DOMICIANO VICTOR EPIAYU EPIAYU

SISTEMA DE *AYAAWATA JUYAAWASE* (MEDIDA DE LONGITUD) DESDE LOS SABERES PROPIOS WAYUU

Programa de Maestría en Educación
Énfasis en Matemáticas,
Oferta en la Guajira
Facultad de Ciencias y Educación
Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Febrero de 2022

DOMICIANO VICTOR EPIAYU EPIAYU

SISTEMA DE *AYAAWATA JUYAAWASE* (MEDIDA DE LONGITUD) DESDE LOS SABERES PROPIOS WAYUU

Proyecto entregado a la Maestría en Educación - Énfasis en Matemáticas, oferta en la Guajira, de la Facultad de Ciencias y Educación de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Director:

Gabriel Mancera Ortiz

Febrero de 2022

DEDICATORIA

Maleiwa (Dios); por darme sabiduría e inteligencia, la voluntad y la seguridad de reflexionar desde lo social cultural para culminar esta etapa de mi vida académica y humana desde la educación intercultural.

Naa tashikanairua (mis padres), Marlenis Epiayu Guariyu y Mauricio Epiayu Uriana son ejemplos de Perseverancia, respeto, solidaridad y amor.

Bendición mamá allá en el cielo.

Tawayuuse (mi esposa) Argelia Ipuana Guariyu con su amor, paciencia y por su acompañamiento y aporte en esta investigación.

A mi nación wayuu, por su constancia en fortalecimiento de la cultura y su eje temático de wayuunaiki, cosmovisión y su desarrollo Wayuu para todas las generaciones venideras.

AGRADECIMIENTO

A MIS PADRES, hermanos y sobrinos, porque somos una familia unida, siempre están conmigo acompañándome en mi trabajo. Gracias.

A MI LINDA ESPOSA, Argelia Ipuana Guariyu, por ser mi guía, amiga, asesora e impulsora de este proyecto de investigación. Gracias.

A LA UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, quien me ha brindado la oportunidad de estar en ella y especial en su Facultad de Ciencias y Educación. Gracias.

A TODOS LOS PROFESORES DE LA MAESTRÍA, en especial a la profesora Margoth Guzmán, por sus consejos y el interés por ayudarte entender la educación crítica. Gracias.

A MI ASESOR, Dr. Gabriel Mancera por sus aportes, crítica, paciencia y responsabilidad social frente esta investigación en la nación Wayuu. Gracias.

A TODAS, las personas que hicieron posible que esta investigación, especialmente a los entrevistados: profesor Manuel Francisco Epiayu Epiayu, Anibal Ipuana Guauriyu, sabedor cultural Ender Guariyu y profesora Argelia Ipuana Guariyu, esto va por ustedes. Gracias.

JUNAINJE AYAWAATA JUYAAWASE NAMANAJE NAAKUA'IPAMAJAT WAYUUKANA.

JÜKOTCHIRAYA PÜTCHI

wane ayatawa junain ayawaata juyaawase naakua'ipamajat na Wayuukana e'itashika ji'ipapa jüma jeinja'in junaimüin ekirajis naa wayukana, e'itawa wane ayatawa jupula kaika jupushüaya , na ekirajulikana junain akua'ipa nepiapaje.

Ayawaata juyawaase jia jiikisukat junainje akuaipaje akua'ipajat shimainsuje o'unushi juchirua wanee asakira'a.

Nama naa ekirajulikana ottaa numa nakua'ipamajat naa wayuukana.

Akuyamajat tü ayatawaka.

Naa pienchishikana wayuu e'jirashi junain e'itawa wanee jukua'ipa ayatawa jushirüa ayawaata juyawaase jupüla einjatüin türa wanuikipalaje.

Wamanain jüpüla ka'i jupushuaya.

Pütchi shimaingesuka: ayawaata juyaawase, wayuu, kamanashi nakua'ipa jumaiwaje.

SISTEMA DE *AYAAWATA JUYAAWASE* (MEDIDA DE LONGITUD) DESDE LOS SABERES PROPIOS WAYUU.

Resumen

Esta investigación sobre el sistema de *ayaawata juyaawase* (medida de longitud) desde los saberes propios Wayuu aporta elementos importantes para la educación matemática Wayuu en relación con el fortalecimiento del quehacer diario de los etnoeducadores, toda vez que busca poner en consideración el hecho de fortalecer el proyecto *aula comunidad*, de tal manera que contribuya a la transformación de contenidos propios contextualizados en la comunidad etnoeducativa en La Guajira. De manera particular este trabajo tiene como objetivo "Caracterizar elementos, en relación con el sistema de medida *Ayaawata Juyaawase*, que permitan fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu".

En esta circunstancia, considero que la Etnomatemática es y debe ser la punta de lanza para el impulso del sistema de *Ayaawata Juyaawase* (medida de longitud) del Wayuu desde una visión intercultural.

Por su parte, el diseño metodológico fundamentado en la Investigación Acción y el estudio cualitativo se apoyó en la entrevista (semiestructurada) permitiendo que un grupo de cuatro integrantes de la comunidad Wayuu, un sabedor cultural y tres etnoeducadores de la región participaran de este trabajo. Cabe señalar que los cuatros integrantes se escogieron teniendo en consideración los objetivos del proyecto

Los resultados muestran que el sistema ayaawata juyaawase proporciona unidades, instrumentos, técnicas y lenguaje propio para promover reflexiones y acercamientos al diseño de una educación matemática social y cultural.

Palabras claves: Ayaawata Juyaawase**,** Wayuu**,** Sabedor Cultural, Saberes Propio.

Tabla de contenido

PLANTEAMIENTO DE LA TEMÁTICA O DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 10

OBJETIVOS 12

Objetivo general 12

Objetivos específicos 13

ANTECEDENTES Y REFERENTES 14

ANTECEDENTES 14

En relación con la etnoeducación 14

En relación con la etnomatemática 16

REFERENTES TEÓRICOS 19

Algunas ideas sobre la etnomatemática 21

Acercamientos a la idea de Jumajat Ayawajiaka (matemática) y Sistema Ayaawata Juyaawase (medida de longitud) en el pueblo Wayuu 23

DISEÑO METODOLÓGICO 30

FASES PRELIMINARES DE LA INVESTIGACIÓN 34

Fase recolección de la información 34

Fase sistematización de la información 35

Fase análisis de la información 35

SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN 36

PROFESORA ARGELIA IPUANA GUARIYU 40

Primera entrevista con la profesora Argelia 40

Segunda entrevista con la profesora Argelia 43

PROFESOR ANÍBAL IPUANA GUARIYU 54

Primera entrevista al profesor Aníbal 55

Segunda entrevista al profesor Aníbal Ipuana 60

SABEDOR CULTURAL ENDER GUARIYU. 62

Primera entrevista al sabedor cultural Ender Guariyu 63

Segunda entrevista con el Sabedor Cultural Ender Guariyu 67

PROFESOR MANUEL FRANCISCO EPIAYU EPIAYU 73

Primera entrevista con el profesor Manuel Francisco Epiayu Epiayu 74

Segunda entrevista con el profesor Manuel Francisco Epiayu Epiayu 77

ANÁLISIS 80

ARTE Y JUEGOS TRADICIONALES Y APROPIADOS POR LOS WAYUU. 80

Profesora Argelia 81

Profesor Aníbal 84

Sabedor cultural Ender 85

Profesor Manuel 86

EJE TEMÁTICO COSMOVISIÓN Y TRADICIÓN. 86

Profesora Argelia 87

PROFESOR ANÍBAL 87

SABEDOR CULTURAL ENDER 89

Profesor Manuel 90

EJE TEMÁTICO MATEMÁTICA 91

Profesora Argelia 91

Profesor Aníbal 93

Sabedor cultural Ender 93

Profesor Manuel 95

EJE TEMÁTICO WAYUUNAIKI 96

Profesora Argelia 96

Profesor Aníbal 96

Sabedor cultural Ender 97

Profesor Manuel 97

EJE TEMÁTICO DESARROLLO WAYÚU 98

Profesora Argelia 98

Profesor Aníbal 99

Sabedor cultural Ender 100

Profesor Manuel 101

CONCLUSIONES 102

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS 109

SISTEMA DE *AYAAWATA JUYAAWASE* (MEDIDA DE LONGITUD) DESDE LOS SABERES PROPIOS WAYUU

1. PLANTEAMIENTO DE LA TEMÁTICA O DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

En el mundo Wayuu, desde los tiempos antiguos existen hitos de mucho valor histórico–cultural como las costumbres; solución de conflictos en el que tradicionalmente interviene el palabrero —*Pütchipü*—; la medida del tiempo por medio del sol; cálculos matemáticos en prácticas de pastoreo, los cuales se realizan mentalmente para contar, por ejemplo, si los chivos —*kaa'ula*—, ovejos —*anneerü*—, etc, están completos. Tales prácticas han sido realizadas a través del tiempo por nuestros antepasados y han pasado de generación en generación.

Particularmente los sistemas de medida de longitud —*Ayaawata Juyaawase* — y de conteo —*Ayaawajaa*— fueron desarrollados por nuestros ancestros relacionando, por ejemplo, diferentes partes del cuerpo (brazo —*atuuna´ipa*—, cuarta —*kuatta*—, la distancia entre el índice y el dedo pulgar —*jeeme*—, entre otras); así como las marcas con símbolos (que diferencian a los diferentes clanes) realizadas en los animales, generalmente en las orejas, para poder contar e identificar los *kaa'ula* y/o *anneerü*. Estos sistemas están latentes en la actualidad, así como las proyecciones del futuro que se percibe mediante diversas manifestaciones del cosmos, entre otros aspectos. Sin embargo, muchos de estos elementos culturales de valor histórico año tras año van desapareciendo paulatinamente. En parte porque el sistema educativo no tiene en cuenta, adecuadamente, el entorno ni la riqueza cultural Wayuu.

Particularmente, el sistema *Ayaawata Juyaawase* (medida de longitud) no es tenido en cuenta cuando se desarrollan las clases de los ejes temáticos transversales matemática; artesanía; desarrollo Wayuu; entre otros, en la básica primaria y secundaria de algunas instituciones etnoeducativas (tal es el caso del Centro Etnoeducativo Rural Ballena), pues no hay mayores evidencias de un acercamiento de los estudiantes con el propósito de realizar actividades exploratorias o diagnósticas cuya finalidad sea desarrollar actividades que centren su atención en la medida longitud de diversos objetos como la mochila, la *waireña* —calzado Wayuu—, el corral de los chivos y las vivienda, que son contenido propio o del contexto Wayuu. Así, se

detectó que muchos estudiantes Wayuu desconocen el sistema *Ayaawata Juyaawase*, lo que muestra que debería incentivarse con mayor fuerza el uso de la unidad de medida longitud en las actividades cotidianas propias de la cultura Wayuu.

Buscando darles un mayor protagonismo a los conocimientos propios Wayuu, surge el proyecto etnoeducativo denominado *Anaa Akua´ipa* (Mesa técnica departamental de la etnoeducación Wayuu y comités municipales de apoyo a la etnoeducación, 2010). Este proyecto busca, entre otros aspectos: i) constituirse en fundamento de la educación propia en tanto reúne elementos para una concepción educativa y pedagógica del pueblo Wayuu; ii) estar determinado por aspectos materiales y espirituales, constituyéndose en fundamento de vida y iii) determinar elementos de la concepción de vida Wayuu fundamentada en la dignidad y el bienestar social, en los valores individuales, colectivos, cosmogónicos y la relación con el medio ambiente.

De esta manera, el proyecto *Anaa Akua´ipa* se orienta hacia una educación: Centrada en el Ser Wayuu, sus valores personales y colectivos; arraigada a la territorialidad y autonomía porque marcan la existencia y el ejercicio de los derechos fundamentales; con tendencia a la interculturalidad, donde se pueda apropiar lo pertinente de la otra cultura y fortalecer los elementos propios; que tenga en cuenta el conocimiento de la legislación indígena nacional e internacional y; que fortalezca el Wayuunaiki como lengua materna, medio de comunicación y aprendizaje.

Sin embargo, el sistema educativo etnocultural no es desarrollado, suficientemente, a la luz de los propósitos descritos anteriormente, ni propicia estudios constantes que permita conocer, desarrollar y fortalecer la identidad Wayuu. Particularmente, el sistema *Ayaawata Juyaawase* no es tenido en cuenta en el sistema educativo, generando mayores dificultades en la comprensión de los saberes propios y retos que debe asumir el etnoeducador del área de etnomatemáticas en los centros etnoeducativos. Por lo tanto, es indispensable el acompañamiento, en los procesos de aprendizaje, a los jóvenes Wayuu de tal manera que se propicie el fortalecimiento de la educación propia Wayuu que se presenta en su contexto y su aula de clase. Ante esta circunstancia, surge la necesidad de realizar un estudio sistemático sobre los conocimientos de la *Ayaawata Juyaawase* para contribuir al desarrollo de la etnoeducación Wayuu.

En consecuencia, se comparte el hecho de que los pueblos y comunidades al decidir construir un sistema de saberes propios, donde crean, recuperan y revalorizan los enfoques epistémicos

y metodológicos que permitan una comprensión de su mundo sin violentar su cosmovisión y valores étnicos fundamentales, deben plantear qué saberes y prácticas van a recrear, tomando en cuenta los modos de aprendizaje propios de los pueblos indígenas y afrodescendientes, asociados a los que suele llamarse "tradición oral".

Este saber propio, también llamado conocimiento ancestral es considerado un patrimonio comunitario y un compromiso social para mantener viva la cultura de un pueblo determinado. En consecuencia, es dinámico, ya que se recrea a diario en los actos, hechos y circunstancias de los seres humanos en relación con lo divino, la naturaleza, con la familia, la comunidad y la sociedad en general, siendo una tarea encomendada principalmente a los ancianos, sabios y sabias de la comunidad (Rojas, 2020, p.10)

En consecuencia, el saber indígena es un saber dinámico que se recrea a diario en los actos, hechos y circunstancias del hombre en relación con lo divino, la naturaleza, con la familia, la comunidad y la sociedad en general. Es decir, los saberes indígenas siempre han constituido una riqueza intelectual para formar hombres comunitarios con identidad, semejante a decir formar ciudadanos, tarea principal encomendada en cabeza de los ancianos sabedores. (pag. 66).

De lo anterior, surge la siguiente pregunta:

¿De qué manera podemos fortalecer saberes propios de la cultura Wayuu, en relación con el sistema de medida de longitud —Ayaawata Juyaawase—, dentro de una propuesta de etnoeducación?

De acuerdo con la anterior pregunta, surgen los siguientes objetivos.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. Objetivo general

Caracterizar elementos, en relación con el sistema de medida *Ayaawata Juyaawase*, que permitan fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu dentro de una propuesta de etnoeducación.

1.1.2. Objetivos específicos

- Identificar las unidades, los instrumentos, las técnicas y lenguaje presente en el sistema *Ayaawata Juyaawase*.
- Establecer elementos del sistema *Ayaawata Juyaawase* presentes en prácticas tradicionales de la cultura Wayuu.
- Determinar elementos que fortalezcan saberes propios de la cultura Wayuu inmersos en el sistema de medida *Ayaawata Juyaawase*.

2. ANTECEDENTES Y REFERENTES

En este capítulo se presentan, por una parte, los antecedentes investigativos, los cuales permiten una mirada amplia en relación con los desarrollos realizados frente a la idea investigativa planteada. Por otra parte, se exponen los referentes teóricos que sustentan la propuesta.

2.1. Antecedentes

Explorando diferentes fuentes de información, a nivel nacional e internacional, sobre los conocimientos propios y su relación con los sistemas de medida —con el propósito de conocer ubicar la propuesta— en este apartado se presenta una revisión de antecedentes investigativos afines con el propósito trazado en este trabajo, lo que permite tener una visión más amplia de lo que se ha realizado y cómo puede aportar a la presente propuesta. Para ello, a continuación, presento antecedentes en relación con la etnoeducación y con la etnomatemática.

2.1.1. En relación con la etnoeducación

En relación con la etnoeducación, se registran los trabajos de Arbeláez & Vélez (2008), Castillo (2008) Abuchaibe & Correa (2015), Benítez (2018) y Ayala (2018).

En el trabajo de investigación reportado por Arbeláez & Vélez (2008) —bajo el título "La Etnoeducación en Colombia una mirada Indígena" realizado en Medellín - Colombia— resulta importante para mi proyecto dado que presenta un análisis de la etnoeducación, enfocada hacia las comunidades y grupos indígenas. Para ello, las autoras ponen en consideración un breve recuento histórico de la etnoeducación que lleve a definir la problemática actual. Además, esta recopilación de los significados que se le ha dado a la palabra etnoeducación a través del tiempo, me permite considerar elementos que puedan fortalecer el marco teórico de la investigación sobre sistema *Ayaawata Juyaawase* (sistema de medida de longitud) desde los saberes propios Wayuu.

El artículo de Castillo (2008) –titulado " Etnoeducación y políticas educativas en Colombia: la fragmentación de los derechos"— resulta relevante para mi proyecto de investigación porque muestra la importancia de la etnoeducación como política educativa y como proyecto político de los movimientos étnicos, los cuales se enfrentan a un complejo campo de tensiones que han

llevado a redefinir su sentido y su lugar en los procesos de afirmación de los derechos culturales de los grupos étnicos en Colombia. La autora busca mostrar algunas de estas tensiones, teniendo como punto de partida la propia génesis de la etnoeducación y sus actuales desenvolvimientos normativos y políticos.

En el trabajo de investigación de Abuchaibe & Correa (2015) —titulado "Elementos para una Educación Propia para los Indígenas Wayúu" realizado en el Departamento de la Guajira - Colombia— resulta de gran relevancia dentro de mi propósito en tanto la investigación presenta una concepción de educación propia y los elementos de una educación para los indígenas Wayuu, del departamento de la Guajira. Tomando distancia de concepciones universales y occidentales sobre el conocimiento.

Por otra parte, esta investigación identificó las causas políticas y sociales por las cuales el pueblo Wayuu no tienen una educación acorde a sus características. Además, cuestiona el hecho de impartir una educación universitaria tradicional, cuando esta no está siendo la más pertinente para los Wayuu y su realidad. Actualmente, el estado les está dando acceso a los indígenas a la educación superior, pero estos conocimientos que obtienen en la universidad tradicional no les permiten que los puedan desarrollar en su comunidad porque culturalmente son muy distintos.

En el trabajo de pregrado de Benítez (2018) —títulado "Diseño de una metodología etnoeducativa para fortalecer la enseñanza de las costumbres ancestrales en los Estudiantes del grado 5 de la Institución Educativa Catalino Gulfo del Municipio de Valencia Córdoba"— resulta importante para mi proyecto de investigación dado que busca generar conciencia sobre la importancia de cómo se ha venido aplicando la metodología etnoeducativa en una institución.

La autora pone en consideración que los etnoeducadores tienen una gran misión y es la de trabajar incansablemente en despertar el interés de transmitir la verdadera historia y así poder aplicar estrategias pedagógicas con las cuales podamos eliminar ciertos estereotipos que buscan manchar la grandeza del ser indígenas. Además, estima que se debe indagar y realizar un análisis sobre el impacto que ha generado la aplicación de la Etnoeducación.

Igualmente, esta recopilación de información me permite indagar sobre metodología etnoeducativa para desarrollar mi investigación denominada sistema *Ayaawata Juyaawase* (sistema de medida de longitud) desde los saberes propios Wayuu.

Por su parte la investigación de Ayala (2018) en su tesis de Especialización denominada —Elaboración de cartilla pedagógica sobre política pública etnoeducativa para administrativos y docentes de comunidades indígenas Wounaan, en el colegio Brisas del Diamante Ciudad Bolívar, Bogotá— resulta pertinente porque evidencia la importancia de dar a conocer y desarrollar proyectos de etnoeducación al interior de la escuela, dado que muestra, en una institución, que los docentes no conocen las garantías y características principales de la política pública etnoeducativa, pero están dispuestos a participar en procesos de capacitación o formación sobre la temática, con miras a multiplicar la información a comunidades o etnias en general.

De esta manera, la autora señala que la política pública etnoeducativa , no se asume como tema cotidiano. Esto puede ser debido a la falta de apropiación del tema, o la falta de orientaciones que permitan hacer de éste un ejercicio común y colaborativo, en donde se posibilite el reconocimiento del contexto y de las diferentes realidades de los directivos e instituciones etnoeducativas, con el fin de despertar curiosidad, interés y respeto por las diversas maneras que hay de ver y sentir el mundo.

2.1.2. En relación con la etnomatemática

En relación con la etnomatemática, se registran los trabajos de Yucra (2006), Villalobos (2008), Soza & Dávila Espinoza (2012), Aroca (2016) y Rodríguez, Aroca y Rodríguez (2019)

El trabajo de investigación de Yucra (2006) —titulado "los Conocimientos Etnolingüísticos como Etnomatemáticos herencia cultural de Aimaras del Distrito de Pomata-puno", realizado en Puno —Perú—, tienen como propósito indagar sobre conocimientos de la etnomatemática y la etnolingüística Aimara. Para ello, el autor se refiere al bagaje de conocimientos de la matemática y testimonios orales tanto materiales como espirituales que practican los pobladores nativos para reconocer sus animales, ubicar sus terrenos, y ser dueños de los terrenos, para llevar o registrar la cantidad de bienes que poseen los pobladores andinos, desde antes de la aparición de la escritura en la lengua castellana hasta la actualidad.

Esta investigación es importante porque permite determinar que la etnolingüística juega un papel esencial para indagar sobre la etnomatemática (en este caso sobre la etnomatemática usada por el pueblo Puno). En el caso particular de la presente investigación, resulta clave este documento porque permite considerar el sistema de *Ayaawata Juyaawase* mediante el lenguaje propio de la nación Wayuu (Wayuunaiki); permitiendo, por ejemplo, considerar información

del contexto propio del Wayuu por medio de *akuja püttchimajat* (la oralidad) e identificar conocimientos matemáticos de la cultura Wayuu.

