para explicar y comprender lo esencial de la vida cotidiana.

Trabajos como este, extiende la invitación a pensar en y como comunidad, a aprender y desaprender, a fortalecer el aprendizaje reciproco; a valorar el conocimiento comunitario, a aprender de los verdaderos maestros, los mayores; a pensar y hacer de la educación un bien común; a preservar la armonía entre seres y saberes, a tener siempre presente el AYNI, la reciprocidad, como la ética no solo educativa sino de la vida misma (Unesco & Orealc, 2019).

Si bien existen diversas investigaciones¹⁷ en diferentes campos de estudio realizadas por las mismas personas de la comunidad Camëntšá y por personas externas; cabe resaltar la importancia de “mostrar”, “exhibir”, “compartir”, “sistematizar”, “describir” la sabiduría que comparten los abuelos mediante la oralidad. Por tanto, es necesario realizar materiales didácticos, guías de aprendizaje, materiales pedagógicos donde se plasme cada una de estas experiencias y se pueda divulgar con la comunidad. “Una lengua que se escribe jamás morirá” Juan Bautista Jacanamejoy Juajibioy Q.E.P.D

Finalmente entrego esta propuesta como un modelo más para futuras investigaciones en el campo de la educación matemática con enfoque etnomatemático. Así mismo, se deja preguntas abiertas que pueden ser de reflexión para futuras investigaciones como: ¿Puede la etnomatemática consistir en encontrar los aspectos matemáticos convencionales en los grupos culturales? o ¿Puede la etnomatemática explicar diversos aspectos de la vida de una cultura?

¹⁷ Enfocadas al fortalecimiento de la cultura Camëntšá



RECOMENDACIONES

Es importante investigar en temas tan cruciales como estos, en este caso, la etnomatemática ya que permite un encuentro de saberes y sentimientos con lo verdaderamente esencial de la vida de una población en particular.

Incluir este tipo de propuestas en el aula de clase permite un mayor autoconocimiento y aprendizaje colectivo.

Desde la experiencia vivida, se considera necesario una reforma a los estándares básicos de competencias y en general al sistema de Educación Nacional particularmente la educación que tiene en cuenta a las etnias, ya que se presenta divergencias en los horizontes de la educación convencional y la educación impartida en poblaciones étnicas.



Referencias

- Adam, N. (2010). Mutual interrogation: a methodological process in ethnomathematical research. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 8(5), 700–707. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.12.097>
- Aroca, A. (2007). Una propuesta de enseñanza de geometría desde una perspectiva cultural-caso de estudio: comunidad indígena Ika–Sierra Nevada de Santa Marta. Universidad del Valle.
- Aroca, A., Blanco-Álvarez, H., & Gil Chaves, D. (2016). Etnomatemática y formación inicial de profesores de matemáticas: el caso colombiano. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 9(2), 85–102. Retrieved from <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2740/274046804006>
- Blanco-Álvarez, H. (2017). *Elementos para la formación de maestros de matemáticas desde la etnomatemática*. Universidad de Granada.
- Blanco-Álvarez, H. (2020). *Una herramienta para el diseño y evaluación de actividades diseñadas desde la etnomatemática*. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=AO8soyFPvm8&t=2612s&ab_channel=UnillanosTelevisión
- Blanco-Álvarez, H., Fernández-Oliveras, A., & Oliveras, M. L. (2017). Evaluación de una clase de matemáticas diseñada desde la etnomatemática. *Revista de Investigação e Divulgação Em Educação Matemática*, 2(1), 1–9. <https://doi.org/10.34019/2594-4673.2018.v2.27368>
- Brandt, A., & Chernoff, E. J. (2014). The importance of ethnomathematics in the math class. *Ohio Journal of School Mathematics*, (71), 31–38.

Cabildo Indigena Camëntsá Biya Sibundoy, & Ministerio del Interior. (2012). *Diagnóstico*

plan salvaguarda Camëntsá. 1–259. Retrieved from
https://www.mininterior.gov.co/sites/default/files/p.s_camentza_version_preliminar_0.pdf

Cabildo Indigena Camëntsá Biya Sibundoy, & Ministerio del Interior. (2014). *Plan*

salvaguarda pueblo Kamentsá: bëngbe luarentš šboachanak mochtaboashënts juabn, memoria y bëyan “semaremos con uerza y esperanza el pensamiento, la memoria y el idioma en nuestro territorio.” Retrieved from
https://siic.mininterior.gov.co/sites/default/files/pueblo_kamentsa_diagnostico_comunitario.pdf

Condori-Viza, C., Navarrete-Álvarez, M., Cipe, I. A., & Pérez, A. C. (2017). Cultura Arica:

un caso para el estudio y educación de la geometría presente en textiles prehispánicos.
Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 10(2), 8–25.