El trabajo de investigación desarrollado por Villalobos (2008) —titulado "Descripción y comprensión de los contenidos matemáticos del Wayuu a través de la etnomatemática en la educación intercultural" realizado en Maracaibo - Venezuela— se constituye en un trabajo de interés dado que busca establecer lineamientos prácticos de la enseñanza de las matemáticas, para el favorecimiento del aprendizaje en los estudiantes Wayuu, de Educación Básica, en la Educación Intercultural Bilingüe, con el fin de preservar la conservación de elementos culturales para aprender matemáticas en la lengua Wayuu y la construcción de programas curriculares interculturales que atienda las necesidades e intereses de este pueblo indígena. Programas curriculares que en este contexto educativo no se han podido llevar a la contextualización y traducción en las diferentes lenguas maternas del departamento.

Por su parte, el trabajo de investigación de Soza & Dávila Espinoza (2012) —bajo el nombre de "Etno-matemática en indígenas Ulwas, comunidad de Karawala" realizada en Nicaragua— analiza los conocimientos etnomatemáticos que poseen los pueblos Indígenas Ulwas, a partir de la identificación de las manifestaciones socioculturales que representan saberes etnomatemáticos ancestrales.

Entre los resultados, se obtuvo el Sistema Numérico del Conteo con los Dedos (este conteo los ancestros Ulwas lo hacían con los dedos de las manos y de los pies); en el sistema de medición se identifican como unidades de medidas la vara, la jícara, los nudos en bejuco. También el empleo de conocimientos geométricos en la construcción de viviendas tradicionales, nasas y elaboración del *metate*. Estos aportes contribuyen a mi investigación porque me permiten considerar elementos para la revitalización cultural de los pueblos indígenas. En este caso particular, sobre la revitalización cultural del pueblo Wayuu.

En el trabajo de investigación de Aroca (2016) —denominado "La definición etimológica de Etnomatemática e implicaciones en Educación Matemática"— el objetivo busca hacer una reflexión sobre las raíces etimológicas *mathema* y *tica* de la palabra etnomatemática y sobre el distanciamiento que hay entre las interpretaciones de éstas con su etimología y su relación con las tendencias investigativas del Programa Etnomatemática. El problema que se encontró es que se han venido utilizando las raíces de *mathema* y *tics* o *tica* sin un análisis más a fondo sobre las mismas y sus potenciales y reales implicaciones. Para poder analizar la relación de la definición etimológica con las tendencias investigativas se hizo un estudio de carácter

documental (de ponencias y artículos), mediante análisis del discurso. Como conclusión, se encontró que las interpretaciones de dichas raíces son diversas, y que guardan poca relación con la etimología y las tendencias actuales de investigación en el Programa Etnomatemática. Por otro lado, Aroca manifiesta en su ponencia en el mismo escrito:

> El Programa Etnomatemática no sólo es lo sociocultural, también es lo histórico, lo político, lo ético, su relación con la educación, la formación, la pedagogía, la didáctica, lo religioso, lo económico, lo psicológico, lo lingüístico que median en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, y no a todas estas dimensiones las podemos interpretar mediante las tics de mathema en una etno (Aroca, 2016, p.192).

Este trabajo aporta a la presente propuesta en tanto permite considerar:

- La importancia de establecer elementos del sistema medida de longitud en prácticas tradicionales de la cultura Wayuu en su actividad cotidiana; ejemplo, en la artesanía (tejido de mochila, calzado Wayuu —waireña— y chinchorro), vivienda, en la huerta y corral). En estas actividades se evidencia que la nación Wayuu tiene en cuenta lo histórico, lo político, la cosmovisión, lo económico y lo *lingüístico*, en este caso el wayuunaiki mediante la oralidad.
- Que el sistema de *ayaawata juyaawase* desde los saberes propios Wayuu considera medidas no convencionales, hecho que se relaciona con la política el Ministerio de Educación Nacional de Colombia [MEN] (2006) al determina que:

> Históricamente, el pensamiento métrico se perfeccionó con el refinamiento de las unidades de medida de longitud, tomadas al comienzo de partes del cuerpo y por tanto muy diversas en cada región y cultura, que fueron luego estandarizadas para el comercio y la industria (p. 63).

En la investigación de Rodríguez, Aroca y Rodríguez (2019) —titulada (2019) "Procesos de medición en una práctica artesanal del caribe colombiano. Un estudio desde la Etnomatemática"— centra su atención en indagar sobre las diferentes formas de medir de un comerciante de bollos de yuca del corregimiento de Sibarco. En esta práctica artesanal, se reconocen trece tipos de unidades de medidas, entre los cuales se destaca las convencionales, no convencionales y magnitud.

En este trabajo de investigación se hace énfasis en el arte de medir que es una actividad cotidiana en el diario vivir de las personas como las unidades de medidas con magnitudes como la longitud, superficie, tiempo, masa, capacidad, entre otras. Al respecto, Kula (1980), citado por Rodríguez-Nieto, Aroca-Araújo, Rodríguez-Vásquez (2019), medir es:

> El mundo fue cortado a la medida del hombre, de tal forma que, en principio medía los objetos con las partes de su cuerpo (brazo, pie, mano, entre otros), razón por la cual algunas comunidades utilizan unidades de medidas no convencionales para medir en sus labores cotidianas. (p. 42)

Este trabajo resulta relevante en mi propósito de investigación porque tiene en cuenta la actividad cotidiana, además de considerar medidas utilizando partes de su cuerpo (brazo, pie, mano).

2.2.Referentes teóricos

Como se mencionó en el primer capítulo, el pueblo Wayuu es poseedor de una vasta cultura propia, basada en la tradición, la experiencia y la comunicación directa (oralidad) del conocimiento de los ascendientes a sus descendientes, que ha prevalecido durante generaciones. La educación familiar Wayuu se caracteriza por ser comunitaria, no sistemática, basada en la observación, las vivencias, los sueños y la memoria como única fuente de conocimiento. De ahí, la importancia que tiene la educación impartida en los institutos públicos en la etnia Wayuu; porque la misma debe respetar sus costumbres, con ello se espera que se fortalezca la tradición y experiencias propias.

Para preservar esta forma de educación comunitaria se ha ido idesarrollando en el departamento de la Guajira el proyecto etnoeducativo *Anaa Akua´ipa* (Mesa técnica departamental de la etnoeducación Wayuu y comités municipales de apoyo a la etnoeducación, 2010); el cual **plantea una educación en la vida y para la vida,** enfatizando en que más que teórica la educación debe ser una tarea práctica, orientada hacia una formación integral del ser humano, en la que el conocimiento previo del estudiante debe ser el punto de partida para dar continuidad al proceso formativo e inicio al proceso de enseñanza – aprendizaje. En tal sentido, el desarrollo de una clase inicia por explorar esos saberes previos que poseen los estudiantes, sus vivencias, sus dudas e inquietudes y el interés que poseen sobre la temática a tratar.

Otra orientación específica del proyecto *Anaa Akua´ipa*, es la relación con la **aplicación de la pedagogía Wayuu,** en la que se plantea, básicamente, que el Wayuu aprende mediante la observación, la escucha, los consejos de los mayores, el desarrollo de la expresión oral, la ejercitación, la manipulación, la imitación, el juego, la actividad, la reflexión y la sustentación.

Indudablemente, esta investigación del sistema *Ayaawata Juyaawase* (sistema de medida de longitud) desde los saberes propios Wayuu implica un gran reto, no solo para el docente, sino también para la comunidad educativa en general; dado que indagar sobre el sistema de medida Wayuu, sufre cambios significativos con relación a como se venía cumpliendo con esa labor en la educación matemática, toda vez que el docente puede convertirse en un orientador del proceso que facilita la participación de los sabedores culturales y demás miembros de la comunidad.

De esta manera un sistema educativo, desde el punto de vista cultural, se entiende como procesos de preservación y dinamización de las culturas. Para Molina et al. (2009), apoyados en Forquin (1993), dicha dinamización:

> se realiza mediante procesos de selección cultural; en una cultura, tales elecciones poseen una doble importancia. Por medio de ella se realiza una reelaboración de los contenidos que son transmitidos a las nuevas generaciones. Pero no es transmitida como un repertorio simbólico unitario, dicha transmisión está sujeta a los azares de las relaciones simbólicas y a los conflictos de interpretación. (p. 108)

En este sentido Silva (2015), adopta las ideas de Apple (1995) en relación con el hecho de abordar el currículo en sociedades que denomina complejas —divididas por las diferencias de poder—. Para Apple (1995), el único tipo posible de cohesión es reconocer abiertamente las diferencias y las desigualdades. En tal caso,

> […] el curriculum no se presentaría como "objetivo", sino como la constante necesidad de subjetivarse. Es decir, debe "reconocer sus propias raíces" en la cultura, la historia y los intereses sociales a partir de los cuales surge. En consecuencia, no homogenizará esta cultura, la historia, ni el interés social, como tampoco a los estudiantes. (Silva 2015, p.245, citando a Apple 1995, p. 164)

Además, Silva (2015) comparte con López (2004) —como un acto importante— determinar:

> similitudes, diferencias, interacciones e influencias dadas entre los conceptos científicos y visiones culturales locales. Una actitud dialógica y crítica emancipatoria, apoyada en una

> concepción intercultural para la educación […], se constituye en una propuesta para superar las notables resistencias y confrontaciones anotadas. (Silva 2015, p. 246, citando a López, 2004, p. 62).

Estas ideas permiten hacer un giro de la educación matemática hacia posturas socio culturales en las que se generen procesos de preservación y dinamización de las culturas. Particularmente, permite pensar en un proyecto etnomatemático que tenga en cuenta la enseñanza y saberes propios de la cultura Wayuu. En el siguiente apartado, presento consideraciones sobre el concepto de etnomatemática.

2.2.1. Algunas ideas sobre la etnomatemática

Se ha hablado del proyecto etnoeducativo *Anaa Akua´ipa* de la nación Wayuu (Mesa técnica departamental de la etnoeducación wayúu y comités municipales de apoyo a la etnoeducación, 2010), la cual debe conllevar a la necesaria transformación de los centros etnoeducativos como una de las instituciones del departamento de la Guajira y por ende debe repercutir en el desarrollo del sistema educativo propio Wayuu. Indiscutiblemente, estos cambios deben efectuarse en la Educación Matemática.

En esta circunstancia, considero que la Etnomatemática es y debe ser la punta de lanza para el impulso del sistema de *Ayaawata Juyaawase* (medida de longitud) usado por los Wayuu desde una visión intercultural.

Por consiguiente, en la etnomatemática se aprecia una valoración de aspectos matemáticos que son importantes para la vida de los Pueblos Indígenas que generalmente no son tenidos en cuenta por algunos académicos, desconociendo saberes propios de los pueblos indígenas, especialmente de la nación Wayuu. Como consecuencia, es necesaria la identificación de los aspectos matemáticos de nuestra cultura Wayuu, para establecer esa reciprocidad en el intercambio de saberes. Cabe señalar que las prácticas matemáticas desarrolladas por los pueblos indígenas, particularmente las que hacen referencia a la medida de longitud, se han fundamentado principalmente en la relación con la naturaleza y con diferentes partes de su cuerpo.

Sumergiéndonos en la comprensión del término etnomatemática, etimológicamente, se puede señalar que Etno: referente a grupos sociales y culturales diferenciados, matema: como las

concepciones, ideas o conceptos (saberes) y ticas: como las diversas formas de hacer (prácticas).

Para el International Study Group on Ethnomathematics —ISGEM—[1] el término etnomatemática a veces se usa específicamente para las sociedades indígenas en pequeña escala, pero en su sentido más amplio el prefijo "etno", se puede referir a cualquier grupo, sociedades nacionales, comunidades obreras, tradiciones religiosas, clases profesionales y así sucesivamente. Las prácticas matemáticas incluyen sistemas simbólicos, los diseños espaciales, técnicas de construcción práctica, métodos del cálculo, mediciones en tiempo y espacio, formas específicas de razonamiento e inferencia, y otras actividades cognoscitivas y materiales que se pueden traducir a representaciones de la matemática formal.

El padre de este enfoque, el profesor Ubiratan D'Ambrosio (1997), como lo citó Paredes (2008), la define como la matemática:

> [...] que se practica entre los grupos culturales identificables, tales como las sociedades nacionales, tribales, los grupos de trabajo, los niños de cierta edad, clases profesionales, y así sucesivamente. Su identidad depende en gran medida de focos de interés, la motivación, y ciertos códigos de una jerga que no pertenecen al ámbito de las matemáticas académicas (p. 16).

Según esta definición, es la matemática practicada por diferentes grupos culturales identificables. De igual forma, Quishpe (2005) expone que las matematizaciones que son desarrolladas por los pueblos indígenas entran en contradicción con los esquemas mentales que tradicionalmente vienen de la cultura occidental, por tanto "las culturas ajenas a las indígenas deberían respetar y aprender otras formas de pensar y obrar. Aquí los cálculos, o sea la aritmética, en las culturas indígenas es más cualitativa que cuantitativa, cada uno en su contexto tiene su utilidad" (Villalobos, 2008, p.34).

Por otra parte, Bishop (2009) considera que la etnomatemática "es el estudio de las relaciones entre matemáticas y cultura" (p. 72). Al respecto, existe una diferenciación importante por cuanto señala que no se refiere al estudio de una matemática específica, más bien trata de esa

[1] Para mayor información del ISGEM consulta la página Web: http://www.ccd.rpi.edu/Eglash/cbp/isgemsp.htm

relación que se establece entre la matemática y la cultura, de cómo se desarrollan esas ideas matemáticas.

Para Villavicencio (2001), la etnomatemática es "el conjunto de los saberes producidos o asimilados por un grupo sociocultural autóctono: Contar, medir, organizar el espacio y el tiempo, diseñar, estimar e inferir, vigentes en su propio contexto".

Según estas afirmaciones, la etnomatemática está relacionada con lo social, lo cultural y lo político practicado por los pueblos indígenas. En consecuencia, la matemática Wayuu no está al margen de lo social, lo cultural y lo político como señalaré a continuación.

2.2.2. Acercamientos a la idea de *Jumajat Ayawajiaka* (matemática) y Sistema *Ayaawata Juyaawase* (medida de longitud) en el pueblo Wayuu

La matemática hace parte de la vida Wayuu, se aprende por la observación y la práctica cotidiana; por ejemplo, en el pastoreo, en la pesca y la actividad agrícola. Por otra parte, permite saber con exactitud la distancia que hay entre la ranchería y la escuela, el dinero que se gasta en la compra de un determinado producto.

Sin embargo, en la comunidad de educadores matemáticos no se cuentan con mayores referencias a las que se pueda acudir para profundizar en las actividades matemáticas del pueblo Wayuu. Dentro de los pocos documentos encontrados tenemos el de Paredes (2008) quien apoyado en las ideas de Bishop (1999) muestra actividades Wayuu asociadas a los procesos contar, localizar, medir, diseñar, jugar y explicar. Al respecto este autor señala:

- *Contar*, apoyado en Jusayú y Zubiri (1986), señala que el sistema de numeración Wayuu es de base diez, además que se pueden contar grandes cantidades, siendo un sistema de numeración compuesto[2].

Cabe señalar que las ideas de Paredes (2009) han sido interpretados por autores como Domingues (2008), quien señala —apoyado los trabajos de Jahn (1927); Hildebrandt (1960); Jusayú (1977) y Zubiri & Jusayú (1986)— diferencias en la ortografía como puede observarse en la siguiente tabla:

Tabla 1: Algunos números en Wayuunaiki.

[2] Para profundizar en estas ideas, el lector puede consultar el trabajo de Jusayú y Zubiri (1986).

Número	Según Jahn	Según Olza-Jusayú	Según Hildebrandt
1	Wanéshia	Wané	Wanéeshi
2	Piáma	Pia´ma	Piama
3	Púnei	Apü'nüin	Apiniiñ
4	Piénye	Piéinchi	Pieñchi
5	Jarái Ja'.rrái	Jahrrái	Ja'rai
6	Ai-pirúa	Áipirrua	Aipirua
7	Ka´rats	Aka'rraishii	Akárattshi
8	Mekisar	Mekísatü	Mekíisali
9	Mekié-tese	Mkiéetasalü	Mekíeetasali
10	Poró	Po'ló	Po'loó
11	Poró-wanésum	Po'ló wanéshimiüini	
12	Poró-piámami	Po'ló-pia'mamüin	
13	Poró-púneimi	Po'ló apü'nüinmüin	
14	Poró-piényemi		
15 16	Poró-jaráilimi Poró-áipirúami		
17	Poró-karátsimi		
18	Poró-mekírsami		
19	Poró-mekiétsemi		

20	Bianto-poró	Pia'ma jikí (shikí)	
21		Pia'ma jikí	
30	Punínтua-poró (ñ)	Apú'nüin jikí	
40	Piényitua-poró (ñ)	Piénchi jikí	
50	Jaraitua-poró (ñ)		
60	Aipiruatúa-poró (ñ)		
70	Karátsitúa-poró (ñ)		
80	Mekisartua-poró (ñ)		
90	Mekietsetua-poró (ñ)		
100	Porótua-poró (ñ)	Poló jikí (shikí)	Polóoshkii
101	Poló jikí wanéshimüin		

Fuente: Luque (2013)

- *Localizar,* según Jusayú y Zubiri (1986) los Wayuu tienen "cuatro franjas o zonas del espacio señalables deícticamente según su mayor o menor proximidad al que habla" (p. 153).

1. Primera zona: se indica en Wayunaiki con el término *yáuáyá* (sic)[3], estar aquí,…, abarca algo menos que el aquí o acá del castellano.
2. Segunda zona: para indicar la zona un poco más alejada del hablante que la anterior, pero todavía cercana, se emplea *yaláyalála* (sic)[4].
3. Tercera zona: la tercera franja un poco más alejada se señala con el verbo *sásása* (sic)[5]. Este verbo indica cierta permanencia.

[3] Dentro de mis conocimientos el término apropiado sería "*yaaya*".

[4] Dentro de mis conocimientos el término apropiado sería "*yalaya*".

[5] Dentro de mis conocimientos el término apropiado sería "*saasa*".

4. Cuarta zona: para la zona más alejada se emplea *chácháaya* (sic)[6],…, significa estar allá, estar en la zona más alejada del hablante (pp.153-157)

- *Medir*, La categoría medir, es relacionada, por estos autores, con el proceso de medición del tiempo, el establecimiento de un calendario generado a partir de las necesidades locales.
- *Diseñar*, el diseño es una de las actividades matemáticas consideradas por Bishop (1999) y que en el pueblo Wayuu se desarrolla con una destreza excepcional, para tal caso dividiremos esto en cuatro aspectos fundamentales: tejido; cestería; cerámica, y construcciones de viviendas.
- *Jugar*, según Amodio (2005) los niños y niñas "utilizan a menudo juguetes elaborados con elementos de su entorno natural, como piedras, tierra, caracoles, madera balsa y palos, con los cuales reproducen aspectos de la vida de los adultos" (p. 346). En el caso específico de las niñas, se elaboran las *Wayunkeerü*, ante lo cual Amodio (2005) señala que:

> La abuela, la madre o las tías elaboran para las niñas las wayunkeerü, unas muñecas de barro, con ropita tradicional hecha de paño. La muñeca que tiene significado ritual, está hecha de barro de jagüey y tiene cara de animales, como pájaros, tortugas o lagartijas…pueden reproducir también las semblanzas de personajes conocidos o de familiares que ofrecen su nombre en los juegos y representaciones que se hacen con ellas (p.347).

- *Explicar*, esta actividad matemática es desarrollada por el Pueblo Wayuu de manera continua, los relatos de la creación del mundo por parte de *Maleiwa* —Dios—, formación de los clanes, aparición del bien y el mal se desarrolla como un eje transversal.

Por su parte Luque (2013) al referirse sobre la presencia de los elementos matemáticos en el pueblo Wayuu señala que las unidades de significado que se agrupan dentro de la categoría *producción* son: Unidad patrón para contar, tiempo, sistema de numeración y equivalencias entre tamaños, peso del hilo y cantidad de rollo de hilo.

- *Unidad Patrón*, el pueblo Wayuu propone tipos de unidad patrón que considera el individuo. La denominada *Waneeshia Wayuu* —un Wayuu—, la cual consiste

[6] Dentro de mis conocimientos el término apropiado sería "*chaaya*".

en tomar la altura de un individuo promedio para hacerla corresponder en una cuerda y repetir esa longitud, señalizando esta medida con nudos. Así se tendrá una unidad patrón repetida varias veces en una cuerda utilizada para medir profundidades en los pozos. El procedimiento consiste, una vez obtenida la cuerda, en atar una piedra u objeto pesado a uno de los extremos de la cuerda y dejar que por gravedad la cuerda tiemple y sirva para medir la profundidad. De este modo, se tiene un procedimiento para medir la profundidad, aunque existen otros que difieren de este, en cuanto al instrumento; pues en lugar de utilizar una cuerda emplean una varilla de madera en la cual marcan separaciones con la unidad patrón *Waneeshia Wayuu*.

- *Medidas de longitud lineales en superficies o terrenos* (campos), suelen emplear la *wa'ara*, para lo cual emplean un hilo o cuerda que tienden entre los dos puntos y luego cuentan cuantas *wa'ara* caben en dicha cuerda o hilo. La *wa'ara* es definida como la distancia existente entre la punta del dedo pulgar y la garganta con el brazo recto. Esta unidad patrón es empleada en la confección de chinchorros y otras artesanías donde se emplea hilo.
- *Medir la longitud del hilo*, usan la *wa´ara* para medir el hilo necesario para elaborar chinchorros u otras artesanías. Durante este proceso pueden hacer uso de las dos fracciones que conocen de la *wa'ara*. Como son la media *wa'ara* y la cuarta de *wa'ara*.

Estas dos medidas las definen como: media *wa'ara* es la distancia de la punta del dedo pulgar hasta la articulación del codo por su parte interna o desde esta articulación hasta la garganta, en su uso práctico emplean el principio de localización de punto medio entre dos puntos y la cuarta de la *wa'ara* como la distancia que existe, aproximadamente, desde la punta del dedo del corazón hasta la muñeca de la mano, aunque en la práctica emplea en principio de localización del punto medio de la media *wa'ara*.

- *Medidas más cortas*, recurren a miembros y partes del cuerpo humano. Por ejemplo, la cabeza, los dedos, los brazos y la garganta. Así mismo, utilizan la cuerda o cabuya, como instrumento de medida.

Los principios de la matemática Wayuu se han continuado utilizando a través del tiempo, lo cual se evidencia en los diseños de la cerámica y los tejidos y en las pinturas. Los conocimientos sobre sistema de medidas se hacen evidentes en las líneas plasmadas en las figuras de los tejidos.

Por otra parte, el sistema de medida *Ayaawata Juyaawase,* desarrollado por nuestros ancestros, también contempla medidas —como ya se ha mencionado— relacionando diferentes partes del cuerpo. Dentro de las más usadas se encuentran:

- **El geme —*jeeme*—**: distancia entre el índice y el dedo pulgar, separando al máximo el uno del otro
- **La braza —*atünai´ipa*—:** entendida como la distancia que hay, con los brazo extendidos, desde la puntas del dedo del corazón de la mano izquierda, hasta la punta del dedo del corazón de la mano derecha. Una braza normal equivale a 180 cm. Que comprende el brazo estirado.
- **Cuarta —*kuatta*—:** corresponde a una mano abierta bien extendida, desde la punta del dedo pulgar hasta la punta del dedo meñique.
- **La pulgada —*wanee ajapira´a*—:** esta unidad de medida corresponde a la longitud de la primera falange del dedo pulgar, esta unidad de medida también es utilizada para medir el ancho del borde de una canca aplica solamente para adultos el niño no entra en este patrón puesto que las dimensiones de su cuerpo aún no se han desarrollado lo suficiente para poder utilizarla.
- **El pie —*wanee o´ulii*—:** equivale a la distancia que va desde el talón hasta la punta del mismo pie o extremo del pulgar, los niños la utilizan con frecuencia en sus diferente clases de juego por ejemplo para marca las distancia de los poste en el momento de jugar fútbol.
- **Los cuatro dedos —*pienchi aja'apira*—:** consiste en tomar como unidad de medida la longitud que abarcan los cuatro dedos de la mano extendidos (índice, corazón anular y meñique) juntos y hallar la medida que se desea trazar se emplea con frecuencia en la construcción de viviendas.
- **El paso —*o'ulika*—:** equivale a la longitud de un paso normal, o sea el tamaño del paso acostumbrado que cada persona hace en su diario vivir se trata de una unidad de contexto en que se utilice. Por ejemplo, aquí no más a un paso para resaltar que es punto de interés está cerca.
- **El codo —*asaatala*—:** esta unidad de medida de longitud equivale a la distancia que hay entre un brazo bien estirado y el otro encogido hasta la mitad del pecho lo mismo que la braza. Su aplicación fundamental se ve reflejada en la elaboración de lanchas canoas o potrillos.

- **Varas —*wara'a*—:** patrón de medida de longitud que comprende en estirar bien el brazo, va desde la punta del dedo del corazón de la mano derecha hasta el hombro izquierdo.
- **Corto de mano —*jiipa ajaapü*—**: es una unidad de medida que equivale a la distancia que hay desde la mano empuñada hasta la punta del dedo pulgar estirado. Frecuentemente lo aplicamos en la waireña y la base de mochila pequeña. (equivale la mitad de un geme)

En el artículo de Rodríguez, Aroca y Rodríguez (2019), apoyándose de Gerdes (2013), señalan que medir es una actividad en la que debe tenerse en cuenta el contexto en la que están ubicadas las personas, pues cada pueblo desarrolla su propia matemática y su propio sistema de medida. Paralelo a lo anterior, estos autores mencionan que:

> […] la actividad de medir es fundamental en el diario vivir de las personas y centra su utilidad en la comparación de unidades de medidas con magnitudes como la longitud, superficie, tiempo, masa, capacidad, entre otras. También, el hombre ha desarrollado sistemas de conocimientos dependiendo de su entorno, considerando diferentes maneras de observar, comparar, clasificar, evaluar, cuantificar, *medir*, contar, representar e inferir a lo cual se le debería llamar etnomatemática (D'Ambrosio, 2016). (Rodríguez, Aroca y Rodríguez, 2019, p. 42)

Por otra parte, Rodríguez, Aroca y Rodríguez (2019), en relación con la práctica de medida de magnitudes, apoyados en Alsina (2019), mencionan que esta práctica viene dada por el uso de:

> Instrumentos diversos y unidades de referencia para la cuantificación. Las unidades pueden ser antropométricas (cuando se usa el propio cuerpo para medir, como por ejemplo palmos en el caso de la medida de la longitud); no convencionales (cuando se usan objetos diversos que no han sido diseñados inicialmente para medir, como por ejemplo un palo en el caso de la medida de longitud); o bien estándares (cuando se usa un instrumento de medida indirecta que ha sido diseñado específicamente para medir, como por ejemplo una cinta métrica en el caso de la medida de longitud) (p. 47).

Teniendo en cuenta el aporte anterior, el sistema de *Ayaawata juyaawase* se relaciona con el concepto de unidad antropométrica considerada por Alsina, porque en la nación Wayuu para medir la longitud se utilizan partes de cuerpo en las diferentes actividades cotidianas como la mochila, la construcción de viviendas, la *waireña* —calzado Wayuu—, la *kasha* (tambor) entre otros.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

Por el objetivo del proyecto, la metodología se enfoca en un corte cualitativo. Ello se debe a que en este tipo de investigación se considera la realidad humana desde una manera sistemática, junto con los conocimientos y los valores que comparten los individuos de un determinado contexto social. Por otro lado, busca indagar la realidad con base al comportamiento, los conocimientos, las aptitudes y los valores que guían el comportamiento de las personas estudiadas. Al respecto, Mejía (2009), apoyado en Bonilla (1997), plantea que el método cualitativo "Busca entender una situación social como un todo teniendo en cuenta sus propiedades dinámicas" (p. 28).

De acuerdo a lo antes planteado, resulta oportuno dentro de los intereses del presente trabajo considerar como diseño a la Investigación Acción, ya que según Latorre (2005), citando a Elliott (1993), la define como "un estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de la misma" (p. 23-24). Además, este autor la entiende como una reflexión sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos. Las acciones van encaminadas a modificar la situación una vez que se logre una comprensión más profunda de los problemas.

Además, Latorre (2005), citando a Kemmis (1984), señala que la investigación-acción no sólo se constituye como ciencia práctica y moral, sino también como ciencia crítica, considerando que la investigación - acción es:

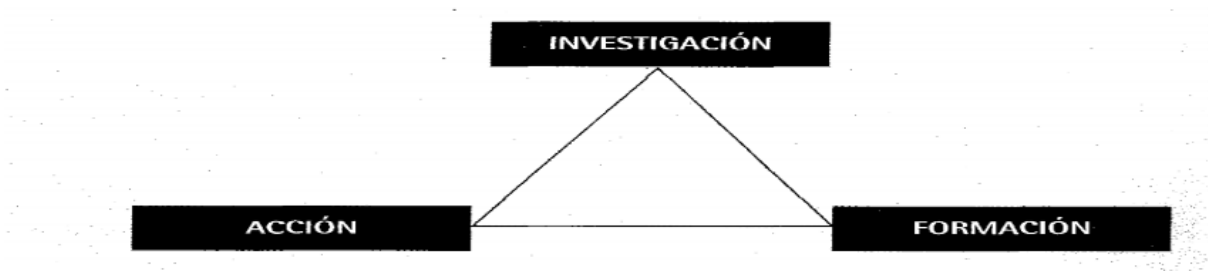
> [..] Una forma de indagación autorreflexiva realizada por quienes participan (profesorado, alumnado, o dirección por ejemplo) en las situaciones sociales (incluyendo las educativas) para mejorar la racionalidad y la justicia de: a) sus propias prácticas sociales o educativas; b) su comprensión sobre las mismas; y c) las situaciones e instituciones en que estas prácticas se realizan (aulas o escuelas, por ejemplo). (p.24)

Por otro lado, apoyado en Lomax (1990) y en Bartolomé (1986), Latorre (2005) advierte que la investigación-acción:

- puede ser considerada como “una intervención en la práctica profesional con la intención de ocasionar una mejora” (p. 24). La intervención se basa en la investigación debido a que implica una indagación disciplinada, tal y como lo señala Lomax (1990).
- “es un proceso reflexivo que vincula dinámicamente la investigación, la acción y la formación, realizada por profesionales de las ciencias sociales, acerca de su propia práctica. Se lleva a cabo en equipo, con o sin ayuda de un facilitador externo al grupo” como lo ha expresado Bartolomé (1986).

Es significativo el triángulo de Lewin (1946) que contempla la necesidad de la investigación, de la acción y de la formación como tres elementos esenciales para el desarrollo profesional (véase figura 1). Los tres vértices deben permanecer unidos en beneficio de sus tres componentes. La interacción entre las tres dimensiones del proceso reflexivo puede representarse bajo el esquema del triángulo.

Imagen 1: Triángulo propuesto por Lewis (1946)

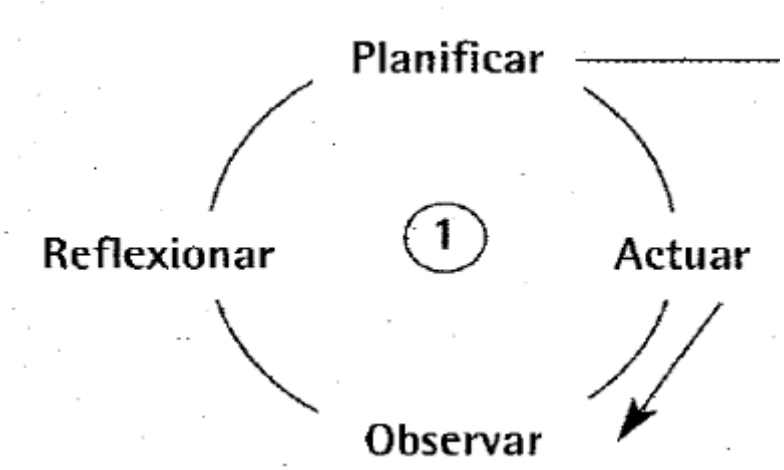


Fuente: Tomado de Latorre (2005, p. 24)

De esta manera, en el presente trabajo la investigación-acción es vista como una indagación práctica realizada, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar una práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión, tal práctica educativa hace referencia a caracterizar elementos, en relación con el sistema de medida *Ayaawata Juyaawase*, que permitan fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu.

Con el ánimo de alcanzar las metas estipuladas en el trabajo, se propone desarrollar la espiral de ciclos de la investigación – acción. A modo de síntesis, la investigación-acción es una espiral de ciclos de investigación y acción constituidos por las siguientes fases: *planificar, actuar, observar y reflexionar* (véase cuadro 2).

Imagen 2: Espiral de ciclos de la Investigación acción



Fuente: Tomado de Latorre (2005, p.32)

La espiral de ciclos es el procedimiento base para mejorar la práctica, como se describen a continuación. En ella:

- Se desarrolla un plan de acción, informada críticamente para mejorar la práctica actual. En este proyecto, tal plan de acción permitió establecer la pregunta ¿De qué manera podemos fortalecer saberes propios de la cultura Wayuu, en relación con el sistema de medida de longitud —*Ayaawata Juyaawase*—, dentro de una propuesta de etnoeducación? Cabe señalar que este plan debe ser flexible, de modo que permita la adaptación a efectos imprevistos.
- Se desarrolla un proceso de actuación para implementar el plan, que debe ser deliberado y controlado. Tal proceso permitió establecer la entrevista semiestructurada (Anexo 1) como elemento fundamental para contestar la pregunta formulada. La entrevista semiestructurada, es definida por Mejía (2009), quién a su vez se apoya en Bonilla y Rodríguez (2009), de la siguiente manera: "Una conversación o un intercambio verbal cara a cara, que tiene como propósito conocer en detalle lo que piensa o siente una persona con respecto a un tema o una situación en particular" (p. 32).

En este proyecto —con el ánimo de caracterizar elementos, en relación con el sistema de medida Ayaawata Juyaawase, que permitan fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu— se optó por la utilización de la entrevista semiestructurada, con el fin de

lograr el apoyo del sabedor cultural y los etnoeducaodres desde un diálogo sincero y de un contexto de familiaridad del ser Wayuu.

De esta manera, la entrevista se estableció como un recurso de gran apoyo en la recolección de información, debido a que lo descrito por ellos, sirvió para posicionar un análisis crítico en lo sociocultura durante la investigación. Esta técnica de entrevista semiestructura permite la flexibilidad y naturalidad sobre el diálogo de saberes y preguntas.

Según Mejía (2009), la entrevista semiestructurada permite también "Conocer las perspectivas y el marco de referencia a partir de la cual las personas organizan su entorno y orientan su comportamiento" (p. 32).

La entrevista se realizó a cuatro (4) personas, tres de ellas etnoeducadores (de los cuales dos participaron activamente en el desarrollo del proyecto Anaa Akua´ipa), y el restante es un sabedor cultural. La escogencia de estos dos grupos de personas se debe a poder obtener información, por una parte, sobre el concepto del proyecto Anaa Akua´ipa, desde la mirada pedagógica de los etnoeducadores. Por otra parte, resulta importante complementar esta información con la del sabedor cultural sobre el sistema Ayaawata Juyaawase en tanto él tiene la mirada desde los saberes propios Wayuu.

- Se observa la acción para recoger evidencias que permitan evaluarla. La observación debe planificarse, y llevar un diario para registrar los propósitos. El proceso de la acción y sus efectos deben observarse y controlarse individual o colectivamente.
- Se reflexiona sobre la acción registrada durante la observación, ayudada por la discusión entre los miembros del grupo. La reflexión del grupo puede conducir a la reconstrucción del significado de la situación social y proveer la base para una nueva planificación y continuar otro ciclo.

En el análisis de las entrevistas a los cuatros integrantes de la comunidad Wayuu, se utilizaron los ejes temáticos del aprendizaje Wayúu propuesto por el proyecto Anaa Akua´ipa (Mesa técnica departamental de la etnoeducación Wayuu y comités municipales de apoyo a la etnoeducación, 2010) en el que, basado en las vivencias y experiencias de la ranchería:

> [...] plantea como estrategia pedagógica de manera transversal, unos ejes temáticos orientados por elementos de la identidad cultural como la lengua, la cosmovisión, la territorialidad, los valores, la autonomía, y los aspectos político, social y económico de la cultura. (p. 62)

En los espacios escolares Anaa Akua´ipa diseña nueves ejes temáticos, que son agrupaciones de conocimiento y saber alrededor de los cuales se organiza el contenido; deben responder a criterios para articular los contenidos con la realidad de los estudiantes y con los proyectos de aula-comunidad. En este proyecto, dado el objetivo planteado, se tuvo en consideración aquellos ejes que presentan una relación directa con el sistema de medida de Aayawata juyaawase. Tales ejes son: i) Arte y juegos tradicionales y apropiados por los Wayuu, ii) Cosmovisión y Tradición, iii) Wayuunaiki, iv) Desarrollo Wayúu y v) Matemática.

Cabe señalar que estos ejes temáticos permiten reflexionar y mirar la participación de los etnoeducadores y sabedor cultural sobre el sistema de Ayaawata juyaawase desde los saberes propios Wayuu. Para lograr este propósito, se tuvieron en cuenta las entrevistas semiestructuradas.

Bajo esta idea metodológica en la que se enmarca el proyecto, se presentan las fases preliminares con las que se abordó el mismo (recolección, sistematización y análisis de la información)

3.1.Fases preliminares de la investigación

3.1.1. Fase recolección de la información

Se desarrolló una recopilación documental que permitió efectuar una indagación bibliográfica general, para lograr aproximación a la comprensión del tema. Para así construir una base y darle una fundamentación a la investigación.

Además, se realizaron entrevistas (semiestructurada), con el propósito de comprender e interpretar información sobre el sistema de medida longitud en una forma libre, conversacional y poco formal; esta técnica ayudó a profundizar los propósitos de la investigación ya que a partir de las respuestas se pudo crear una base teórica y profundizar en la indagación sobre el sistema de medida *Ayaawata Juyaawase*.

3.1.2. Fase sistematización de la información

En esta fase se sistematizó la información recolectada en la recopilación documental y en las entrevistas realizadas en la primera fase. El objetivo se centró en caracterizar elementos, en relación con el sistema de medida *Ayaawata Juyaawase*, que permitan fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu.

3.1.3. Fase análisis de la información

Una vez sistematizada la información se analizó con el propósito de determinar elementos que fortalezcan saberes propios de la cultura Wayuu inmersos en el sistema de medida *Ayaawata Juyaawase* y que pueden ser tenidos en cuenta dentro de la enseñanza propia del contexto de los estudiantes en los diferentes centros etnoeducativos Wayuu.

4. Sistematización de la información

En este capítulo se presentan apartes de las entrevistas a cuatro integrantes de la comunidad Wayuu, quienes han desarrollado sus trabajos en etnoeducación y/o son reconocidos por la comunidad como unos sabedores culturales.

Cabe señalar que los cuatros integrantes se escogieron teniendo en consideración el propósito de *caracterizar elementos, en relación con el sistema de medida Ayaawata Juyaawase, que permitan fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu*. Dentro de los cuatro integrantes están: la profesora Argelia Ipuana, quien además de ser considerada como *sabedora cultural* es etnoeducadora, artesana y reconocida por la comunidad por sus trabajos de bilingüismo (Wayuunaiki); el *sabedor cultural* Ender Guariyu, y los etnoeducadores Aníbal Ipuana, quien además se desempeña como profesor catedrático de la Universidad de la Guajira en Wayuunaiki y Manuel Epiayu, quien es directivo docente y fue representante de la mesa de etnoeducación departamental de la Guajira.

Antes de presentar las entrevistas resulta importante y pertinente conocer aspectos relativos al Resguardo Indígena de Trupio Gacho - La Meseta , que están relacionados de manera directa con la naturaleza del Centro etnoeducativo en el que emerge el presente proyecto.

El resguardo Indígena de Trupio Gacho - La Meseta fue constituido el 26 de septiembre de 1988. Tiene una extensión de 2308 hectáreas y 1443 habitantes. El resguardo de Trupio Gacho está compuesto por los principales sectores de población: Trupio Gacho, Majaguito, Veladero, Jarara, Iparú, Cerrito, Ballena, Palmita, Mesetas, Shareo y Castillete.

Esta población, en su mayoría, está conformada por personas de bien, practicantes de los colectivos e individuales de la cultura y gozan de la vida saludable, interactúan en medio de la convivencia pacífica actores de la tolerancia y el respeto, su principal fuente de ingreso es la cría de caprinos, ovinos, la artesanía y en pequeñas escalas la agricultura. Algunos miembros son asalariados en las empresas prestadoras de seguridad en el cerrejón, de esta población hay un porcentaje alto de miembros de familias que

culminaron sus estudios secundarios pero que no han tenido la oportunidad de ingresar a estudios superiores por falta de recursos económicos, conformándose únicamente con ser bachiller. Esto indica que el alfabetismo en estos territorios tiene un alto grado de funcionalidad, además en su gran mayoría son hablantes de la lengua materna y de la segunda lengua de contacto indicando la práctica de la interculturalidad y la formación académica en lo pluricultural.

Dentro de estos territorios, se practican algunos aspectos de la cultura como la lengua, el vestuario de la mujer Wayuu, el velorio, la importancia de los sueños, la *mau´naa* (Dote), *putchipu* (palabrero), la *yonna* (baile), pastoreo, otros aspectos se han venido debilitando con el pasar del tiempo, como la comida típica, las cortesías. Entre otros.

Como todo resguardo, Trupio Gacho tiene un gobierno conformado por autoridades tradicionales, un cabildo gobernador, un secretario y un tesorero. Estos cuadros directivos son elegidos cada año.

Debe anotarse que aunque está permitida la reelección, hay bastantes cambios en cada año del cabildo gobernador, circunstancia que genera confrontaciones políticas negativas.

La figura del Cabildo gobernador es muy importante dentro de la comunidad. El Cabildo gobernador es el representante legal del resguardo ante cualquier institución oficial o privada. Como una de sus funciones, el cabildo maneja los recursos de transferencias asignados por la nación.

En relación con la contextualización del Centro Etnoeducativo Rural Ballena, en el cual —como ya se señaló— emerge el presente proyecto, se tomó como guía el documento autodiagnóstico del Proyecto Educativo Comunitario –PEC.

El Centro Etnoeducativo Rural Ballena, queda ubicado en el resguardo indígena de Trupio Gacho, en el municipio de Barranca –la Guajira (código del DANE: 244078001336). Fue fundado en 2012 y ofrece —en jornada diurna— el preescolar y la básica hasta noveno grado; cabe señalar que el centro etnoeducativo planea ofrecer los grados décimos y undécimos. El horario es de 7:00 AM a 12:30 PM para la primaria, y para que el bachillerato es de 6:30 AM a 12:30 PM. Tanto en primaria como en bachillerato se dedican 4 horas semanales al área de matemáticas.

Con respecto a la propiedad legal del terreno donde se encuentra ubicado el Centro Etnoeducativo, debe señalarse que este pertenece al resguardo indígena de Trupio Gacho y su edificación corrió a cargo del Resguardo mediante su presupuesto.

La institución cuenta con un lote de 15.000 metros cuadrados, destina para aulas 5000 metros cuadrados y 50 para el área administrativa; el resto del terreno es utilizado en zonas recreo-deportivas y para actividades agrícolas.

Actualmente cuenta con el servicio de luz pública y el pozo séptico, alberca para almacenamiento de agua. No cuenta con alcantarillado público ni servicio de telefonía.