De Gortari, E. (1963). Simetría, asimetría y antisimetría. *Revista de Filosofía Diánoia*, 9(9),

137–163. <https://doi.org/10.22201/iifs.18704913e.1963.9.1237>

Gerdes, P. (2007). *Geometría y Cestería de los Bora en la Amazonía Peruana*.

Godino, J. (2014). Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Cuadernos de Investigación y Formación En Educación Matemática*, 0(11), 111–132.

Godino, J., Batanero, C., & Font, V. (2007). Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la instrucción matemática. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 39(1–2), 127–135.

Gorgorio, N., & Planas, N. (2001). Teaching mathematics in multilingual classrooms.

- Educational Studies in Mathematics*, 47(1), 7–33. <https://doi.org/10.2307/3621178>
- Hernandez, R., Fernández, C., & Baptista, M. del P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edi). México D.F.
- Institucion Bilingue Artesanal Camentsa, D. institucional. (2015). *Proyecto educativo institucional colegio Bilingüe* (pp. 1–95). pp. 1–95. Sibundoy, Putumayo.
- Institucion Bilingue Artesanal Camentsa, D. institucional. (2017). *Plan de estudios area de matemáticas grados: preescolar a undécimo* (pp. 1–62). pp. 1–62. Sibundoy, Putumayo.
- Jacanamejoy-Juajiboy, O., Juajiboy, L., & Blanco-Álvarez, H. (2018). Experiencia etnoeducativa en la institución educativa rural bilingüe artesanal kamëntsá, valle del Sibundoy, Colombia. *Revista Anales*, 1(376), 81–99.
<https://doi.org/10.29166/anales.v1i376.1767>
- Jamioy, J. (1997). Los saberes indígenas son patrimonio de la humanidad. *Nómadas(Col)*, 7, 64–72. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105118909006%0ACómo>
- Leyva, S. (2015). El tsombiach: tejiendo la vida entre memoria y tradición. *Universitas Humanística*, 81(81), 230–253. <https://doi.org/10.11144/javeriana.uh81.ettv>
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994. *Congreso de La República de Colombia*, 1–50. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares básicos de competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanas. In *Revolución educativa*. Retrieved from https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
- Morales, M., Aroca-Araujo, A., & Álvarez, L. (2018). Etnomatemáticas y educación

- matemática : análisis a las artesanías de Usiacurí y educación geométrica escolar. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 11(2), 120–141.
- Mosquera, D. (2018). *Valoración de la idoneidad didáctica de actividades diseñadas desde las etnomatemáticas para las comunidades indígenas*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/11059/9601>
- Muchavisoy, N. (2002). Fortaleciendo la educación indígena Kamëntsä a través del Tsombiach. *Instname:Universidad de Los Andes*. Retrieved from <http://hdl.handle.net/1992/15660>
- Muchavisoy, N. (2003). *E l t s o m b i a c h ..*.
- Owens, K. (2013). Diversifying our perspectives on mathematics about space and geometry: an ecocultural approach. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 12(4), 941–974. <https://doi.org/10.1007/s10763-013-9441-9>
- Peña-Rincón, P., & Blanco-Álvarez, H. (2015). *Reflexiones sobre cultura, currículo y etnomatemáticas*. (June 2015).
- Peralta, C. (2009). Etnografía y métodos etnográficos. Análisis. *Revista Colombiana de Humanidades*, 74(Universidad Santo Tomás), 33–52. Retrieved from <http://www.redalyc.org/pdf/5155/515551760003.pdf%0Ahttps://www.redalyc.org/pdf/5155/515551760003.pdf>
- Sandoval, K., & Lasso, H. (2014). Evangelización, encubrimiento y resistencia indígena en el valle de Sibundoy putumayo. *Historia y Espacio*, 10(43), 33–57. <https://doi.org/10.25100/hye.v10i43.1208>
- Unesco, & Orealc. (2019). *Conocimientos indígenas y políticas educativas en América Latina Hacia un diálogo de saberes*. Santiago de Chile.

Varela, J. (1992). Simetria y estructura. *Revista de La Universidad Nacional*, 8(26), 27–32.

ANEXOS

Anexo 1.Mamá Narcisa Chindoy de Muchavisoy, visita 7 de octubre 2019.



Fuente: del autor

Anexo 2. Batá Clementina Agreda, visita 22 de agosto 2019



Fuente: del autor

Anexo 3. Mamá Pastora Juagibioy, visita 22 Julio 2019



Fuente: del autor

Anexo 4. Taller para el estudiante

GUIA DE TRABAJO N° 1		
Nombre:	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo (7°)
LINEAMIENTO, ESTANDAR O DBA: Pensamiento espacial y sistemas geométricos <ul style="list-style-type: none">• Reconocer características de objetos geométricos y métricos.		
TEMA:		DURACIÓN: 1 jornada escolar
OBJETIVO: Reconocer e identificar los objetos naturales presentes en el territorio Camëntsá y fortalecer los conocimientos de nuestros antepasados sobre las figuras mediante la tradición oral.		
ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS		
VISITA AL TERRITORIO:		
<p><i>Mor mochanjenashecuast jareparam nday soyëng iopoden bëngbe botamán luarentš, bochanjatjëmbambá bëtstaitá Camëntsá biyá. Cha bochanjabuayená bëka soyëngam ntšam Camëntsá biyangbiam inetsayam waman posadokam, tšbenayam, ntšam bëngbe bëtsëtsang imojanoyenán. Mochanjouen cabëngbe biyañ ntšam antew iojanopasan, yejuán mochtsuenan ntšam mamajemëng imnetsebiyayorka.</i></p>		
<p>En este momento nos vamos a visitar un lugar de nuestro territorio Camëntsá. Vamos a reconocer e identificar todo lo que podamos observar, por ejemplo: los objetos naturales y todo lo que nos rodea. En este recorrido nos acompañará un abuelito de nuestra comunidad, quien nos compartirá su sabiduría acerca de las figuras tradicionales y nos compartirá cual es la relación con la manera de ver el mundo Camëntsá, la comunidad, formas de gobierno y cómo vivían nuestros abuelitos hace muchos años. Vamos a escuchar muchas historias en Camëntsá como lo hacen las mamitas tejedoras al momento de tejer sus fajas, así que pongamos mucha atención.</p>		
 The first photograph shows a group of people in a grassy field, some sitting and some standing, possibly working or observing. The second photograph shows a group of people walking up a steep, rocky hillside, likely during a traditional walk or visit to a specific site.		

GUIA DE TRABAJO N° 2

Nombre:	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo (7°)
LINEAMIENTO, ESTANDAR O DBA:		
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar características de localización de los objetos en un mapa geográfico. • Resuelve y formula problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanzas y relación usando un diagrama esquemático. 		

TEMA:	DURACIÓN: 180 minutos
--------------	------------------------------

OBJETIVO: Inventa un cuento propio con los objetos naturales vistos en la salida al territorio basado en la visión del mundo del pueblo Camëntsá en el “libro Camëntsá” (la faja tradicional)

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

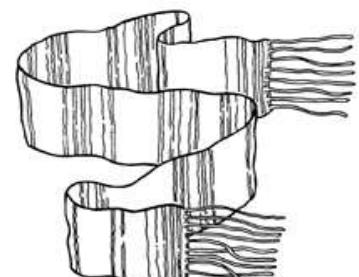
LA FAJA UN LIBRO KAMENTSA:

Mochjenojuabó ndaysoyëng tmojobená jinyám, chentšán mochjuabem canye parl nyetská soyëngak ntšam bëngbe luariñ tmojinyká y ntšam bëtstaitá tonjaparlaká. Mochjenojuabó ndayá nantsayán tšombiach

Recordemos todo lo que pudimos observar en nuestra visita al territorio en la clase pasada. Ahora nos vamos a divertir creando un cuento con los objetos naturales, objetos de nuestro entorno que observamos en la visita y todo lo que aprendimos del abuelito que nos compartió su sabiduría. Primero recordemos qué es una faja.

¿Qué es una faja?

Es una tira o banda larga, que rodea la cintura y sujetla los riñones y los calzones. El ceñidor o fajín, como también puede ser denominado, es en la actualidad un elemento ornamental, aun así, es la última prenda que se abandona del traje tradicional. La faja de lana tradicional de las mujeres indígenas Camëntsá del alto Putumayo presenta, simbólicamente, la historia tradicional de la comunidad y la experiencia personal de sus creadoras y portadoras, quienes narran con una estética particular la manera como el tejido anima la vida comunitaria. El fajín se enrolla con dos o tres vueltas alrededor de la cintura, y en los extremos se deja un trozo de urdimbre sin tejer a manera de flecos. Las fibras más usadas en el son: la lana, la seda y el algodón. Podemos utilizar muchos colores. A la hora de elaborarlo, se pueden usar tanto los colores lisos como los listados verticales y horizontales.