Dentro de la institución hay pupitres unipersonales y bipersonales donados por la SED; igualmente, existen dentro de la zona preescolar mesas trapezoidales y bancas colectivas donadas también por la SED. No se cuenta con ningún tipo de laboratorio o elementos magnetofónicos para el apoyo didáctico dentro de las aulas. Hay unos escasos materiales didácticos y pocos libros. Para el servicio de secretaría (cartas, oficios, etc.) se utiliza un computador y un portátil que hace parte de la dotación de la institución.

Los niños y niñas llegan a pie a la institución, unos pocos utilizan motos y bicicletas. El centro etnoeducativo cuenta esporádicamente con servicio transporte, que transporta a los niños y niñas de las comunidades más lejanas como Trupio Gacho, Majaguito, Veladero, Jarara, Iparú, Cerrito, Palmita, Mesetas, Shareo y Castillete. Con respecto a la alimentación de los niños y niñas, estos cuentan con el servicio de un restaurante escolar, mediante el Programa de Alimentación Escolar –PAE, que es atendido por un grupo de padres, contratado por el PAE.

Lamentablemente, dentro del colegio no existen jornadas para realizar talleres escuela para padres, lo que no propicia un acercamiento de este sector de la comunidad educativa.

El Centro Etnoeducativo Rural Ballena cuenta actualmente con cinco sedes, Ballena, Meseta, Zahino, Cerro y La Granja, con 19 maestros, un director y 7 personas entre administrativos, personas de apoyo y servicios generales. Ver imagen 3.

Imagen 3: Distribución de docentes y estudiante por sedes

Sede	Total, Docentes	Total, Estudiantes
Ballena	11	275
Meseta	1	14
Zahino	3	67
El Cerro	1	17
La Granja	3	160

Fuente: Elaboración propia, datos obtenidos del (SIMAT, 2022)

Respecto a la planta docente, en el preescolar hay una maestra que es bachiller; en la básica, hay 11 docentes en la sede principal Ballena, 6 hombres y 5 mujeres, entre los cuales siete son licenciados en etnoeducación y cincos son bachilleres académicos.

4.1.Profesora Argelia Ipuana Guariyu



La profesora Argelia Ipuana Guariyu es una mujer emprendedora, dedicada a la artesanía hace 22 años, conocedora del valor ancestral del tejido y de los dibujos representativos en la mochila y en el chinchorro. Ha participado en diferentes eventos nacionales e internacionales, como en la feria Artesanal en Bogotá (1998-1999) donde presentó el origen del tejidos *wale"eker* (araña tejedora) en tres oportunidades.

Por otro lado, participó en un evento en Caracas–Venezuela (2006), donde presentó un socio-drama del encierro de la *majayut* (señorita). En la actualidad es etnoeducadora en la Institución Etnoeducativa Rural Guamachito, hace 10 años, donde enseña Artesanía, Cultura y Wayuunaiki.

4.1.1. Primera entrevista con la profesora Argelia

La profesora Argelia, manifiesta que, para determinar el Sistema *Ayaawata Juyaawase* en el tejido de mochila y chinchorro tienen su propia forma, utilizando partes del cuerpo. Por ejemplo, para realizar medidas pequeñas puede utilizarse la mano abierta bien extendida, desde la punta del dedo pulgar hasta la punta del dedo meñique denominado *kuatta* —cuarta—. Por otro lado, se utiliza la distancia entre el índice y el dedo pulgar, separado al máximo el uno del otro, llamado *Jeeme* —el geme—. Para completar algunas medidas de longitud se utilizan los dedos —*aja´apira*—. De esta manera, el *pienchi aja´apira* hace referencia a los cuatros dedos.

Otros patrones, para medidas de longitud más grandes, son el brazo, que consiste en estirar bien el brazo, que va desde la punta del dedo corazón hasta la axila, llamado *wara'a*

—varas— y la braza — ***atünai´ipa*** — que es la distancia que hay, con el brazo extendido, desde la punta del dedo del corazón de la mano izquierda, hasta la punta del dedo del corazón de la mano derecha.

A continuación, en el siguiente fragmento de la entrevista en la que se le interrogó acerca del sistema *Ayaawata Juyaawase*, la profesora Argelia menciona algunas medidas utilizadas en la artesanía de mochilas y chimchorros Wayuu :

- Domiciano: ¿Qué se entiende por el sistema de *Ayaawata Juyaawase* en la nación Wayuu?
- Argelia: Es un sistema de medida de vital importancia donde lo aplicamos en las diferentes actividades cotidianas desde nuestro entorno Wayuu.
- Domiciano: ¿Cuáles son las diferentes medidas que se utiliza en nuestra cultura propia como Wayuu?
- Argelia: En la elaboración de:
    - La mochila se utiliza el geme (*jeeme*) y la cuarta (*kuatta*)
    - La *waireña* (calzado Wayuu), se utiliza el geme (*jeeme*) y la cuarta (*kuatta*)
    - El chinchorro se utiliza la varas (*wara'a*)
    - El corral se utiliza la varas (*wara'a*)
    - La casa se utiliza las varas (*wara'a*)
- Domiciano: ¿Qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas *Ayaawata Juyaawase* en nuestra cultura wayuu?, ¿Podría describirme cada uno de ellos?
- Argelia: Para una mochila pequeña: el fondo (base) se mide por geme (*jeeme*) y el cuerpo de la mochila [altura] se mide por *wanee kuatta* [una cuarta].
  Para una mochila grande: el fondo [base] mide *wanee kuatta* [una cuarta], el cuerpo [altura] de la mochila *wanee kuatta* [una cuarta] *juma apunúin ajapi"raa* [tres dedos] [es decir una cuarta con tres dedos].
  Para el Chimchorro pequeño: se mide con una pita o hilo de dos *wara"a*. El fleco de un chimchorro se mide con dos *kuatta* [dos cuartas]
  Chimchorro grande: Se mide con cuatro *wara'a* [varas] (pienchi wara'a). El fleco se mide con cuatro *wara'a junaimuin wane kuatta* [4 varas con una cuarta]
  Para armar un chinchorro se mide con una pita y se une la punta con 4 medidas, que son 4 nudos en el hilo.
  El Wayuu no cuenta, se indica la medida a través de un nudo en la pita, por eso la medida da exacta.

En este fragmento se evidencia la utilización de la medidas *Ayaawata Juyaawase* a través de la *wara'a*, en la que se usa hilo que se tienden entre los nudos y luego cuentan cuántas *wara"a* tiene la pita. La *wara'a* es definida como el patrón de medida de longitud que comprende en estirar bien el brazo. Como ya se mencionó, va desde la punta del dedo del corazón hasta la axila. Este sistema *Ayaawata Juyaawase* es empleado en la confección del chinchorro y en actividades cotidianas como construcción de vivienda, corral de

chivo, huerta, entre otros. A continuación, se presentan imagenes donde la profesora da a conocer algunas de las medidas ya mencionadas.

Imagen 4: Profesora Argelia presentando las medidas *jeeme* —geme— y *kuatta* —la cuarta—.

		
Jeeme (Geme)	Kuatta (la Cuarta)	Wara′a (varas)

Fuente: Propia

Imagen 5: Profesora Argelia presentando la medida de longitud de la braza

Atünai´ipa (la braza)	Profesora Argelia señalando la distancia, que corresponde a una braza, entre dos postes de la huerta.

Fuente: Propia

Por otro lado, en el mismo fragmento se nota la utilización de la clasificación de *Ayaawata Juyaawase* por tamaño, por ejemplo, podemos observar que para la mochila se utiliza el geme —*jeeme*— y la cuarta —*kuatta*— e igualmente para la *waireña* se utiliza *jeeme* y la *kuatta*, todas ellas son medidas de longitud.

Después del análisis del fragmento de la entrevista a la profesora Argelia, surgieron nuevos interrogantes, como: ¿Cuál es el valor Ancestral que tienen las medidas *Ayaawata Juyaawase* para el Wayuu?, ¿las medidas se pueden relacionar?, ¿cuáles son los significados de los dibujos en las artesanías?, ¿cuántos *wara'*a (varas) de hilo se necesita para hacer un chinchorro grande y un chinchorro pequeño?, ¿cómo es el proceso de realizar un chinchorro grande y de chinchorro pequeño y qué relación tiene con la *wara'*a (varas)?, ¿Cuál es la medida que utiliza para saber, qué cantidades de hilos lleva una mochila grande y una pequeña?, ¿Cuántas veces se repite el hilo en la forma circular de la mochila?, ¿Qué indica el nudo en la *wara'*a (vara) ?, ¿En qué se diferencia la *wara'*a (vara) y la braza — ***Atünai´ipa*** —?

4.1.2. Segunda entrevista con la profesora Argelia

Con respecto a la segunda entrevista a la profesora Argelia Ipuana, esta se realizó en mi casa como invitada especial, para compartir saberes propios desde el surgimiento de nuevos interrogantes de la primera entrevista, utilizándose los recursos, cuestionario, hilos, chinchorro, mochilas y un celular para grabar audio y video para obtener las evidencias correspondientes respecto al cuestionario elaborado.

La entrevista se realizó en el resguardo indígena de Caicemapa —comunidad el paraíso en el Municipio de Distracción la Guajira, jupuunaje nalumase Wayuu Epieyu (debajo de enramada de los Epiayu), rodeado de animales domésticos.

La entrevista comienza con saludos y haciéndole un reconocimiento nuevamente a la profesora Argelia por su trabajo en la artesanía y en la etnoeducación. En relación con la

pregunta ¿Cuál es el valor Ancestral que tienen las medidas *Ayaawata* para el Wayuu?, la profesora Argelia responde:

- Argelia: El Valor ancestral de la medida *ayaawata* nace a través de narraciones de mito histórico —contado por *tatushi* (nuestros abuelos)— de un joven llamado *Irünü* que por necesidad de realizar su actividad cotidiana hace uso de partes de su cuerpo para delimitar espacios como el corral, entre otros.

Esta respuesta se asocia con el ámbito social cultural tomándose en cuenta narraciones de mitos, leyenda de mucho valor histórico – cultural, a través de la oralidad. Señalando, además, que han pasado de generación en generación.

Lo anterior, nos llevó al siguiente interrogante ¿Cuáles son los significados de los dibujos en las artesanías?, a lo que la profesora menciona:

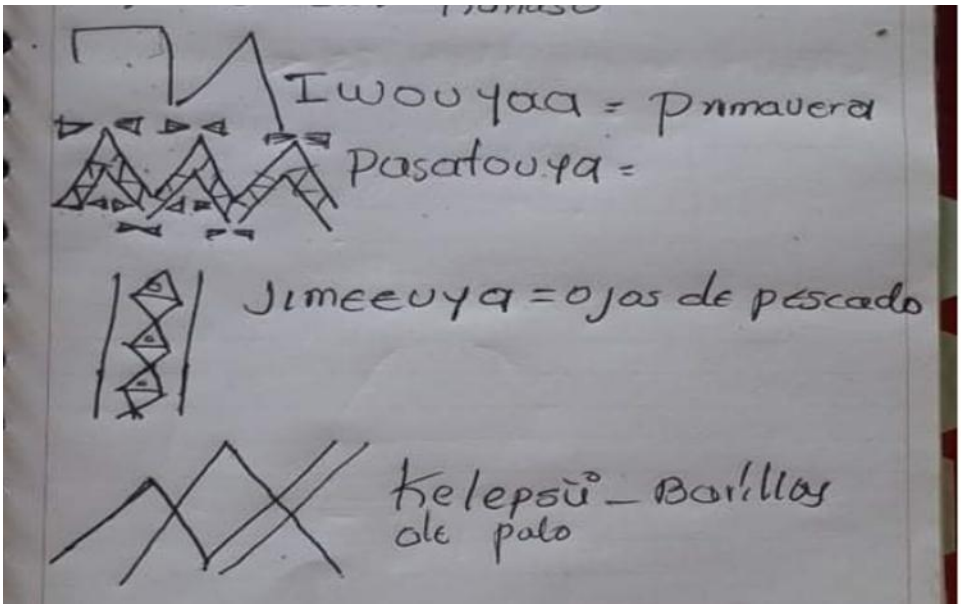
- Argelia: El significado de los dibujos en las Artesanía es la representación del cosmos y la naturaleza. El dibujo en el mundo Wayuu se divide en dos: *Kanaa* y *Kanasü*

Kanaa: son varias figuras sin valor simbólico.

Kanasü: son los dibujos que van relacionados con tres conexiones de la naturaleza: animales, cosmos y objetos.

En relación con los dibujos *Kanasü*, la profesora Argelia presenta una representación junto con su significado, como puede observarse en la siguiente ilustración.

Imagen 6: Dibujos *Kanasü*



Fuente: Profesora Argelia

Esta respuesta se asocia con el ámbito social cultural teniendo en cuenta que el Wayuu plasma su pensamiento, sus sueños, sus imaginaciones y el cosmos. A continuación, se explica cada uno de los símbolos presentados por la profesora:

Iwouyaa, representa la primavera, es una estrellas que anuncian la llegada de juya (las lluvias), la cual es importante en lo cotidiano del mundo wayuu, para su cultivo .

Pasatouya: es la representación de las tripas de las vacas

Jimeeuya: es la representación del ojo del pescado

Kelepsü: es el gancho de madera usado para colgar objeto, como mochila, ropa y entro otros.

En relación con la pregunta: ¿Las medidas se pueden relacionar?, la profesora menciona:

- Argelia: No se pueden relacionar porque tiene diferentes forma y tamaño, por ejemplo: la *kuatta* [cuarta] es más larga que el *jeeme* [geme]. La *kuatta* corresponde a una mano abierta bien extendida, desde la punta del dedo pulgar hasta la punta del dedo meñique, mientras el *jeeme* [geme] es la distancia entre el índice y el dedo pulgar, separando al máximo el uno del otro.

Con respecto a la respuesta de la profesora Argelia, se puede señalar que en el sistema de *Ayawaata Juyaawase* no existe una relación como en la medida occidental; por ejemplo, un metro es igual 100 cm, por lo tanto el sistema *Ayawaata Juyaawase* es diferente, es más del contexto cotidiano de la actividad Wayuu.

En cuanto a la pregunta: ¿Cuántas *wara'*a (varas) de hilo se necesita para hacer un chinchorro grande y un chinchorro pequeño?, la profesora manifiesta:

- Argelia: Para chinchorro grande se necesita 384 *wara'*a de hilos, mientras un chinchorro pequeño se necesita 192 *wara'*a de hilos.

En la siguiente ilustración la profesora Argelia hace una breve explicación sobre cómo se calcula la *wara'*a en hilos mediante un chinchorro que está tejiendo actualmente.

Imagen 7: Profesora Argelia presentando la medida de longitud de la wara*'a* a través del chinchorro



Fuente: Propia

- Argelia: teniendo en cuenta la fotografía del chinchorro que estoy tejiendo actualmente, podemos observar el número de hilos en wara*'a,* a continuación una descripción del chinchorro.

Este chinchorro es sencillo, tiene variedades de colores:
Altura: 4 *wara'*a

- Ancho: *piama wara'a junain juyaatapuna* [recordando que *piama* equivale a 2, en este caso *piama wara'a* significa "2" *waraa*, *junain* significa "con", *juyaatapuna*, hace referencia a "la mitad", en este caso a "0,5", por lo tanto *piama waraa"a junain juyaatapuna* significa 2,5 *wara'*a]
- El color rojo: 34 vueltas de hilos
- El color blanco: 27 vueltas de hilos
- El color azul de línea gruesa: 27 vueltas de hilos
- El color azul de línea delgada: 8 vueltas
- Total, de vueltas de hilos: 96 vueltas

Es importante resaltar que cada vuelta de hilo mide 4 *wara'*a, por tanto, podemos calcular que son necesarios 384 *wara'*a de hilos en un chinchorro sencillo grande (96 X 4). Sin embargo, la cantidad de hilo en la cultural Wayuu, para fabricar un chinchorro, no se calcula por *wara'a*, este cálculo se realiza teniendo en cuenta la cantidad de *Jukatalia*

jaawatain en donde *Jukatalia* hace referencia a “unidad” y *jaawatain* a masa, siendo *Jukatalia jaawatain* la unidad de masa. En relación con esta unidad, la profesora Argelia informa que para un chinchorro sencillo grande son necesarios 6 kilos de hilo.

De la pregunta anterior, dio pie para el siguiente interrogante ¿Cómo es el proceso de realizar un chinchorro grande y de chinchorro pequeño y qué relación tiene con la *wara'a* (varas)? Al respecto la profesora manifiesta:

- Argelia: Los procesos de armado de un chinchorro grande y chinchorro pequeño, se inicia midiendo con la pita de guías, dependiendo del tamaño del chinchorro.

En las siguientes imágenes se observa los diferentes procesos de armado de un chinchorro:

Imagen 8: Guías de medidas (pitas): *wanee wara'a*





Fuente: Propia

Se inicia midiendo la pita de guías dependiendo el tamaño del chinchorro. Por ejemplo, para un chinchorro grande, en la fotografía de la izquierda (Imagen 5) se observa a la profesora Argelia midiendo cada wara'a, mientras que en la fotografía de la derecha (imagen 6) la profesora se dispone a cortar la guía cuando ha completado *pienchi wara'a* (4 wara"a).

Como un segundo paso en la elaboración del chinchorro se ubica el telar, como se indica en la imagen 7, en la parte superior e inferior para iniciar el armado

Imagen 9: Organización del telar para la realización del chinchorro





Fuente: Propia

Luego de ubicar las varas del telar, se procede a colocar las guías, proceso que es realizado con el cuidado pertinente por la profesora Argelia como se puede observar en la imagen 8. Además, se coloca la pita guía en el telar para iniciar la secuencia de hilo.

Imagen 10: Aana s*ü´*i (Ubicación de las guías para la realización del chinchorro)









Fuente: Propia

A continuación, se coloca la vara —*kùluitchi*— gruesa. Su función es separar la cabecera de un chinchorro- *kùluitchi jukatalia jiki wanee sü´i* -, mientras la vara delgada —*kùluitchi pasanua*— va indicando el inicio del tejido en un chinchorro (imagen 9).

Imagen 11: Ubicación de la vara —*kùluitchi*— gruesa





Fuente: Propia

Una vez realizado este proceso, se empieza dar vuelta al hilo de arriba hacia abajo por encima del telar de una forma secuencial. Cuando se termina la secuencia de hilo, se empieza el tejido. Ver ilustración 10

Imagen 12: ja´ania *wanee sü´i (inicio del tejido en un chinchorro)*









Fuente: Propia

Una vez la profesora mostró rasgos del proceso de la elaboración del chinchorro, el encuentro se centró en el proceso seguido para realizar las mochilas. En ese momento,

surge la pregunta ¿Cuál es la medida que utiliza para saber, qué cantidades de hilos lleva una mochila grande y una pequeña?, la profesora menciona:

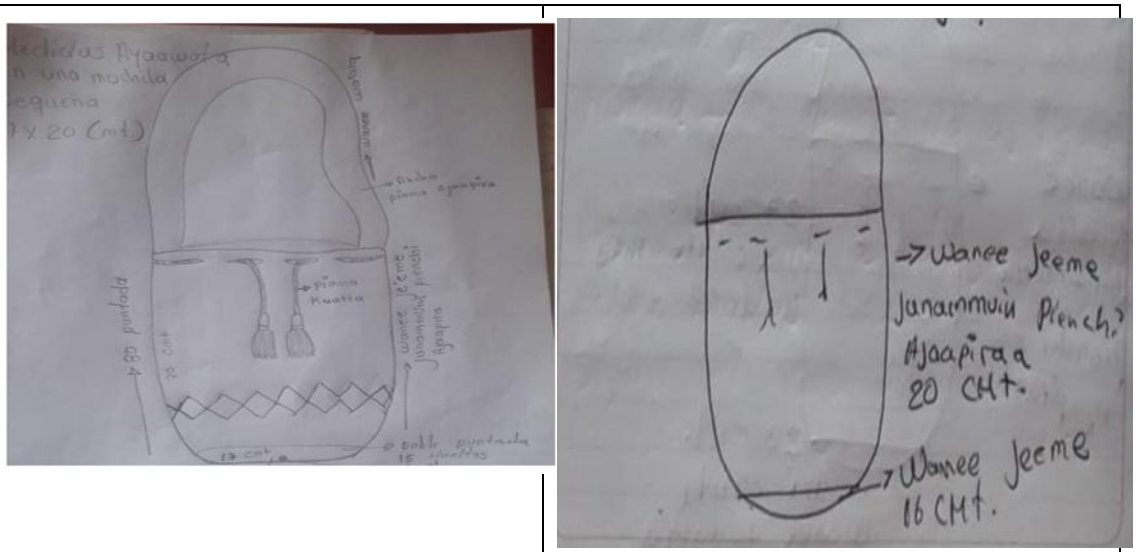
- Argelia: Para la mochila pequeña se utiliza Jukatalia jaawatain (unidad de masas)

Fondo (bases): 150 gramos
Dibujos: 50 gramos
Altura: 200 gramos
Total: 400 gramos
Por otro lado, la mochila grande se utiliza la misma medida.
Jukatalia jaawatain (unidad de masas)
Fondo: 200 gramo
Dibujo: 100 gramo
Altura: 250 gramos
Total: 550 gramo

Analizando la respuesta de la profesora Argelia en este fragmento, se observa que se tiene en cuenta cómo se realiza actualmente el cálculo de la cantidad de hilo para realizar las mochilas utilizando para ello la unidad de masa.