Por otro lado, el estudio de la faja, en su alternancia entre escritura y oralidad, ya sea desde la traducción en el diálogo cultural, desde el reconocimiento oral y estético de las tradiciones literarias ancestrales –oralitura– o incluso desde su escritura autóctona –literaturas indígenas–, contribuye a la apertura del diálogo como una forma más diversa de expresión literaria.

EJEMPLO: Aquí, la producción de narraciones en el tšombiach precisa de una comprensión holística, pues sus formas revelan interpretaciones didácticas de la naturaleza en su diálogo con el hombre:



(Figura 1) en Representación gráfica de la leyenda del conejo en la chagra.

“Un anciano tenía chagra. Le gustaba sembrar y se daba cuenta de qué bonita estaba la frijolera. Cuando de un momento al otro fue a ver y la chagra estaba trochada. Entonces, el anciano se preguntó: ¿pero qué animal estará haciendo daño?, yo voy a ir a espiar qué será. Cuando se fue a ver, encontró un nido de abejorro y miel en una cera. Entonces esa cera [que] había encontrado [era] grande, le gustó y la guardó. Se fue pues a espiar; había puesto esa cera, para matar al animal, cogió un machete, le dio forma a la cera, hizo la carota, las orejas con esa cera de abejas, que, si lo picaran, lo dejarían bien gordo. Colocó la cera en la talanquera e hizo la figura de un muñeco¹⁸ por todo el camino que fuera a pasar el conejo. Entonces, venía ese conejo: brinque y brinque, y dizque le dijo primero: —¡Quítate de aquí! [le dijo el conejo a la figura de cera], no le había contestado. Quítese de aquí. Tampoco. ¡Deme permiso que tengo que pasar! Nada, no le contestaba. —Bueno [dijo el conejo], le voy a echar patada. Le echó la patada se le pegó. Le voy a echar manga y le pegó con la mano y se le pegó, con la mano izquierda y se le pegó, que le voy a dar otra patada, se le pegó. Quedaron todos los cuatro brazos tendido con el muñeco. Entonces gritó. Salió el anciano, y claro, preciso ahí el pobre conejo. De ahí dicen que lo había soltado, pero que quiso como cogerle la cola y la cola se le había arrancado que por eso es puchón.” (Doña Margarita Chindo y, Comunicación personal, junio 12, 2014)

Tarea 2.1

NOTA: Haz un listado en tu cuaderno de los objetos naturales que observaste en la visita al territorio (animales, cosas, plantas, etc.). Una vez termines, responde las siguientes preguntas en tu cuaderno.

1. ¿Cuáles de los objetos de tu lista, se pueden dividir (gráficamente) en dos partes exactamente iguales?
2. ¿Cómo harías para plasmar cada figura de tu lista en la faja?
3. ¿Es necesario recurrir a un diseño previo?



Tarea 2.2

1. Construye un cuento o una historia de la visita al territorio con las figuras de tu lista. Plásmalo en tu cuaderno, haz dibujos y coloréalos.
2. Organiza las figuras que utilizaste en tu cuento de tal manera que vayan contando la historia para luego, plasmarlas en la faja.
3. Elabora los diseños de las figuras de tu cuento para plasmarlos en la faja. **Sugerencia:** Utiliza un papel cuadriculado
4. ¿De cuántos pares es la faja que vas a tejer?
5. ¿Cuáles son los colores que vas a elegir y por qué? ¿Qué nos cuentan las personas mayores sobre los colores tradicionales?

Tarea 2.3

Plasma el cuento que creaste en una faja tradicional. Comparte tu experiencia con tus compañeros sobre esta actividad.

GUIA DE TRABAJO N° 3

Nombre:	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo (7°)
---------	-------------------------	---------------------

LINEAMIENTO, ESTANDAR O DBA:

Pensamiento espacial y sistemas geométricos

- Comparar los resultados de observar transformaciones y representaciones cartesianas de figuras bidimensionales. (cuadrado, triángulo, rectángulo y círculo)
- Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanzas y congruencia usando representaciones visuales.

Pensamiento métrico y sistemas de medidas

- Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).

TEMA:	DURACIÓN: 45 Minutos
-------	----------------------

OBJETIVO:

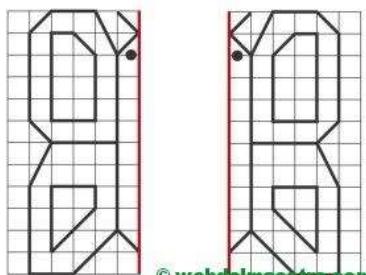
- Comprender el concepto de simetría presente en las figuras tradicionales.

ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

A continuación, nos vamos a encontrar con actividades en las que vamos a construir y descubrir figuras (tradicionales y no tradicionales) que presentan una característica muy particular, ¡Se pueden dividir gráficamente en 2 partes iguales! Estudiemos el concepto de simetría

¿Qué es Simetría?

Algo es simétrico cuando, al dividirlo por la mitad, es igual en ambos lados. Ejemplo:



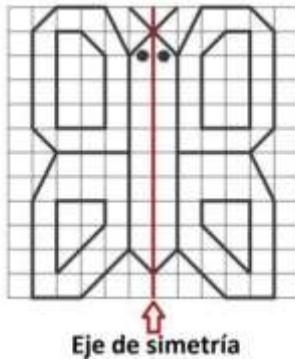
© webdelmaestro.com

Las figuras simétricas están divididas por una línea divisoria central a la que se le llama **EJE DE SIMETRÍA** - “que hace de espejo”- como se muestra en este dibujo:



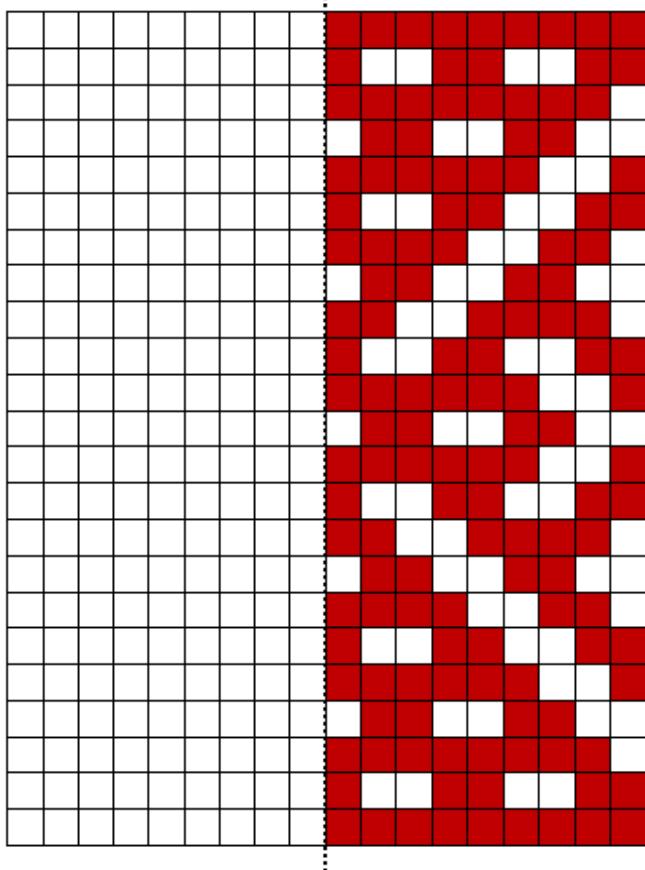
Una forma tiene simetría si se puede dibujar dicha línea divisoria central “que hace de espejo” llamada **eje de simetría**, que nos muestra que ambos lados de la forma son exactamente iguales.

Ejemplo de figura simétrica con eje de simetría:



 **Tarea 3.1**

Con ayuda de tu compañero, descubre cual es la figura tradicional que está incompleta, pinten las partes faltantes del color que gusten. A medida que vayan descubriendo cual es la figura, enumeren y describan los procedimientos que usaron, anota los pasos 1 a 1. Luego, responde en tu cuaderno:



1. Señala el eje de simetría y escríbelo en la figura. Si comparan las distancias entre el eje de simetría, con cada cuadro que compone a la figura, tanto de la parte impresa como la que pintaron, ¿Qué pueden concluir?
2. Describan ante sus compañeros el diseño de la figura, su significado e importancia en la comunidad.
3. Comparen su trabajo con otro grupo de la clase, ¿Qué semejanzas y diferencias encuentran?
4. Ahora que tienen la figura completa, ¿Creen que se pueda dividir con otra recta de eje de simetría? Tracen la recta (si consideran que se puede) en la imagen y justifiquen su respuesta.
5. Señalen las franjas horizontales que se repiten en la figura total. ¿Por qué sucede esto?



Tarea 3.2

En la siguiente figura, traza una o más rectas tales que dividan al diseño en dos partes exactamente iguales. Ten en cuenta la ubicación del eje de simetría.