A continuación, en las imágenes 11 y 12 la profesora Argelia presenta las medidas usadas en la mochila

Imagen 13: Profesora Argelia presentando las medidas en las mochilas



Mochila pequeña

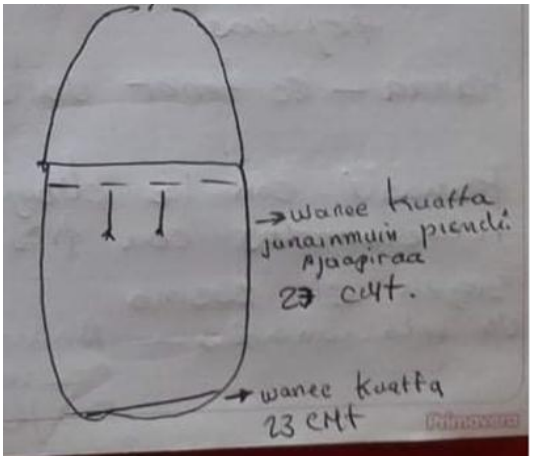
16 cm x 20cm

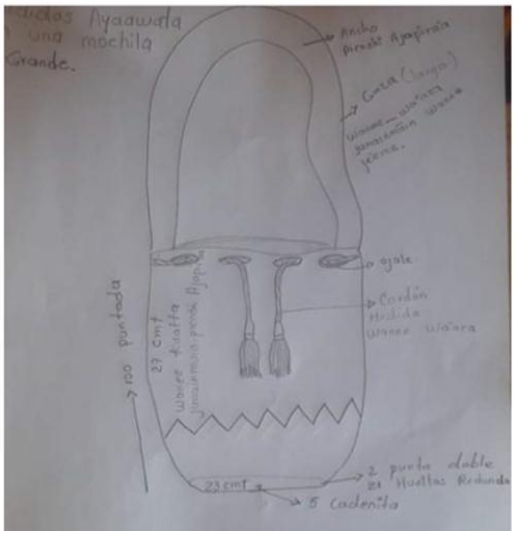
El fondo (bases) es wanee jeeeme (16 cm)

La altura es wanee jeeme junaimüin pienchi ajaapiraa (un geme más cuatro dedos)

Fuente: Propia

Imagen 14: Profesora Argelia presentando las medidas en las mochilas





Mochila grande

Medidas 23cm X27 cm

Fondo (base) es wanee kuatta (23 cm)

Altura es wanee kuatta junaimüin pienchi ajapiraa (27 cm)

Fuente: Propia

En esta imagen la profesora Argelia contextualiza los elemento del sistema Ayawaata juyaawase en la mochila mediante dibujos, teniendo en cuenta la medida del jeeme (geme) , kuatta (la cuarta) aja´apira (dedo).

Antes la pregunta ¿Cuántas veces se repite el hilo en la forma circular de la mochila?, la profesora responde:

- Argelia: Para una mochila pequeña

En el fondo: tienes 21 vueltas de hilos, mientras la altura es 29 vueltas de hilos.
Para una mochila pequeña = 21+29= 50 vueltas de hilos en forma circular
Para mochila grande:
En el fondo: 25 vueltas de hilos y la altura 29 vueltas de hilos

Para la mochila grande = 25+29=54 vueltas de hilos
Nótese aquí que la entrevistada tiene conocimiento apropiado sobre las vueltas de hilos circulares en una mochila.

Cuando se le pregunta, ¿Qué indica el nudo en la wara′a (varas)? :

- Argelia: indica la exactitud de la medidas, es decir, es el `punto inicio de wara′a y el punto final de wara′a.

En cuanto a la última pregunta referida ¿En qué se diferencia la wara′a (varas) y la braza (Atuuna´ipa)?, responde :

- Argelia: la wara′a es el patrón de medida de longitud que comprende en estirar bien el brazo, va desde la punta del dedo del corazón de la mano derecha hasta el hombro izquierdo, mientras la braza es la distancia que hay, con los brazo extendidos, desde la punta del dedo del corazón de la mano izquierda, hasta la punta del dedo del corazón de la mano derecha.

El segundo encuentro de saberes con la profesora Argelia terminó centrando la atención, como ya fue descrito, en la elaboración de los chinchorros y las mochilas que hacen parte de las artesanías que la profesora realiza desde su niñez. Esta actividad de la profesora fue aprendida a través de su abuela, siguiendo una tradición wayuu en que los conocimientos van pasando de generación en generación. Circunstancia que es definida por Anaa Akua'ipa (2010) como "una educación en la vida, para la vida y con la vida" (p. 29).

4.2.Profesor Aníbal Ipuana Guariyu

Aníbal Ipuana Guariyu es un etnoeducador, dedicado a la docencia hace 20 años, enseñando *wayuunaiki*, la lengua nativa de la nación Wayuu, en la Institución Etnoeducativa Monte Alvernia del municipio de Barrancas – la Guajira. Es considerado como un sabedor cultural por su gran aporte a la mesa técnica departamental de

etnoeducación en la Guajira y por ser traductor del *wayuuniki* al español. Por otro lado, es profesor catedrático en la Universidad de la Guajira desde año 2010.

4.2.1. Primera entrevista al profesor Aníbal

La entrevista se realizó en la instalación de la Institución Etnoeducativa Monte Alvernia del Municipio de Barrancas – La Guajira, para ello se utilizaron como recursos el cuestionario, un celular para hacer grabación de video y recursos del contexto como una pared y algunos dibujos, para obtener las evidencias correspondientes respecto al cuestionario elaborado.

El día estaba bastante caluroso cuando llegué a la Institución, ese día no había estudiantes en el patio, tampoco en las aulas de clase por la emergencia sanitaria del Covid 19. Pregunté por el profesor Aníbal Ipuana a la secretaria, quien respondió que sí estaba e inmediatamente me atendió.

El profesor Anibal, revela que para determinar el sistema *Ayaawata Juyaawase*, en la actividad cotidiana del hombre, se utilizan partes del cuerpo. Por ejemplo, para realizar medidas en la construcción de vivienda, se tiene en cuenta la estatura de la persona. Para completar algunas medidas de longitud se utilizan los dedos (aja´apira) y la cuarta (kuatta).

A continuación, en el siguiente fragmento de la entrevista en la que se le interrogó acerca de qué se entiende por el sistema *Ayaawata juyaawase* en la nación Wayuu, el profesor Aníbal menciona algunas medidas utilizadas en algunas actividades propias del hombre Wayuu:

- Aníbal: el sistema ayaawata juyaawase lo relaciono con la actividad cotidiana, por ejemplo, la medida que utilizo para construir una vivienda es la vara, que se utiliza para medir el trazo de una casa [el trazo son las líneas sobre la superficie del suelo para diferenciar los espacios de la vivienda]. Por otro lado, también utiliza el paso para la ubicación de madera de la base de la casa. La estaca de una kuatta y jeeme se utiliza para profundidad de la base.
- Domiciano: cuando usted me habla de varas ¿cómo lo organiza?
- Aníbal: lo organizamos de la siguiente forma, utilizando la naajapuin nuutapa (estatura del cuerpo) y la cuarta. Para la medida de la estructura de la casa se tiene en cuenta la medida de la estatura de la persona.

Imagen 15: Profesor Aníbal presentando las medidas de la estatura del cuerpo para construcción de vivienda.

 	 
El profesor Aníbal explicando la medida de naajapuin nuutapa (Estatura del cuerpo de la personas) más una kuatta (una cuarta).	Complemento lo dicho por el profesor Aníbal. Anderson Epiayu hace la demostración de medida naajapuin nuutapa.

Fuente: propia

Es importante resaltar que la medida *naajapuin nuutapa* jünaimüin wanee *kuatta* (Estatura del cuerpo de la persona más una cuarta) equivale a una braza.

Por otro lado, Esta ilustración muestra cómo en el sistema *Ayawaata Juyaawase* se utiliza parte del cuerpo como la estatura de persona, que ha permitido que este sistema de medida sea utilizado en diferentes campos de acción y su quehacer cotidiano de la nación Wayuu.

En relación con la pregunta: ¿Cuáles son las diferentes medidas que se utiliza en nuestra cultura propia como Wayuu?, el profesor Aníbal, desde su experiencia, señala:

- Aníbal:

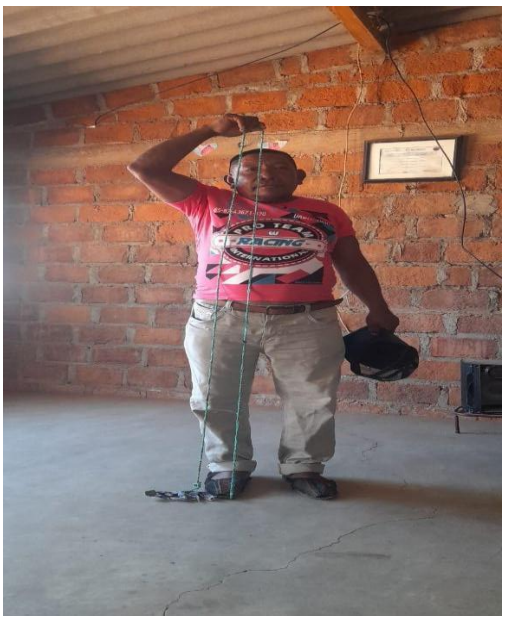
Estatura de cuerpo más una cuarta (Naajapuin nuutapa jünaimüin wanee kuatta)
Kuatta y jeeme (medidas para la estanca)
Varas (wara'a)
El paso (o´ulika)

En este fragmento se evidencia la utilización de las medidas *Ayaawata* juyaawase a través de *Naajapuin nuutapa wanee kuatta* que esto equivale una braza, es decir, que una braza se puede calcular de dos maneras:

- **LA BRAZA (*ATÜNAI´IPA*):** entendida como la distancia que hay, con los brazo extendidos, desde la puntas del dedo del corazón de la mano izquierda, hasta la punta del dedo del corazón de la mano derecha.
- **NAAJAPUIN NUUTAPA JÜNAIMÜIN WANEE KUATTA (LA BRAZA):** es la estatura de cuerpo, va desde la punta del dedo del pie, hasta una cuarta encima de la cabeza de la persona.

A continuación, se presentan ilustraciones donde se sustenta el cálculo de la braza, con la colaboración de Mauricio Epiayu.

Imagen 16: Mauricio Epiayu presentando las dos formas de cálculo de la braza.





Naajapuin nuutapa jünaimüin wanee kuatta (LA BRAZA)	LA BRAZA (atuuna´ipa)

Fuente: Propia

Es de señalar que para medir la braza se puede utilizar pita o cuerda y el palo.

En relación con ¿qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas Ayaawata juyaawase en nuestra cultura wayuu? y ¿podría describir cada una de ellas? el profesor Aníbal señala que:

1. Aníbal: Desde la concepción wayuu, usted ha observado que un corral no se hace cuadrado, se hace en forma circular, ahí estamos utilizando la parte geométrica, el *wayuu* toma como referencia o la forma de la luna, teniendo en cuenta elementos de la naturaleza. En cuanto a la construcción de un corral no se necesita una medida exacta, se construye de acuerdo a la cantidad de animales, y la puerta del corral, siempre se ubica por donde sale el sol, según nuestra creencia la ubicación de la puerta del corral transmite abundancia o riqueza en la cría. La medida que se utiliza es la braza. Por otro lado, en la *waireña* [calzado Wayuu] se utiliza la medida (*Ayaawata juyaawase*) *jeeme , kuatta* y *aja''apira*.

El corral se ubica retirado de la vivienda principal, puede constar de una o dos cercas que se destinan para los ovinos y caprinos, su tamaño varía según las cantidades de animales, sin embargo, dichos cerramientos son realizados con gran destreza y con madera del contexto.

Generalmente son composiciones de planta redonda, en los que, por medio de madera entretejida de muy densa manera, se conserva el grupo de ganado en su lugar, la altura de dicha composición puede variar según el tipo de ganado que albergue, desde luego si es bovino, necesita mayor densidad de madera y una altura mayor de encierro que el corral diseñado para el albergue del ganado caprino.

En la nación Wayuu el corral representa riqueza económica y corresponde al momento histórico en el que la cultura Wayuu adopta el pastoreo como medio de producción dejando la agricultura, un poco de lado un poco.

En la presentan imagen se observa la composición del corral

Imagen 17: El corral

	
El corral de forma circular, estructura de madera redonda.	En las dos imágenes se observa la puerta del corral construido de madera.

Fuente: Propia

Por último, en referencia a la pregunta 6 ¿De acuerdo a su opinión cómo debería ser considerado el sistema de medida Ayaawata juyaawse en la Educación matemática de los Wayuu? Anibal señala:

> 2. Aníbal: es importante su implementación y la necesidad que los etnoeducadores se apropie de la educación propia, la mayoría son muy apáticos a los elementos propios de *Ayaawata juyaawase* y no hay compromiso social que enfrente una educación pertinente a la nación wayuu.

Dentro de este fragmento es importante resaltar la crisis que vive educación propia del Wayuu, ya que etnoeducadores no tiene en cuenta los elementos de *Ayawaata juyaawase*; por lo tanto, es necesario fortalecer los ejes temáticos desde contexto Wayuu, por ejemplo los establecidos en el proyecto Anaa Akua'ipa.

4.2.2. Segunda entrevista al profesor Aníbal Ipuana

Con relación la segunda entrevista al profesor Aníbal Ipuana, se realizó en su casa, para seguir indagando sobre saberes propios desde el surgimiento de nuevos interrogantes de la primera entrevista, utilizándose los recursos, cuestionario y un celular para grabar video, así obtener las evidencias correspondientes respecto al cuestionario elaborado.

La entrevista se realizó en el resguardo indígena de Lomamato –comunidad Guamachito en el Municipio de Hatonuevo - La Guajira, jupuunaje nalumase wayuu ipuana (debajo de enramada de los Ipuana), rodeado de árboles nativos.

La entrevista comienza con saludos de familiaridad e inmediatamente se empieza a contextualizar las preguntas. En relación con la pregunta ¿Cuántos pasos se necesitan para construir una vivienda?, el profesor Aníbal responde:

3. Aníbal: el wayuu no tiene estandarizado la medida de paso, depende del número de integrante de la familia, si el número de integrante de la familia es grande, se construyen una vivienda grande.
   Por ejemplo

   Si la casa es pequeña tiene una medida de 6 pasos de largo y cuatro pasos de ancho.

   Si la casa es grande por lo general es 8 paso de largo y cuatro pasos anchos.

Esta respuesta se relaciona con el ámbito social tomándose en cuenta el número de integrante de familia Wayuu.

En el relato al interrogante ¿Cómo relaciona la braza con el paso?

4. Aníbal: no tiene relación la braza con el paso. Porque no existen equivalencia entre estas dos medidas de *Ayaawata juyaawase*. [Ver la imagen 15].

Imagen 18: Acá se muestra las medidas braza y paso.



En esta ilustración se muestra que la braza es más larga que el paso.

Fuente: Propia

Inmediatamente en la siguiente pregunta ¿De la medida mencionada cuál es más precisa?

5. Aníbal: para el Wayuu no existe la precisión, sino una aproximación, por lo tanto *Ayaawaya juyaawase* es una aproximación en la medida longitud.

Esta respuesta, establece comparación entre dos términos de precisión y aproximación. Además, posibilita una discusión sobre la relación entre el sistema de medida *Ayaawaya Juyaawase* y el estudio de las matemáticas en la escuela desde el contexto Wayuu.

Cuando se le pregunta ¿cuánto equivale un Geme en términos de la braza?

6. Aníbal: No tiene equivalencia el geme en término de la Braza, por otro lado, no se tiene en cuenta en la construcción de vivienda.

Por último, en referencia a la pregunta ¿Cómo es el proceso de realizar *wanee piichi* (una casa) y *wanee amai'ija pulu'u* (una huerta)? El profesor Aníbal contesta:

- Aníbal: para la construcción de una casa se tiene en cuenta:

El espacio

La *o'utsu* (medica tradicional) es la que determina si el lugar es apropiado para construir una vivienda.

Se inicia la construcción de la vivienda:

1. Primero es la excavación de 4 huecos donde se ubica los estantillos, que tiene una profundidad de *piama kuatta* (dos cuartas).
2. Luego para la distancia de cada estantillo se tiene en cuenta *ayaawata* juyawase como el paso, la estatura de la persona.
3. Ubicación de cada estantillo, que es la base de la vivienda.
4. Ubicación de techo.

Mientras para el proceso *wanee amai'ija pulu'u* (una huerta) se tiene en cuenta *juka niaawatia* Wayuu (Observación propia del Wayuu).

La delimitación de un terreno para *wanee amai'ija pulu'u* (una huerta) se hace a través de la observación, y va relacionando la forma, el tamaño mentalmente.

Quiere decir que el Wayuu no aplica la medida *Ayaawata* al realizar este tipo de trabajo.

Se tiene en cuenta un cálculo mental es decir a ojo. Por otro lado, para la siembra se tiene en cuenta las estaciones del año, especialmente el invierno.

4.3.Sabedor Cultural Ender Guariyu.

Ender Guariyu es un reconocido sabedor cultural en el sur de la Guajira, por su conocimiento en la cultural wayuu, por su manejo de instrumentos musicales propio de la nación Wayuu, por el tejido de Waireña [calzado Wayuu], por construir la kasha [tambor] y por enseñanza a los niños.

Por otro lado, Ender Guariyu es sabedor Cultural en el Centro Etnoeducativo Rural el Cerro en el Resguardo Indígena del Cerro, en el municipio de Hatonuevo – La Guajira.

En la siguiente imagen, el Sabedor Cultural Ender presenta los instrumentos musicales: la *kasha* (tambor) y *troompa* [pequeño instrumento musical metálico en forma de trapecio que se ejecuta con el sonido que produce al ser movido dentro de la boca con el aire que se exhala, ver imagen 19]

Imagen 19: Instrumentos musicales presentados por el sabedor cultural Ender Guariyu

	 
La *kasha* (tambor)	El sabedor Ender haciendo una demostración en la *troompa*

Fuente: Propia

4.3.1. Primera entrevista al sabedor cultural Ender Guariyu

La entrevista se desarrolló en la comunidad el cerro, en el Resguardo Indígena el Cerro, en el municipio de Hatonuevo – La Guajira, en esta oportunidad se entrevistó al sabedor cultural Ender Guariyu en su casa, con el fin de presentar evidencia se procedió a grabar el video con un celular.

La entrevista comienza con un ambiente de familiaridad, seguidamente se comenzó a formular la primera pregunta, referida a: ¿Cómo se describe usted como miembro de la nación wayuu?

7. Ender Guariyu: (*tayaka'i takua'ipa ju'ulüjetü tatüjaka'o*) ser miembro de la nación wayuu es llevar mi cultura dentro mí, me caracterizo como aquella persona inquieta de ser esa voz de mucha cosa, que se ha perdido en nuestra cultura. He sido aquel que lleva la voz de mi ancestro, que hoy en día no están presente, pero dejaron su legado para transmitirlo de generación en generación.

La cultura Wayuu cada día está siendo amenazada por los procesos de aculturización y enajenación del hombre, en su afán del progreso y de la civilización. Es importante mantener los sabedores culturales en la institución etnoeducativa, para plantear soluciones, preservar la cultura Wayuu y contextualizar los aprendizajes desde aula. Como lo afirma el sabedor Ender en este fragmento, para mantener la cultura debe apropiarse de conocimiento ancestrales y transmitir su legado a los jóvenes desde el hogar y desde las instituciones etnoducativas.

Con respecto al interrogante ¿Qué se entiende por el sistema de *Ayaawata* juyaawase (medida de longitud) en la nación Wayuu? el sabedor Ender menciona:

- Ender Guariyu: es una medida que utilizamos desde la inteligencia humana, como Wayuu tenemos varias formas o métodos de medidas, tal como la braza, o la *warara*.

La educación propia bajo la concepción de la nación Wayuu tiene como referente la oralidad, al ser su principal mecanismo de transmisión del conocimiento. Y es vital en la permanencia de su legado cultural. Abuchaibe Escolar, J.M. y Correa Mondragón, J.J (pag.39) *Elementos para una educación propia para los indígenas wayuu.*

Por consiguiente, el sistema *Ayawaata juyaawase* está relacionado con oralidad e inteligencia humana como afirma el sabedor Ender para fortalecer valores propios.

En relación a la pregunta ¿Cuáles son las diferentes medidas que se utiliza en nuestra cultura propia como Wayuu?, Ender responde:

- Ender Guariyu:

braza

Jeeme y la *warara*

El ombligo

kuatta y la pita

La educación Wayuu es transmitida a través de la imitación, la observación y la manipulación se denomina educación propia. En donde se deben resaltar que la diferente medida de Ayawaata juyaawase mencionado por el sabedor Ender es el proceso de formación de los padres, la cual enseña las labores y prácticas tradicionales de la cultura y la vivencia.

Imagen 20: El sabedor cultural Ender presentando las medidas la braza, el obligo y la *warara*.

		
Braza: estatura del cuerpo más una cuarta	El ombligo	La warara es para medir la profundidad.

Fuente: Propia

Por otra parte, en la pregunta ¿Qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas Ayaawata juyaawase en nuestra cultura wayuu? ¿Podría describirme cada uno de ellos?

- Ender Guariyu:
  - Para hacer una vivienda utilizamos la estatura de la persona (*naajapuin nuutapa*) más una cuarta (*kuatta*), esta medida de *ayawaata* es para estantillo (bases) de la casa.
  - Wara'a se utiliza para la distancia entre los estantillos
  - Los pasos también lo utilizamos para medir las distancias entre los estantillos
  - Para medir la profundidad de los estantillos se utiliza la kuatta (cuarta).
  - Para la *waireña* utilizamos la *kuatta*, los cuatros dedos.
  - Medida de la *kasha* se utiliza braza como referencia mediante la pita
  - Para corral de los chivos se utiliza la *wara'a*
  - *Warara* se utiliza para medir profundidades

La vivienda tradicional Wayuu se compone de una casa que generalmente es de pequeñas dimensiones, la cual se denomina *Píchii* en la Alta Guajira y *Miichi*, en la parte baja de la Guajira, por lo general consta de unos estantillos y una disposición sencilla que parte de la división del espacio en dos cuartos, en los que cuelgan los chinchorro para dormir, las mochilas de algodón tejido donde guardan los objetos de pertenencia de la familia y

pared de barro. Para construcción de la vivienda Wayuu se tiene en cuente el sistema *Ayawaata* como la *warara, naajapuin nuutapa numa wanee kuatta*, los pasos y *wara´a*

Imagen 21: Los estantillos.