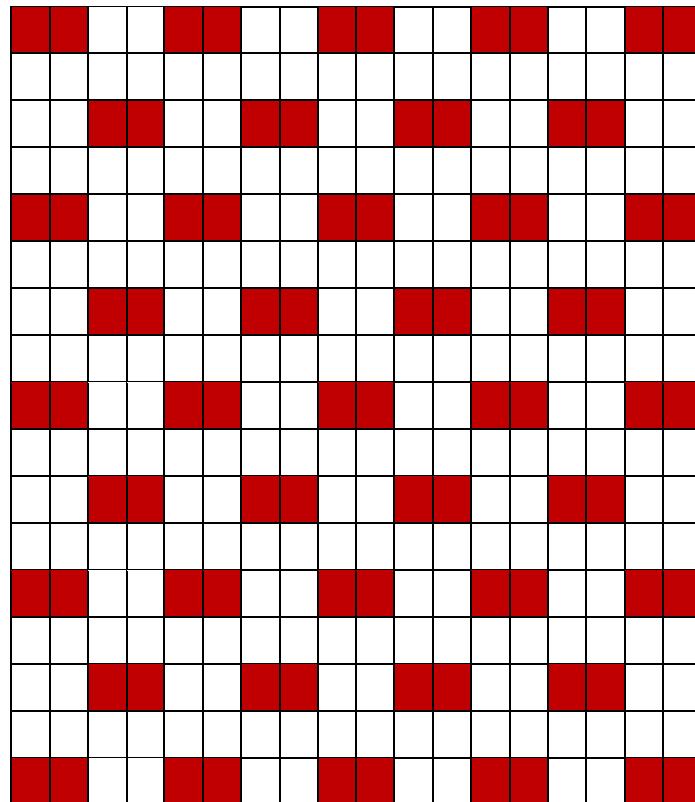


Ahora, responde las siguientes preguntas en tu cuaderno:

1. ¿Por crees qué sucede esto?
2. ¿Cuantas rectas trazaste? ¿Son las únicas que existen en esa figura?
3. En tu cuaderno, escribe cómo crees que se le denomina a este tipo de figuras, qué características cumple y cuál es su significado para la comunidad Camëntšá.

Tarea 3.3

A partir de la siguiente base (patrón), construye una figura cualquiera tal que al trazar una recta en el centro ya sea horizontal, vertical o diagonal; sus partes sean iguales. Utiliza un color diferente.



Ahora, responde las siguientes preguntas en tu cuaderno:

1. ¿Cómo se llama la figura que plasmaste?
2. ¿Se te dificultó la creación de la figura?
3. ¿Cómo te imaginaste la figura y qué procedimiento utilizaste?
4. Comparte con tus compañeros y profesor la figura que construiste y explícales cómo lo hiciste y qué significado tiene.

GUIA DE TRABAJO N° 4

Nombre:	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo (7°)
---------	-------------------------	---------------------

LINEAMIENTO, ESTANDAR O DBA:**Pensamiento espacial y sistemas geométricos**

- Identificar características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica. (mapas)
- Comparar los resultados de observar transformaciones y representaciones cartesianas de figuras como el cuadrado, círculo, rectángulo y triángulo.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanzas y congruencia usando representaciones visuales. (diagramas)

TEMA:	DURACIÓN: 60 minutos
-------	----------------------

OBJETIVO:

- Identificar y reforzar los conocimientos previos respecto al concepto de simetría en figuras planas.

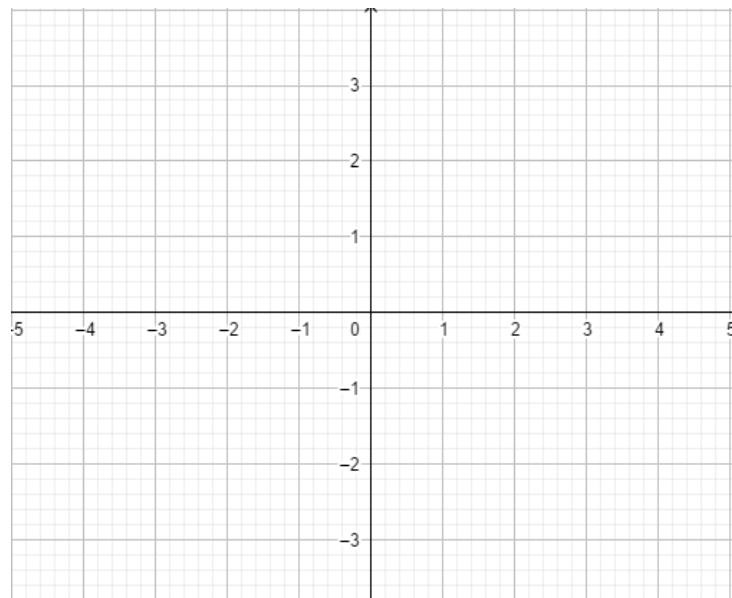
ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

SABERES DESPERTADOS: En este momento nos encontraremos dos actividades. Aquí vamos a aplicar lo que hemos aprendido durante este viaje por las figuras simétricas.

 **Tarea 4.1**

Observa el plano cartesiano que se muestra en la figura y responde las siguientes preguntas en tu cuaderno (sigue las instrucciones).

Plano



- Identifica y señala el eje **x** y el eje **y**.
- Sobre el plano cartesiano ubica los siguientes puntos:

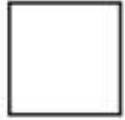
A (-1,0) **B (1,0)** **C (-2,1)** **D (2,1)** **E (-3,-2)** **F (3,-2)**

Etiquétalos con sus respectivas letras. Luego, une los puntos A, C y E, a continuación, los puntos B, D y F. ¡Utiliza tus colores!

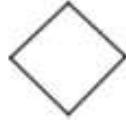
- Al comparar las figuras resultantes ¿Estas tienen algo en común? ¿Por qué crees que sucede esto?
- ¿Qué relación tienen los puntos A y B ; C y D ; E y F?

Tarea 4.2

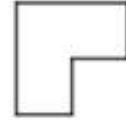
Identifica cual o cuales parejas de figuras cumplen con las siguientes condiciones. En cada caso justifica tu respuesta. Al terminar la actividad, compara con tus compañeros ¿Qué semejanzas y diferencias encontraron?



Pareja 1



Pareja 2



Pareja 3

- Figuras que tienen el mismo tamaño
- Figuras que tienen la misma forma
- Figuras congruentes o “similares”
- Figuras que están invertidas

Tarea 4.3

Plasma en una faja tradicional la figura que te haya llamado la atención de la tarea 1.2

Tarea 4.4

Construir la figura que seleccionaste en la **Tarea 4.3**, utilizando lápiz, papel, regla y compás. Describe y enumera cada paso, luego comparte con tus compañeros las dos maneras de solución.

GUIA DE TRABAJO N° 5				
Nombre:	ASIGNATURA: Matemáticas	GRADO: Séptimo (7°)		
LINEAMIENTO, ESTANDAR O DBA:				
Pensamientos:				
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar y transformar información estadística presentada a través de un discurso conversacional. • Interpretar la información obtenida y comprender las tradiciones del territorio guardando dicho registro. 				
TEMA:	DURACIÓN: 60 minutos			
OBJETIVO:				
<ul style="list-style-type: none"> • Comprender el valor del pensamiento extraescolar presente en la faja tradicional. 				
ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS				
RECIPROCIDAD Y SIMETRÍA:				
<p><i>Botamán mochjotbem bëngbe uaman shinyak, Mor mochjouén y mochuatsjinÿ ntšam bëngbe bëtstaitá iochanjabuayená ndayá inetsayam biayán</i></p> <p>Vamos a escuchar y compartir la palabra en el sagrado lugar del Shinyak. Este momento lo dedicaremos a escuchar y aprender de nuestros abuelitos. Ellos nos compartirán el valor del tejido en nuestra comunidad Camëntšá, la relación con la vida y visión del mundo.</p>				
<p> Tarea 5.1</p> <p>Después de haber escuchado a los mayores, responde las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Cuál es el sentido de tejer para el Camëntšá? 2. ¿Cuál es la visión del mundo para Camëntšá, desde el tejido? 3. ¿Por qué es importante mantener la relación hombre-naturaleza? 4. ¿Qué significa armonía para los Camëntšá? 5. ¿Qué significa equilibrio para los Camëntšá? 6. ¿Cómo entienden la simetría en la comunidad Camëntšá? 7. ¿Cuáles son los espacios donde se promueve la reciprocidad? 8. ¿Qué es la ayuda mutua? <p>Dualidades del ser Camëntšá</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Por qué la importancia del sol y la luna, el hombre y la mujer, el día y la noche? 				