Los estantillos son trozos de madera que se clava en tierra para sostener algo.

Fuente: Propia

Siguiendo con la pregunta ¿En qué prácticas de la vida diaria se puede aplicar cada uno de los tipos de medida descritos?

- Ender: Se aplica en las actividades propias del hombre
  - *Waireña*
  - Construcción de casa
  - Construcción de corral
  - En construcción de la *kasha*

La enseñanza y el aprendizaje para el Wayuu no tienen una restricción de tiempo, ni espacio, ni de contenidos. El proceso de aprendizaje está basado en la participación directa en las actividades comunitaria o familiar. Abuchaibe Escolar, J.M. y Correa Mondragón, J.J (pag.49) *Elementos para una educación propia para los indígenas wayuu.*

Por lo tanto, el sistema de *Ayawaata* juyaawase se aplica a actividades cotidianas de la nación Wayuu desde la participación directa de *yanama* (trabajo colectivo).

Imagen 22: El proceso de aprendizaje está integrado en el núcleo familiar



Participación directa es la pedagogía wayuu, basado en la observación e imitación.

Fuente: Propia

4.3.2. Segunda entrevista con el Sabedor Cultural Ender Guariyu

Con respecto a la segunda entrevista al Sabedor Cultural Ender Guariyu, se realizó en su residencia comunidad el Cerro, con el fin de seguir indagando saberes propios desde el surgimiento de nuevos interrogantes de la primera entrevista, utilizándose los recursos, cuestionario y un celular para grabar video para obtener las evidencias correspondientes respecto al cuestionario elaborado.

La entrevista se realizó en el resguardo indígena el Cerro –comunidad el Cerro en el Municipio de Hatonuevo- la Guajira, eere nalumase Wayuu Guariyu (En la enramada de la familia Guariyu), rodeado de animales domésticos.

La entrevista comienza con saludos de familiaridad. En relación con la pregunta ¿cuantos pasos se necesitan para construir una casa? El sabedor Cultural Ender Guariyu responde:

- Ender Guariyu: Para construir una casa se tiene en cuenta primeramente el espacio, luego se hace 4 huecos donde van cada palo, es decir, que los 4 palos me darán la

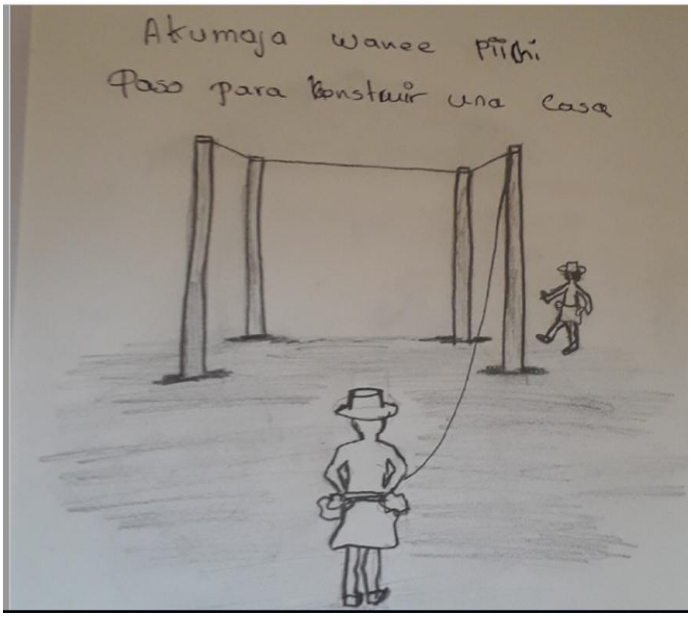
medida exacta a través de los pasos o brazo, utilizamos una cabuya y esto se realiza observando cada lado de los palos (ver imagen 20).

Por otro lado, utilizamos las varas de bejucos, y lo realizamos de manera *ayanamaja* (trabajo colectivo), donde nos reunimos, hacemos *wanee ekiraawa* (compartir en familia) y dentro del mismo contamos con un líder principal que es aquel, que toma las decisiones y las precisiones, teniendo en cuenta la medida *Ayaawata* para una exactitud, también tenemos en cuenta figura de la luna y el sol para construir *wanee piichi* (una casa).

La respuesta Ender Guariyu, denota una confusión porque no responde cuántos pasos se necesitan para construir una casa.

Imagen 23: AKUMAJA WANEE PIICHI (Pasos para construir una casa)

En las siguientes ilustraciones se muestra la ubicación de los cuatros estantillos (wuunu), otta musia kawuuya (cuerdas).



Akumaja wanee piichi : trazo para hacer una casa.



Kettajapa wanee piichi: proceso desarrollado para la terminación de una casa.

Fuente: Propia

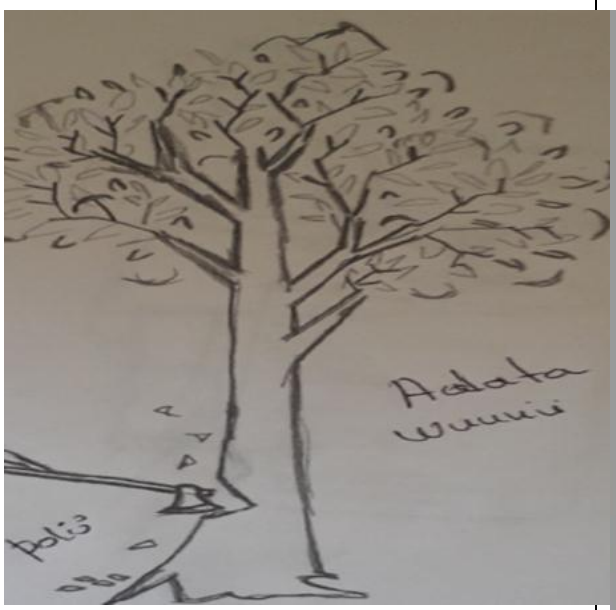
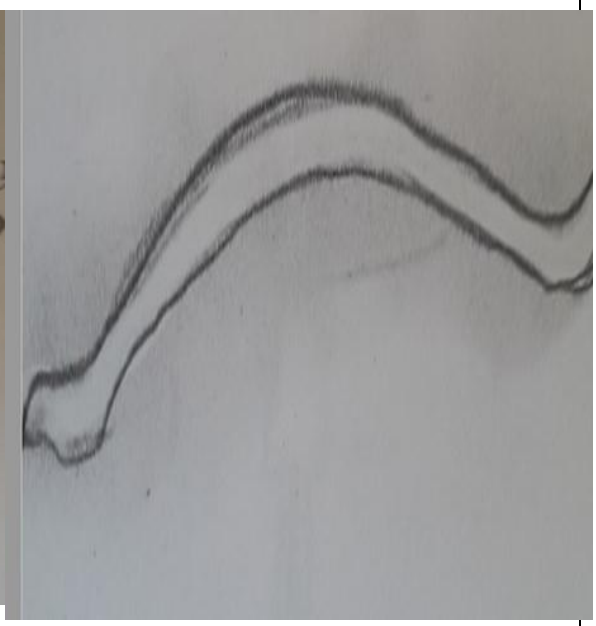
Con respecto a la pregunta: ¿cuál es el valor simbólico para los wayuu al construir una vivienda?

- Ender Guairiyu: El valor simbólico para nosotros los Wayuu al construir una vivienda se tiene en cuenta las vegetación, si en ese espacio existe un árbol de muchos años, ese lugar es sagrado para nosotros porque un árbol representa vida, pureza y respeto en nuestra cultura, igual que si en ese espacio hay un camino tampoco se puede construir la vivienda ese lugar es respetable porque cada espacio tiene un valor simbólico (ver la imagen 21)

  Por otro lado, nuestra cultura Wayuu se caracteriza por tener una creencia propia, es decir, para la mudanza en la nueva casa, se realiza los siguientes rituales:
  - Toque de la *KASHA*
  - Sacrificio de los animales
  - *YONNA*
  - Despojo por la *OUSU* (Medica tradicional)
  - Bebida de *JAWAPIA* (Medicina tradicional)
  - Apertura de la vivienda nueva por la *OUSU*

Brindis (UUJOLU: chicha, ASIJUUSHI: asado, ITUJOLU: Maíz tostado, SAWAA: Harina de maíz tostado, YAJAWUSHI: Mazamorra con leche y maíz, JURRICHA: frichi)

Imagen 24: El valor simbólico de un *wuunu* (árbol) y un *woopu* (camino) para construcción de la *piichi* (casa) según la cosmovisión Wayuu.

Wuunu: árbol	**Woopu: camino**
	

Fuente: Propia

La importancia de un árbol de mayor edad es considerada por los Wayuu un lugar santuario ya que por tratarse que ahí es donde descansa el espíritu de nuestro familiar ya fallecido. Por otra parte, el árbol es medicinal, tradicionalmente es utilizado para la cura de diferentes enfermedades, es así, la utilidad de un árbol de mayor edad donde se obtiene el *Jawapia* (bebidas medicinal de la *Majayut*).

Kashitot (árbol denominado rebala mono), con la concha de este árbol se obtiene el baño de la *Majayut*, y el mismo árbol lo utilizamos para asiento durante el proceso del encierro.

El camino para los Wayuu es de vital importancia por tratarse de que un camino es un amigo del hombre, la guía y protección en momento de sentirse atacado por el enemigo y también nuestro origen tiene un significado de la defensa del desarrollo de valor cultural.

Por otra parte, en la pregunta: ¿cómo relaciona las medidas *ayaawata juyaawase* con la braza y con el paso?

- Ender Guairiyu: Estas dos medidas no se relacionan porque la braza y los pasos van a depender de la estatura de la persona.

Seguidamente en la siguiente pregunta: ¿cuánto equivale un Geme en términos de brazo?

- Ender Guairiyu: Un Geme en término de braza depende del tamaño de la mano, en el caso mío utilizó 10 Geme en término de brazo.

Su respuesta evidencia que la equivalencia del *jeeme* con la relación de la braza depende del tamaño de la mano de la persona; por lo tanto, no existe equivalencia.

En referencia a la pregunta de: ¿Cuánto equivale un paso en término de braza?

- Ender Guairiyu: Son dos pasos, una braza equivale dos pasos quieres decir que en esta medida si se relaciona.

Su respuesta nuevamente lo relaciona con su cuerpo, al indicar que al abrir los brazos equivalen dos pasos.

Seguidamente pasamos a la pregunta: ¿Cómo es el proceso de realizar *wanee piichi* (una casa) *otta wanee amai'ija pulu'u* (una huerta)?

- Ender Guairiyu: como lo explicaba en la pregunta anterior, para la construcción de una casa se tiene en cuenta el espacio si es plano y tampoco se construye donde hay mucha vegetación, nosotros los wayuu nos caracterizamos por respetar la naturaleza, un árbol para nosotros tiene un valor histórico, representa una mitología, representa la vida , en otra palabra el proceso de realizar una casa para el wayuu, representa un valor ancestral, es decir , se tiene en cuenta el ´pasado del sitio donde se vaya construir dicha casa.

En cambio para el proceso *wanee amai'ija pulu'u (*huerta*)* se tiene en cuenta la humedad del suelo, si permanece la vegetación viva, eso es un indicador de fertilidad de suelo para wayuu. La forma de construir *wanee pulu'u ama'ija* (huerta) va relacionado con la forma de *KASHI* (la Luna, forma circular), KA'I (el Sol) , por otro lado , se tiene en cuenta la forma *UUSHI* (la sierra o montaña forma triangular) , y *IIPUNASHI* (LA LOMA).

Para nosotros los Wayuu el proceso de *wanee piichi* (una casa) *otta wanee pulu'u ama'ija* (huerta) se tiene en cuenta la cosmovisión, el sitio sagrado y la forma del cosmos.

En cuanto a la pregunta de: ¿Cómo es el proceso de realizar la *kasha*? ¿Qué importancia tiene para los Wayuu la *Kasha*?

- Ender Guariyu : Para construir una *kasha* se utiliza el cuero del ganado, cuero de chivo, madera, manila y tira de cuero.

Para el proceso de la *kasha* se tiene en cuenta los conocimientos de los *Atuushi* (personas mayores), por medio de un conversatorio se indaga la clase de madera a utilizarse para construir una kasha, mediante esta indagación se concluye el tipo de madera a utilizar.

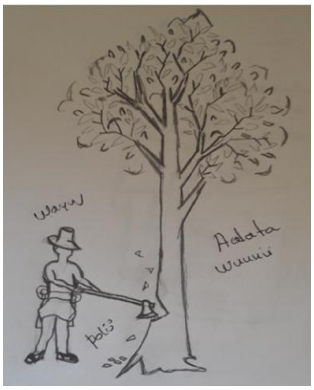
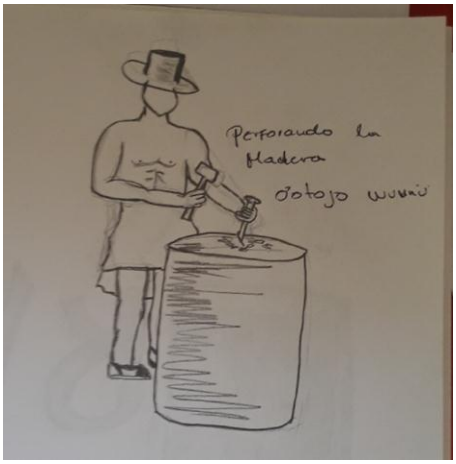
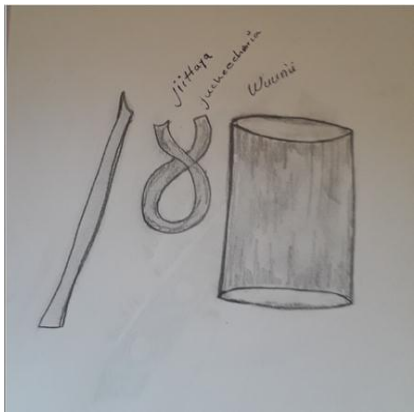
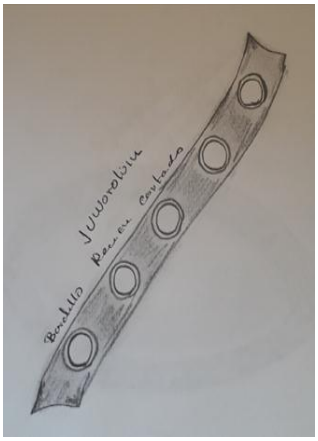
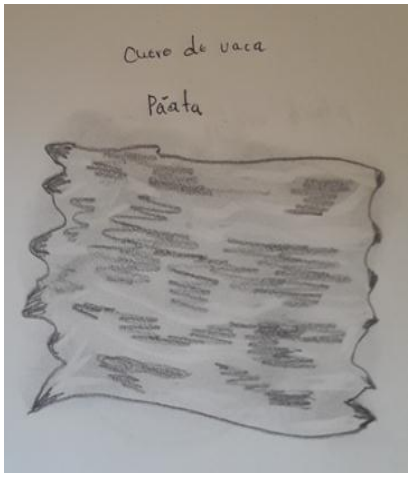
A continuación, los paso para realizar una Kasha:

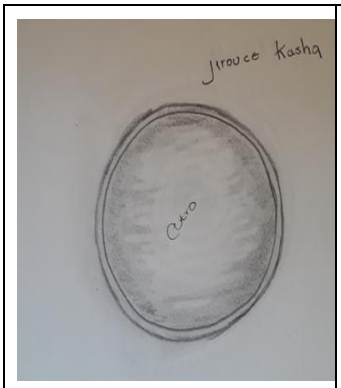
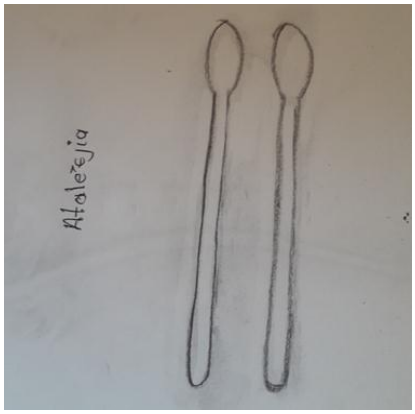
  - La consulta al *Atuushi*
  - Se tiene en cuenta la fase de la luna, cuando es menguante para que esa madera sea duradera por muchos años.
  - Corte de la madera
  - Perforación de la madera
  - *Jiittaya* (lazos de cuero), *jucheecheria* (ajustar con lazos)
  - *Juworolúin* (borde de la *kasha*)
  - *Juworolúin kettajapa* (terminación del borde)
  - *Pa'ata* (cuerpo de la *kasha* , hecho en cuero de la vaca)
- *Jiroouse kasha* (tapa del tambor)
- *Maniira'a* (la cuerda utilizada para guindar la *kasha*)

- *Atale'ejia* (dos madera que se utiliza para el toque de la *kasha* (ver imagen 22)

La importancia que tiene la *kasha* para nosotros Wayuu: es un instrumento musical, muy sagrado para nuestro uso en rituales y en cada una en nuestra práctica de saberes.

Imagen 25: paso para realizar una Kasha

<table>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</table>

Fuente: Propia

Cuando se le pregunta, ¿Cómo es el proceso de realizar la *waireña*?

- Ender Guairiyu: El proceso de la *Waireña* se inicia con la medida del pie con una cabuya. Desde la punta del dedo gordo hasta el talón, el wayuu utilizaba la concha de *trupillo* para llevar la medida por cabuya. La suela se hace con cuero de vaca anteriormente no existía la cabuya, pero si existía la concha de trupillo, el algodón eso eran los hilos que usaban nuestro ancestro.
-

Los materiales que se utilizan para hacer una *waireña* son el cuero de vaca. La *waireña* propia del wayuu es la de tres huecos y la suela de cuero de vaca anteriormente no existía la llanta, el cuero de vaca se utilizaba para envolver nuestro familiar fallecido.

4.4.Profesor Manuel Francisco Epiayu Epiayu

El profesor Manuel Francisco Epiayu Epiayu es un etnoeducador, dedicado a la docencia hace 30 años. Actualmente es director del Centro Etnoeductivo Rural el Cerro, Municipio de Hatonuevo - la Guajira. Es miembro activo de la Mesa Técnica Departamental de Etnoeducacion wayuu en el Departamento de la Guajira. Participo en la Redacción del Proyecto Etnoeducativo de la Nación Wayuu *ANAA AKUA´IPA***.**

Por otro lado, hace parte de la primera promoción de egresado de etnoeducadores de la Universidad de la Guajira.

4.4.1. Primera entrevista con el profesor Manuel Francisco Epiayu Epiayu

La entrevista se realizó en la casa del profesor Manuel en comunidad de Guaimarito en el resguardo indígena de Lomamato –Municipio de Hatonuevo La Guajira, para ello se utilizaron los recursos del cuaderno diario, cuestionario y un Celular marca Samsun As21, para grabar la entrevista y así obtener las evidencias correspondientes respecto al cuestionario elaborado.

La entrevista comienza con un diálogo de cordialidad, seguidamente se comenzó a formular la primera pregunta, referida a: ¿Cómo se describe usted como miembro de la nación Wayuu?

- Manuel: me siento Wayuu, con una identidad propia, bien definida en el contexto Wayuu, como miembro de este pueblo mantengo unos conocimientos propios de mi cultura. De hecho, estamos acá en mi vivienda, que conservó la vivienda tradicional, pared de barro, con piso de tierra, duermo en mi chinchorro, tengo mi *luma* (enramada), con techo de *yotojoro*.

En este fragmento el profe Manuel nos habla de su vivienda tradicional Wayuu se compone de una casa de pequeñas dimensiones, la cual se denomina *Píchii*, por lo general consta de una disposición sencilla que parte de la división del espacio en dos cuartos, en los que cuelgan los chinchorro, enramada y cocina.

Todos estos elementos hacen parte de la identidad Wayuu, que nos haces una cultura diferente a los demás. A continuación, observaremos la vivienda del profe Manuel en las siguientes ilustraciones.

Imagen 26: El profe Manuel explicando cómo se siente miembro de la nación Wayuu.

		
La luma (enramada) del profe Manuel, con su elemento: chinchorro, el techo de *yotojoro* (el corazón seco del cactus), al fondo se observa la pared de la casa en barro.	Acá se observa la ubicación del chinchorro	En esta foto está el profe Manuel respondiendo la pregunta.

Fuente: Propia

Cuando se le pregunta, ¿Qué se entiende por el sistema de *Ayaawata juyaawase* (medida de longitud) en la nación Wayuu?

- Manuel: es un sistema propio tradicional que hemos mantenido en generación en generación, para ubicación del espacio de nuestra actividad cotidiana, como ubicar la casa, el corral, la luma (Enramada) y la cocina.

Según este fragmento el sistema *ayaawata* juyaawase se fundamenta en la actividad cotidiana del Wayuu, tal afirmación lo contempla *Anaa Akua´ipa* (Mesa técnica departamental de la etnoeducación Wayuu y comités municipales de apoyo a la etnoeducación, 2010):

> Aküjaa (oralidad) es la esencia de la cultura Wayuu donde se manifiesta el proceso del pensamiento construido y ordenado para la permanencia de la cultura de generación en generación. Es esencial en cuanto ha sido el canal milenario para garantizar la transmisión del conocimiento y la formación en la vida. (p.51)

Imagen 27: Ubicación de la casa, el corral, la luma (Enramada) y la cocina.



Fuente: Propia

En cuanto a una pregunta referida, ¿Cuáles son las diferentes medidas que se utilizan en nuestra cultura propia como Wayuu?

- Manuel:
  - Pasos
  - Brazas
  - Gemes
  - Cuarta
  - Pies

En este fragmento se observa que los cuatros entrevistados coinciden con las respuestas de las diferentes medidas.

En referencia a la interrogante ¿Qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas *Ayaawata juyaawase* en nuestra cultura Wayuu?, ¿Podría describirse cada uno de ellos?