Anexo 5. Preguntas base del investigador dirigidas a las Mamitas tejedoras

FASE UNO

**ENTREVISTA A LAS MAMITAS TEJEDORAS INDÍGENAS KAMENTSA SOBRE
LAS OPERACIONES GEOMÉTRICAS QUE SE EMPLEAN AL MOMENTO DE
TEJER UNA FIGURA TRADICIONAL**

Las siguientes preguntas son de referencia para intentar describir algunas características del pensamiento matemático de la comunidad Camëntšá, en particular del pensamiento geométrico congelado en la faja tradicional el tšombiach. La entrevista será grabada con registro audiovisual ya que las Mamitas son de edad avanzada. En el desarrollo de la entrevista vamos a intentar aproximarnos a un lenguaje “sencillo” no formal que incluya términos matemáticos o desconocidos para las Mamitas

Preguntas generales base del investigador:

1. ¿Cuántos tipos de faja tiene la comunidad, y cuál es el significado de cada una de ellas?
2. ¿Cuántas figuras tradicionales tiene la comunidad Camëntšá?
3. ¿Cuándo va a tejer una faja, ya tiene escogidas las figuras tradicionales que va a plasmar en ella?
4. ¿Tiene en su mente el diseño de las figuras o utiliza algún apoyo?
5. ¿La “raya” y el “punto”, de la faja tradicional, tiene incidencia en las figuras tradicionales?
6. ¿Cuántos colores por lo general tiene una faja tradicional?
7. ¿Cuál es la figura tradicional que demanda mayor trabajo o esfuerzo para plasmarla en la faja? ¿Y cuál demanda menor esfuerzo (menos complicada)?
8. ¿Cómo se llama cada parte que compone el tejido de la faja?
9. ¿Cuáles son las medidas de largo y ancho que se maneja en el tejido de la faja? ¿Afecta en la construcción de las figuras tradicionales?
10. ¿Cuántas y cuales figuras plasma en una faja tradicional?
11. ¿Conoce el símbolo y significado de las figuras tradicionales?
12. ¿Cómo aprendió a tejer? ¿A los cuantos años? ¿Después de cuánto tiempo domino el tejido de las figuras tradicionales?
13. Cada Figura Tradicional tiene un significado simbólico, es decir, representa una cosa, ¿cómo entonces se pudo pasar de la cosa a la forma? ¿Usted tiene en mente la cosa y la forma, o solamente la forma?
14. ¿Cómo hacen para tejer ángulos congruentes?
15. ¿Cómo hacen para tejer figuras semejantes y después repetirlas congruentemente en la faja tradicional?
16. ¿Por qué no hay curvas en las Figuras Tradicionales?
17. ¿Cómo obtienen los trazos oblicuos o diagonales?
18. ¿Para repetir un lado de igual longitud qué hacen: ¿calculan usando la vista, los dedos de la mano o el número de “tejidos” empleados?
19. ¿En su lenguaje qué nombre y significado tienen un ángulo (agudo, recto u obtuso), un lado (horizontal, vertical u oblicuo), una “tejida”, una traslación, una rotación, una reflexión deslizante, una reflexión con respecto a una recta?
20. ¿Ustedes usan traslaciones oblicuas en sus tejidos?

Aroca (2007)



Anexo 6. Constancia de realización trabajo de campo Colegio Bilingüe



Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Artesanal Kamëntsá

Aprobado Resolución 1405 de abril 13 de 2011
REGISTRO DANE No. 286749000598 - REGISTRO ICFES 070417
NIT No. **814000361 - 7.** Celular No. 3204052423 - E- MAIL: jubna@hotmail.com

La Suscrita Rectora de la Institución Etnoeducativa Rural Bilingüe Artesanal Kamëntsá de la Vereda Las cochas del Municipio de Sibundoy, aprobada mediante Decreto No. 0590 de Diciembre 06 de 2.002 emanada de la Secretaría de Educación y Cultura Departamental, que en la parte resolutiva dice “Reconocer oficialmente el servicio educativo en el ciclo de: PREESCOLAR, PRIMARIA, BASICA SECUNDARIA Y NIVEL DE MEDIA TÉCNICA, ofrecido por la Institución Educativa,

HACE CONSTAR:

Que: **JACANAMEJOY JUAJIBIOY OMAR DARIO**, identificado con C.C 1.122.786.132 expedida en Sibundoy – Putumayo, realizó trabajo de campo tomando registros audiovisuales y escritos, en los periodos: durante el semestre A 2018 y desde el 22 de Abril hasta el 27 de Septiembre de 2019 en la sede **COLEGIO BILINGÜE ARTESANAL KAMENTSA.**

En constancia de lo anterior se firma a los veinte (20) días del mes de **NOVIEMBRE** del año dos mil diecinueve (2019).

Maria Antonia Sigindioy Muchavisoy
ESP. MARÍA ANTONIA SIGINDIOY
CC. 41180381 DE SIBUNDOY
RECTORA.