- Manuel :

- Pasos: los utilizó para trazar distancias entre puntos, ya sea para una cerca tradicional o para la ubicación del estantillo de una casa.
- Brazos: se abren los dos brazos para tomar las medidas, está lo utilizó para construir vivienda.
- Jeeme: se utiliza para la waireña y distancia pequeña.

Con respecto a la interrogante ¿En qué prácticas de la vida diaria se puede aplicar cada uno de los tipos de medida descritos?

- Manuel. Si, si puede aplicar porque esta medida nos permite delimitar espacio para nuestras actividades diarias. Por ejemplo, la agricultura, para limpieza de terreno, entre otro.

En cuanto al interrogante ¿De acuerdo a su opinión cómo debería ser considerado el sistema de medida *ayaawata juyaawase* en la Educación matemática de los Wayuu?

- Manuel: el sistema *Ayaawata juyaawase* debería implementarse un currículo propio para fortalecer la educación matemática Wayuu desde contexto propio. Por otro lado, el sistema *ayaawata juyaawase* tiene unos elementos fundamentales para enriquecer el aprendizaje e innovar el que hacer de los etnoeducadores.

4.4.2. Segunda entrevista con el profesor Manuel Francisco Epiayu Epiayu

La segunda entrevista se realizó nuevamente en la casa del profesor Manuel en comunidad de Guaimarito en el resguardo indígena de Lomamato –Municipio de Hatonuevo La Guajira, para ello se utilizaron los recursos del cuaderno diario, cuestionario y un Celular marca Samsun As21, para grabar la entrevista y así obtener las evidencias correspondientes respecto al cuestionario elaborado.

La entrevista comienza con un diálogo de cordialidad, seguidamente se

Comenzó a formular la primera pregunta, referida a: ¿Cuántos pasos se necesitan para construir una vivienda?

- Manuel Epiayu: para determinar cuántos pasos se necesita, va depender del tamaño de la casa. Por lo tanto, no puede determinarla.

En esta respuesta el profe Manuel no logra establecer ¿cuántos pasos se necesitan para construir una vivienda?

En cuanto a la pregunta ¿Cómo se relaciona la braza con el paso?

- Manuel Epiayu : Estas medidas no son iguales por que va dependiendo de la estatura y el tamaño del pie y el brazo en la persona.

En referencia a la pregunta: ¿De la medida mencionada cuál es más precisa?

- Manuel Epiayu: Depende del tamaño de los pies y de las manos en las persona, hay manos pequeña y grande igual en los pies y las estatura de las persona.

En relación a la pregunta: ¿cuánto equivale un *Geme* en términos de brazo?

- Manuel Epiayu: Cada brazo depende del tamaño de la persona que tiene la mano grande, mediana, pequeño depende del tamaño.

Por otra parte, en la pregunta ¿Cuánto equivale un paso en términos de brazo?, el profesor Manuel señala:

- Manuel Epiayu: un brazo equivale a dos pasos, pero depende del tamaño del brazo.

Seguidamente en la siguiente pregunta: ¿Cómo es el proceso de realizar la casa y la huerta?

- Manuel Epiayu: Desde nuestro ancestro nos dejó la enseñanza de saberes propios, para construir una casa se tiene en cuenta tamaño, la observación. Desde nuestro principio de saberes con las medidas ayaawata juyaawase se utiliza 4 palos en cada esquina, desde ahí se sigue el cálculo con cabuya.

Para una huerta, la cerca se realiza con palo en forma circular a través de un trabajo colectivo (yanama).

En cuanto a la pregunta de: ¿Cuál es el valor ancestral que tienen las medidas *Ayaawata juyaawase* para el Wayuu?

- Manuel Epiayu : El valor ancestral que tiene la medidas *ayaawata juyaawase* nace con la persona y lo lleva a la práctica es un conocimiento empírico.

Con respecto a la última pregunta: ¿Qué le aportaría para el fortalecimiento de la educación matemática Wayuu?

- Manuel Epiayu: Para nuestra cultura Wayuu muy es valiosa, para mí sería un honor fortalecerlo día a día y brindarles ese conocimiento a las nuevas generaciones, fortalecerlos cada días más.

5. Análisis

En este capítulo se presenta el análisis de las entrevistas a los cuatros integrantes de la comunidad Wayuu. Para ello, se utilizarán los ejes temáticos del aprendizaje Wayúu propuesto por Anaa Akua´ipa (Mesa técnica departamental de la etnoeducación Wayuu y comités municipales de apoyo a la etnoeducación, 2010*)* en el que, basado en las vivencias y experiencias de la ranchería:

> [...] plantea como estrategia pedagógica de manera transversal, unos ejes temáticos orientados por elementos de la identidad cultural como la lengua, la cosmovisión, la territorialidad, los valores, la autonomía, y los aspectos político, social y económico de la cultura. (p. 62)

En los espacios escolares Anaa Akua´ipa diseña nueves ejes temáticos, que son agrupaciones de conocimiento y saber alrededor de los cuales se organiza el contenido; deben responder a criterios para articular los contenidos con la realidad de los estudiantes y con los *proyectos de aula-comunidad.* En este proyecto, dado el objetivo planteado, se tendrán en consideración aquellos ejes que presentan una relación directa con el sistema de medida *Aayawata*. Tales ejes son: i) Arte y juegos tradicionales y apropiados por los Wayuu, ii) Cosmovisión y Tradición, iii) Wayuunaiki, iv) Desarrollo Wayúu y v) Matemática.

Cabe señalar que estos ejes temáticos me permiten reflexionar y mirar la participación de los etnoeducadores y sabedor cultural sobre el sistema de Ayaawata (medida) desde los saberes propios wayúu. Para lograr este propósito, se tuvieron en cuenta las entrevistas semiestructuradas.

5.1. Arte y juegos tradicionales y apropiados por los Wayuu.

La práctica pedagógica de este eje consiste en reconocer y autoreconocer el contexto de los niños, niñas y jóvenes; por ello, comprende todos los espacios comunitarios y se basa en procesos teórico-prácticos. Con este eje, se busca el fortalecimiento del arte y de la tradición. Estos elementos pueden percibirse en las cuatro entrevistas cómo se relacionan a continuación.

5.1.1. Profesora Argelia

En relación con la pregunta ¿Qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas *Ayaawata juyaawase* en nuestra cultura wayuu? ¿Podría describirse cada uno de ellos? la profesora Argelia señala que las medidas se pueden observar, entre otras actividades, en la elaboración de la mochila, la y el chinchorro

> Para una mochila pequeña: el fondo (bases) se mide por geme (jeeme) y el cuerpo de la mochila (altura) se mide por wanee kuatta (una cuarta).
>
> Para una mochila grande: el fondo (base) mide wanee kuatta (una cuarta), el cuerpo (altura) de la mochila wanee kuatta (una cuarta) juma apunúin ajapi'raa (tres dedos) [es decir una cuarta con tres dedos].
>
> Para el Chimchorro Pequeño: se mide con una pita o hilo de dos wara'a
>
> El fleco de un chimchorro se mide con dos kuatta (dos cuarta)
>
> Chimchorro grande: Se mide con pienchi wara"a (cuatro varas)
>
> Fleco se mide con cuatro wara'a junaimuin wanee kuatta (4 varas con una cuarta)
>
> Para armar un chinchorro se mide con una pita y se une la punta con 4 medidas, que son 4 nudos en el hilo.

En este fragmento, puede observarse la relación con el eje temático de la artesanía en tanto medidas como el *jeeme*, la *kuatta* y la *wara'a* son usadas, según lo manifiesta la profesora, para el diseño de mochilas y chinchorros, circunstancia que permite vislumbrar que el sistema de medida *Ayaawata juyaawase* hacen parte de la actividad cotidiana del pueblo Wayuu mostrando la importancia del arte y las tradiciones ancestrales en la artesanía Wayuu.

Es de resaltar que una mochila en el mundo Wayuu va más allá de saber que el fondo (base) mide *wanee kuatta* (una cuarta), el cuerpo (altura) de la mochila *wanee kuatta* (una cuarta) *juma apunúin ajapi"raa* (tres dedos) [es decir una cuarta con tres dedos]. Pues, además, los dibujos resultan importantes dentro de la mochila porque representan una historia que nosotros mismos podemos ver, leer, interpretar y representar la estética. Cada dibujo (*Kanasü*) nace desde la cosmovisión Wayuu y la naturaleza. Nosotros como Wayuu visualizamos el mundo a

partir de los dibujos en la mochila. Las relacionamos con los fenómenos naturales y sociales que se reflejan en cada dibujo (*Kanasü*) que es elaborado, tradicionalmente, por las artesanas y que se van haciendo de acuerdo con su propio conocimiento. Ellas piensan en el dibujo y a través del pensamiento lo va relacionando con su entorno. En este sentido, Bermeo Salinas (2018) menciona:

> La mochila simboliza el entretejido cultural y cosmogónico de los wayuu, es una práctica tradicional de mujeres en donde se reproduce la tradición artesanal, la memoria histórica y la tradición oral. Es la mujer quien teje gracias a los conocimientos transmitidos por la abuela o madre en el periodo del encierro, rito de paso de niña a mujer en la comunidad wayuu. Sin embargo, en la creación de la mochila convergen diferentes prácticas propias de la educación wayuu que se pueden materializar en estrategias de enseñanza-aprendizaje en diferentes áreas de pensamiento en la escuela. (pag. 83)

Según Mercado Epiayu (2010) el tejido de la mochila como estrategia de escritura se interpreta por el origen de esta práctica, visto desde su concepción simbólica se articula como estrategia de enseñanza aprendizaje en la escritura ya que:

> [...] se teje para esperar a la muerte, se teje después de una decepción amorosa; se teje para representar la fidelidad y en la literatura se ha tomado el término tejido en forma metafórica. Entonces se puede concluir que una mochila wayuu, es un signo que contiene el saber de la cultura, ya sabemos que el signo es la composición de lo índico, de lo icónico y de lo simbólico. Es icónica porque contiene las características de pensamiento del pueblo Wayuu, es índice en la forma en que se teje el pensar de una cultura (Wayuu), simbólica porque representa el arte de plasmar la sabiduría de los indígenas Wayuu y porque también se va identificar con eso. En esta medida el tejido es una forma de "escritura" porque en él, se deja depositado lo misterioso y lo sagrado de la creencia del pueblo Wayuu. (Mercado, 2010. p, 34).

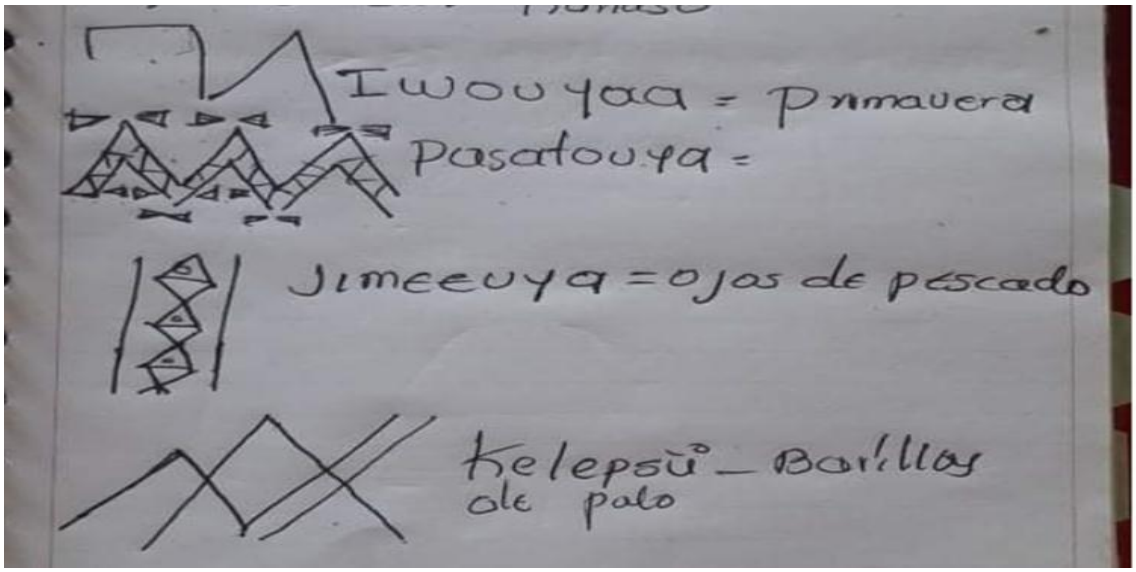
Después del análisis del fragmento de la entrevista a la profesora Argelia, surgieron nuevos interrogantes, como: ¿Cuáles son los significados de los dibujos en las artesanías? , a lo que la profesora menciona:

> Argelia: El significado de los dibujos en las Artesanía es la representación del cosmos y la naturaleza. El dibujo en el mundo wayuu se divide en dos: Kanaa y Kanasü.
>
> Kanaa : son varias figuras sin valor simbólico.

Kanasü: son los dibujos que van relacionados con tres conexiones de la naturaleza: animales, cosmos y objetos.

En relación con los dibujos Kanasü, la profesora Argelia presenta una representación junto con su significado, como puede observarse en la siguiente ilustración.

Imagen 6: Dibujos y significados presentados por la profesora Argelia.



Fuente: Profesora Argelia

Esta respuesta se asocia con el ámbito social cultural tomándose en cuenta que el wayuu plasma su pensamiento, sus sueños, sus imaginaciones y el cosmos. A continuación, se explica cada uno de los símbolos presentados por la profesora:

- Iwouyaa, representa la primavera, es una estrellas que anuncian la llegada de juya (las lluvias), la cual es importante en lo cotidiano del mundo wayuu, para su cultivo .
- Pasatouya: es la representación de las tripas de las vacas
- Jimeeuya: es la representación del ojo del pescado

En este fragmento, se observa la relación con el eje temático del arte con respecto a los significados de los dibujos en las artesanías. Según lo manifiesta la profesora, el tejido, en este eje, juega un papel importante en el programa educativo, siendo este el eje transversal que cruza algunas áreas dentro del plan de estudio, por tanto el sistema de medida *Ayaawata* juyaawase hace parte de las prácticas de saberes en la enseñanza de los niños, niñas y jóvenes de la nación Wayuu, en busca de la orientación y la formación de individuos que se reconozcan a partir su identidad cultural desde los significados de los dibujos ancestrales en la artesanía.

5.1.2. Profesor Aníbal

En la entrevista al profesor Aníbal se destaca que sus reflexiones y consideraciones se relacionan con las actividades que tradicionalmente son del hombre. Entre ellas, la vivienda, el corral, la huerta y la waireña.

En relación con las preguntas ¿Qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas Ayaawata juyaawase en nuestra cultura wayuu? y ¿Podría describir cada una de ellas? el profesor Aníbal, a manera de ejemplo, señala que:

> En la waireña [calzado Wayuu] se utiliza la medida (Ayaawata juyaawase) jeeme (geme), kuatta (cuarta) y aja'apira (dedo).

Dentro de este fragmento es importante resaltar la relación con el eje temático de Arte y juegos tradicionales y apropiados por los Wayuu, en tanto medidas como *jeeme* (geme), *kuatta* (cuarta) y *aja'apira* (dedo) son usadas, según lo manifiesta el profesor, para el diseño de la *waireña* [calzado Wayuu], por lo tanto es necesario fortalecer el conocimiento del sistema *Ayaawata juyaawase* desde sus ejes temáticos del aprendizaje Wayuu, especialmente en la artesanía.

La Waireñas tiene diferentes estilos, el más antiguo son las Kousu, estilo sandalias tres puntà, elaboradas con cordones torcidos o trenzados que son fijados a una suela de cuero.

Los estilos en la Waireña son importante dentro de la cultura Wayuu porque definen su rango social, por ejemplo, las *Wayuusapatsu*, son las utilizadas para actos especiales, llevan grandes borlas, como la *yonna* (Baile) y en la ceremonia del encierro de la *Majayút* (Señorita).

Los diseños de las *waireñas* son representaciones de la naturaleza. La herramienta de trabajo para elaborar las *waireñas* es una maquina inventada por los Wayuu; fabricada en hierro y compuesta por dientes metálicos a través de los cuales van tejiendo los hilos de hilaza y algodón. Finalmente las piezas tejidas las cosen a las suelas que elaboran de caucho reciclado de llantas o de cuero.

Por lo señalado anteriormente, la waireña representa la elegancia de la mujer Wayuu y del hombre, su rango social y la belleza de la naturaleza

Con este eje, se busca el fortalecimiento del arte y de la tradición desde un cúmulo de conocimientos y saberes aprendidos oralmente, dado que de generación en generación se

reproduce y se alimenta en la cotidianidad. Por otro lado, el niño Wayuu se le orienta para que poco a poco aprenda a ejecutar labores.

5.1.3. Sabedor cultural Ender

El sabedor Ender, en su intervención hace referencia a la relación del sistema Ayaawata juyaawase con actividades como la vivienda, la música (particularmente con los instrumentos musicales kasha, troompa, wawai), la artesanía (en particular sobre la waireña), la huerta, que son consideradas como actividades del hombre wayuu.

Particularmente, el sabedor cultural Ender cuando se le pregunta, ¿Cómo es el proceso de realizar la waireña? menciona:

> El proceso de la Waireña se inicia con la medida del pie con una cabuya. Desde la punta del dedo gordo hasta el talón, el wayuu utilizaba la concha de trupillo para llevar la medida por cabuya. La suela se hace con cuero de vaca anteriormente no existía la cabuya, pero si existía la concha de trupillo, el algodón eso eran los hilos que usaban nuestro ancestro.
>
> Los materiales se utilizan para hacer una waireña: son Cuero de vaca.
>
> La waireña propia del wayuu es la de tres huecos y la suela de cuero de vaca anteriormente no existía la llanta, el cuero de vaca se utilizaba para envolver a nuestro familiar fallecido.

En el anterior fragmento, el sabedor Ender al mencionar que "el Wayuu utilizaba la concha de *trupillo* para llevar la medida por cabuya" está indicando que se relaciona la medida del pie con la longitud de la cabuya, la cual es tomada como referencia para distancias desde la punta del dedo gordo hasta el talón. Pero una vez se tiene la medida completa, con la cabuya, se procede a establecer cuantas *kuatta*, *jeeme* y *aja"apira* tiene esa medida. Este fragmento deja ver la importancia de fortalecer el arte y de la tradición desde saberes ancestrales.

Por otra parte, la educación Wayuu es transmitida a través de la imitación, la observación y la manipulación, denominándose educación propia. En concordancia con el eje temático la artesanía se debe resaltar que el proceso de realizar la *waireña* permite la enseñanza de las labores y prácticas tradicionales de la cultura y la vivencia. De esta manera, el sistema de *ayaawata juyaawase* (medida de longitud), desde los saberes propios wayuu, fortalece la educación propia.

5.1.4. Profesor Manuel

En referencia a la interrogante ¿Qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas Ayaawata en nuestra cultura wayuu? ¿Podría describirme cada uno de ellos? el profesor menciona:

> Jeeme (geme) y kuatta (la cuarta) se utiliza para la waireña y distancia pequeña

En este fragmento el profe Manuel nos habla sobre la utilización del sistema *Ayaawata juyaawase* en la waireña. De manera particular, el profesor menciona las medidas *Jeeme* (geme) y *kuatta* (la cuarta) en la realización de la waireña. Es de mencionar que todos estos elementos hacen parte de la identidad Wayuu, que nos hace una cultura diferente a los demás, y estos elementos se tiene en cuenta en el eje temático de la artesanía en el momento de abordar los temas o contenidos del eje.

Por lo señalado anteriormente, el sistema de medida *Aayawata juyaawase* en el eje arte y juegos tradicionales y apropiados por el Wayuu se ve como es transmitido de forma oral. Además, se ve la relación del sistema *Ayaawata juyaawase* con los valores ancestrales y culturales, pues —por ejemplo— al realizar una mochila (o una waireña) este proceso no puede limitarse a las medidas *jeeme, kuatta,* etc pues los *Kanasü* recogen una tradición de la cosmovisión Wayuu. Circunstancia que posibilita ver que elementos, en relación con el sistema de medida *Ayaawata juyaawas*e, que permitan fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu a través de los sabedores culturales.

Reflexiones como la anterior, no es utilizado en la escuela para el fomento del proceso de enseñanza aprendizaje Wayuu, por lo que puede conllevar al debilitamiento de la educación propia. Es recomendable el diseño de actividades de proyecto aula—comunidad que incluyan el conocimiento de sabedores y sabedoras culturales utilizado en las formas de medir en la artesanía.

5.2. Eje temático Cosmovisión y Tradición.

Es el conjunto de temas sobre el origen Wayuu. Tomando como base la tradición oral, mediante relatos, se hace el recorrido pedagógico y su posterior profundización para el aprendizaje del origen de la persona, de la Nación Wayuu y de todo lo que existe.

5.2.1. Profesora Argelia

En relación con la pregunta ¿Cuál es el valor Ancestral que tienen las medidas Ayaawata juyaawase para el Wayuu?, la profesora Argelia responde:

> El Valor ancestral de la medida ayaawata juyaawase nace a través de narraciones de mito histórico contado por tatushi (NUESTROS ABUELOS) de un joven llamado IRÜNÜ que por necesidad de realizar su actividad cotidiana hace uso de partes de su cuerpo para delimitar espacios como el corral, entre otros.

Según la narración contada por *tatushi* (NUESTROS ABUELOS) el sistema de medición nace por la necesidad de su actividad cotidianas, acudiendo a su realidad específica y a las habilidades que ofrece el cuerpo humano para definir algunas apreciaciones desde los saberes ancestrales lideradas por sabedores culturales. De esto se desprende que, la importancia de usar partes del cuerpo para delimitar los espacios son una forma de hacer una actividad matemática, por lo tanto, son marginado por los centros etnoeducativos y dándole mayor importancia la matemática occidental que hoy se enseñanza en las escuelas y universidades.

El valor Ancestral que tienen las medidas de *Ayaawata juyaawase* para el Wayuu se asocia con el ámbito social cultural tomándose en cuenta narraciones de mitos, leyenda de mucho valor histórico – cultural, a través de la oralidad y han pasado de generación en generación, por lo tanto se relaciona con el eje temático de cosmovisión.

5.2.2. Profesor Aníbal

En relación con ¿Qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas Ayaawata juyaawase en nuestra cultura wayuu? y ¿Podría describir cada una de ellas? el profesor Aníbal señala que:

> Desde la concepción wayuu, usted ha observado que un corral no se hace cuadrado, se hace en forma circular, ahí estamos utilizando la parte geométrica, el wayuu toma como referencia o la forma de la luna, teniendo en cuenta elementos de la naturaleza. En cuanto a la construcción de un corral no se necesita una medida exacta, se construye de acuerdo a la cantidad de animales, y la puerta del corral, siempre se ubica por donde sale el sol, según nuestra creencia la ubicación de la puerta del corral transmite abundancia o riqueza en la cría.

Según este fragmento la ubicación del portón del corral de chivo y su forma se tiene en cuenta la luna y sol, y juega un papel importante en nuestra creencia para fortalecer la cosmovisión Wayuu.

Por otro lado, la Cosmovisión se ha restablecido para que los estudiantes Wayuu conozcan y entiendan sobre su cosmovisión, por ser diferente tanto en el ámbito cultural como espiritual; donde van fortalecer sus creencias, sentido de la vida, estructura del universo, origen de la sociedad, su destino, etc. Y así crear una conciencia crítica acerca de su propia identidad, por ser parte de una etnia con una ideología y características propias.

En la presentan ilustraciones se observa la composición del corral

Imagen 17: Composición del corral.

	
El corral de forma circular, estructura de madera redonda.	En las dos imágenes se observa la puerta del corral construido de madera.

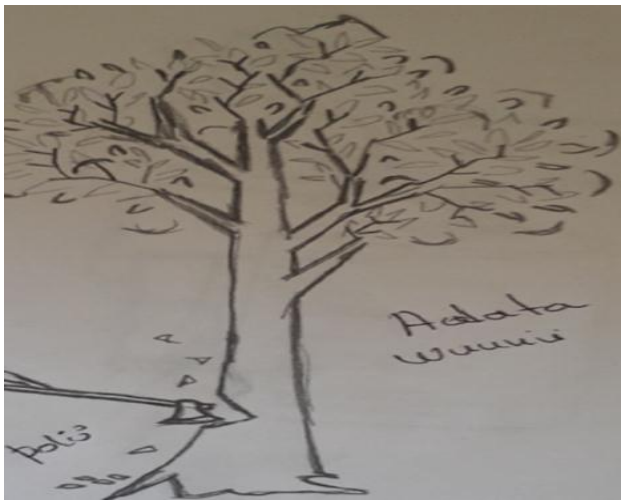
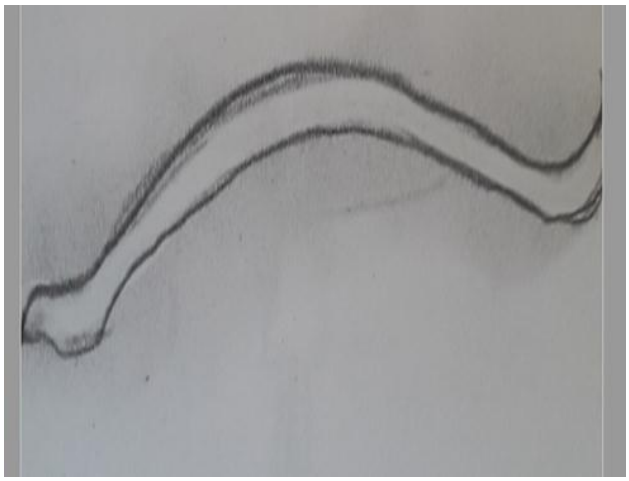
Fuente: Propia

5.3. Sabedor cultural Ender

5.4. Con respecto a la pregunta: ¿cuál es el valor simbólico para los wayuu al construir una vivienda?

El valor simbólico para nosotros los wayuu al construir una vivienda se tiene en cuenta la vegetación, si en ese espacio existe un árbol de muchos años, ese lugar es sagrado para nosotros porque un árbol representa vida, pureza y respeto en nuestra cultura, igual que si en ese espacio hay un camino tampoco se puede construir la vivienda. Ese lugar es respetable porque cada espacio tiene un valor simbólico (ver la imagen 27)

Imagen 24: El valor simbólico de un wuunu (árbol) y un woopu (camino) para construcción de la piichi (casa) según la cosmovisión Wayuu.

Wuunu :árbol	**Woopu: camino**
	

Fuente: Propia

Cabe recordar que según el sabedor cultural Ender la vivienda se relaciona con el sistema de medida *ayaawata juyaawase* dado que tiene en cuenta el espacio para la ubicación de vivienda mediante la medida propia del Wayuu como la estatura de la persona (*naajapuin nuutapa*) más una cuarta (*kuatta*), esta medida de *ayaawata juyaawase* es para estantillo (bases) de la casa, *wara'a* se utiliza para la distancia entre los estantillos, los pasos también lo utilizamos para medir las distancias entre los estantillos y para medir la profundidad de los estantillos se utiliza la *kuatta* (cuarta).

> Por otro lado, nuestra cultura Wayuu se caracteriza por tener una creencia propia, es decir, para la mudanza en la nueva casa, se realiza los siguientes rituales:
>
> - Toque de la KASHA
> - Sacrificio de los animales
> - YONNA
> - Despojo por la OUSU (Medica tradicional)
> - Bebida de JAWAPIA (Medicina tradicional)
> - Apertura de la vivienda nueva por la OUSU
> - Brindis (UUJOLU: chicha, ASIJUUSHI :asado, ITUJOLU: Maiz tostado, SAWAA :Harina de maíz tostado, YAJAWUSHI: Mazamorra con leche y maíz, JURRICHA: frichi).

La importancia que tiene los rituales para nación Wayuu es que nos enseña el valor del respeto por la naturaleza y por *Woummain* (Nuestra Tierra), en este sentido, Aguilar Epinayuu (2021), menciona :

> nuestra tierra no "necesita más "Wayuu civilizados", sino personas Wayuu concientes, coherentes, y consecuente con nuestra cultura y nuestra historia milenaria

El eje de cosmovisión y tradición wayuu, juega un papel preponderante en el programa educativo, siendo este el eje transversal que cruza todas las áreas dentro del plan de estudio, en busca de la orientación y la formación de individuos que se reconozcan desde su identidad diferenciada, por lo tanto este fragmento se relaciona con este eje que va con tradición oral y mediante relatos.

5.4.1. Profesor Manuel

El profesor Manuel al contestar la pregunta: ¿Cómo es el proceso de realizar la casa? menciona:

> Desde nuestro ancestro nos dejó la enseñanza de saberes propios, para construir una casa se tiene en cuenta los siguientes rituales: Toque de la KASHA, Sacrificio de los animales, YONNA, Despojo por la OUSU (Medica tradicional)

> Desde nuestro principio de saberes con las medidas ayaawata juyaawase se utilizan 4 palos en cada esquina, desde ahí se sigue el cálculo con cabuya.

Según el relato del profe Manuel en la construcción de una casa se tienen en cuenta unos rituales o creencias propias del Wayuu. En concordancia con lo expuesto, este fragmento se relaciona con el eje temático de cosmovisión dado que es la forma de concebir, explicar y vivir la vida desde la cultura de los pueblos ancestrales; fundamenta los sistemas de vida, sistemas jurídicos y de organización político –social, así como el conjunto de valores, principios, creencias, normas y todas las formas de manifestaciones y expresiones propia de la cultura de los pueblos originarios del continente.

5.5.Eje temático Matemática

Este eje consiste en propiciar el reconocimiento de los espacios de aplicación de la matemática Wayuu y alijuna. La wayuu sobre la base de establecer las lógicas matemáticas y la alijuna en la aplicación de la matemática por el wayuu.

5.5.1. Profesora Argelia

En cuanto a la pregunta: ¿Cuántas wara´a (varas) de hilo se necesita para hacer un chinchorro grande y un chinchorro pequeño?, la profesora manifiesta:

> Para un chinchorro grande se necesitan 384 wara´a de hilos, mientras un chinchorro pequeño necesita 192 wara´a de hilos.

En la siguiente ilustración la profesora Argelia hace una breve explicación sobre cómo se calcula la wara´a en hilos mediante un chinchorro que está tejiendo actualmente.

Imagen 7: Profesora Argelia presentando la medida de longitud de la wara´a a través del chinchorro.



Argelia: teniendo en cuenta la fotografía del chinchorro que estoy tejiendo actualmente, podemos observar el número de hilos en wara´a, a continuación una descripción del chinchorro.

Este chinchorro es sencillo, tiene variedades de colores:

Altura: 4 wara´a

Ancho: piama wara´a junain juyaatapuna

[recordando que piama equivale a 2, en este caso piama wara´a significa "2" wara´a, junain significa "con", juyaatapuna, hace referencia a "la mitad", en este caso a "0,5", por lo tanto piama wara"a junain juyaatapuna significa 2,5 wara"a]

El color rojo: 34 vueltas de hilos

El color blanco: 27 vueltas de hilos

El color azul de línea gruesa: 27 vueltas de hilos

El color azul de línea delgada: 8 vueltas

Total, de vueltas de hilos: 96 vueltas

Fuente: Propia

Es importante resaltar que cada vuelta de hilo mide 4 *wara´*a, por tanto, podemos calcular que son necesarios 384 *wara´*a de hilos en un chinchorro sencillo grande (96 X 4). Sin embargo, la cantidad de hilo en la cultural Wayuu, para fabricar un chinchorro no se calcula por wara´a, este cálculo se realiza teniendo en cuenta la cantidad de *Jukatalia jaawatain* en donde *Jukatalia* hace referencia a "unidad" y *jaawatain* a masa, siendo *Jukatalia jaawatain* la unidad de masa. En relación con esta unidad, la profesora Argelia informa que para un chinchorro sencillo grande son necesarios 6 kilos de hilo. Es usual que en la cultura Wayuu se considere el peso

del hilo o *Jukatalia jaawatain* (unidad de masas) y no tanto la cantidad de wara´a al hacer referencia al chinchorro. Es decir, en la cultura wayuu se tienen en cuenta el peso del hilo y no la longitud del hilo a la hora de hacer un chinchorro

En este fragmento se realiza una operación de cálculo matemático ¿cuántas *wara´*a (varas) de hilo se necesita para hacer un chinchorro?, esta actividad del sistema de medida de *Ayaawata juyaawase* se relaciona con el eje temático de matemática, que permite identificar una unidad de medida propia del sistema *Aayawata juyaawase* pero la medida que predomina en los Wayuu para realizar un chinchorro es el peso del hilo o *Jukatalia jaawatain* (unidad de masas).

5.5.2. Profesor Aníbal

En relación con la pregunta ¿Cuántos pasos se necesitan para construir una vivienda?, el profesor Aníbal responde:

> El wayuu no tiene estandarizado la medida de paso, depende del número de integrante de la familia, si el número de integrante de la familia es grande, se construyen una vivienda grande.
>
> Por ejemplo
>
> Si la casa es pequeña tiene una medida de 6 pasos de largo y cuatro pasos de ancho.
>
> Si la casa es grande por lo general son 8 pasos de largo y cuatro pasos ancho.

Es importante conocer y entender cómo vivimos la nación Wayuu, cuáles son nuestra costumbre y la característica o elementos que necesitamos para sobre vivir, comprender como nos relacionamos unos con otros, conocer nuestra actividad económica como el desarrollo Wayuu. Entender cuáles son los elementos que utilizamos para construir una vivienda. Por lo señalado anteriormente, el eje temático de matemática consiste en propiciar un espacio que permita relacionar nuestra actividad cotidiana, como lo menciono el profe Aníbal en su fragmento en la medida de paso que se tiene en cuenta el número de integrante de familia. Esta afirmación enriquece nuestra indagación sobre elemento de Ayaawata juyaawase en la vivienda que permite conocer una forma de utilizar la matemática en contexto social y cultura.

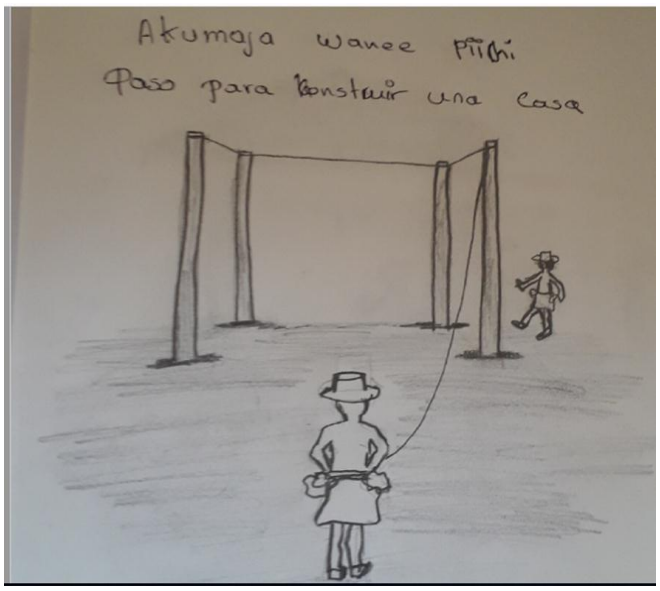
5.5.3. Sabedor cultural Ender

En relación con la pregunta ¿cuántos pasos se necesitan para construir una casa?, el sabedor Cultural Ender Guariyu responde:

> Para construir una casa se tiene en cuenta primeramente el espacio, luego se hace 4 huecos donde van cada palo, es decir, que los 4 palos me darán la medida exacta a través de los pasos o brazo, utilizamos una cabuya y esto se realiza observando cada lado de los palos. Ver ilustración 7.
>
> Por otro lado, utilizamos las varas de bejucos, y lo realizamos de manera AYANAMAJA (trabajo colectivo), donde nos reunimos, hacemos wanee ekiraawa (compartir en familia) y dentro del mismo contamos con un líder principal que es aquel, que toma las decisiones y las precisiones, teniendo en cuenta la medida Ayaawata juyaawase para una exactitud, también tenemos en cuenta figura de la luna y el sol jüpüla akümaja wanee piichi (para construir una casa).

Imagen 23: AKUMAJA WANEE PIICHI (Pasos para construir una casa)

En las siguientes ilustraciones se muestra la ubicación de los cuatros estantillos (wuunu), otta musia kawuuya (cuerdas).



Akumaja wanee piichi: trazo para hacer una casa.



Kettajapa wanee piichi: terminación de una casa.

En este fragmento, se puede observar la relación con el eje temático de matemática en tanto las medidas resultan fundamentales para realizar el Akumaja wanee piichi (trazo para hacer una

casa). Son usadas, según lo manifiesta el sabedor, para la construcción de una vivienda, esto permite comprender que el sistema de medida Ayaawata juyaawase hacen parte de la matemática Wayúu.

5.5.4. Profesor Manuel

Cuando se le pregunta, ¿Qué se entiende por el sistema de *Ayaawata juyaawase* (medida de longitud) en la nación Wayuu?

> Es un sistema propio tradicional que hemos mantenido de generación en generación, para ubicación del espacio de nuestra actividad cotidiana, como ubicar la casa, el corral, la luma (Enramada) y la cocina.

Imagen: 27 ubicación de la casa, el corral, la luma (Enramada) y la cocina.



El espacio delimitado según profe Manuel, se observa en esta imagen.

En este fragmento se relaciona terminología que se relaciona con el espacio y la delimitación del mismo que son parte del lenguaje propio del pensamiento espacial y los sistemas geométricos, por tanto se relacionan con el eje temático de la matemática.

5.6.Eje temático Wayuunaiki

En este eje predomina la oralidad para fortalecer el uso de la lengua materna. Usa como metodología pedagógica la práctica de la oralidad; por ejemplo, a través de narraciones de cuentos de relación o caracterización de los animales o plantas. Paulatinamente, se irá escribiendo, pero siempre con el predominio del lenguaje oral.

5.6.1. Profesora Argelia

Lo anterior, nos llevó al siguiente interrogante ¿Cuáles son los significados de los dibujos en las artesanías?, a lo que la profesora, como ya se ha señalado, menciona:

> Argelia: El significado de los dibujos en las Artesanía es la representación del cosmos y la naturaleza. El dibujo en el mundo wayuu se divide en dos: Kanaa y Kanasü
>
> Kanaa : son varias figuras sin valor simbólico.
>
> Kanasü: son los dibujos que van relacionados con tres conexiones de la naturaleza: animales, cosmos y objetos.
>
> Iwouyaa, representa la primavera, es una estrellas que anuncian la llegada de juya (las lluvias), la cual es importante en lo cotidiano del mundo wayuu, para su cultivo .
>
> Pasatouya: es la representación de las tripas de las vacas Jimeeuya: es la representación del ojo del pescado
>
> Kelepsü: es el gancho de madera usado para colgar objeto, como mochila, ropa y entro otros.

El eje de wayuunaiki se relaciona en este fragmento porque se utiliza palabra propia de la lengua materna de la nación Wayúu. Además, predomina la oralidad para fortalecer el uso de la lengua materna, a través de representación de los dibujos del Kanasü

5.6.2. Profesor Aníbal

La referencia a la pregunta ¿Cómo es el proceso de realizar wanee **piichi (una casa)** y **wanee amai'ija pulu'u** (una huerta)? para la construcción de una casa se tiene en cuenta:

> La o'utsu (medica tradicional), quien es la que determina si el lugar es apropiado para construir una vivienda.

> Se inicia la construcción de la vivienda:
>
> Primero es la excavación de 4 huecos donde se ubican los estantillos, que tiene una profundidad de piama kuatta (dos cuartas).

> Luego para la distancia de cada estantillo se tiene en cuenta elementos del sistema ayaawata juyaawase como el paso y la estatura de la persona.

En este fragmento predomina la palabra en wayuunaiki , esto permite fortalecer la lengua nativa de la nación Wayúu mediante escrito, por lo tanto, se relaciona con términos propios de Ayaawata Juyaawase.

5.6.3. Sabedor cultural Ender

En cuanto a la pregunta, referida a: ¿Cómo se describe usted como miembro de la nación wayuu?

> (tayaka'i takua'ipa ju'ulüjetü tatüjaka'o) ser miembro de la nación wayuu es llevar mi cultura dentro mí , me caracterizo como aquella persona inquieta de ser esa voz de muchas cosa (que se ha perdido en nuestra cultura). He sido aquel que lleva la voz de mi ancestro, que hoy en día no están presente pero dejaron su legado para transmitirlo de generación en generación.

La enseñanza del Wayuuniki debe apoyarse de la oralidad y escrito a través de mitos, leyendas y narraciones, por tanto este fragmento se relaciona con un pequeño escrito en lengua nativa para el fortalecimiento de la escritura. Por lo tanto, la oralidad permite proporcionar conocimiento de elemento del sistema de medida ayaawata juyaawase que mediante la narración de sabedores Culturales se deja evidencia de manos escritos para conservar la enseñanza para nuestros hijos.

5.6.4. Profesor Manuel

En cuanto a la interrogantes ¿De acuerdo a su opinión cómo debería ser considerado el sistema de medida Ayaawata juyaawase en la Educación matemática de los Wayuu?

> Manuel: el sistema Ayaawata juyaawase debería implementarse un currículo propio para fortalecer la educación matemática Wayuu desde contexto propio. Por otro lado, el sistema Ayaawata juyaawase tiene unos elementos fundamentales para enriquecer el aprendizaje e innovar el quehacer de los etnoeducadores.

Según este fragmento para fortalecer la educación Matemática se debe construir un currículo propio que tenga en cuenta la actividades cotidiana del Wayúu , por lo tanto se debe tener en cuenta los sabedores culturales mediante la *Aküjaa* (oralidad) en wayuunaiki que permita indagar sobre el sistema Ayaawata juyaawase.

En este sentido, Anaa Akua'ipa (2010), pág. 47. Menciona:

> Aküjaa (oralidad) es la esencia de la cultura Wayuu donde se manifiesta el proceso del pensamiento construido y ordenado para la permanencia de la cultura de generación en generación.

Como se mencionó anteriormente, la oralidad permite la transversalidad de ejes temático, en este fragmento se evidencia la relación del Wayuunaiki y sistema Ayaawata juyaawase mediante la *Aküjaa (oralidad) para fortalecimiento de un currículo propio.*

5.7.Eje temático Desarrollo Wayúu

Comprende las actividades económicas, tecnologías y sistemas productivos wayuu. Entre las actividades de aula comunidad se harán visitas guiadas por las abuelas (oushi) y demás depositarios de la cultura en los espacios productivos de acuerdo con las actividades propias en cada sector: pesca, agricultura, pastoreo, extracción de la sal y artesanías. Además, comprende temáticas como la sociedad, los saberes culturales y los parámetros propios del desarrollo wayuu.

5.7.1. Profesora Argelia

En cuanto al siguiente interrogante ¿Cómo es el proceso de realizar un chinchorro grande y de chinchorro pequeño y qué relación tiene con la wara´a (varas)? Al respecto la profesora manifiesta:

> Los procesos de armado de un chinchorro grande y chinchorro pequeño, se inicia midiendo con la pita de guías, dependiendo del tamaño del chinchorro, como se demuestra en la siguiente ilustración:



En el proceso de armado de chinchorro en la actividad de la artesanía va concordancia con el eje temático de desarrollo Wayuu porque son actividades económicas de la mujer y además son espacio productivo de la mujer Wayuu, en su quehacer diario donde genera conocimiento ancestral que predomina de una generación a otra.

La mujer Wayuu, especialmente las abuelas (oushi) maternas son las encargadas de enseñar a sus nietos el arte de tejer, preparar las comidas y otros quehaceres del hogar.

Como lo menciona (Fajardo, 1996, p.63):

> (…) también existen espacios para la preparación especial; por ejemplo, el encierro en el que las jóvenes púberes son aisladas en una habitación durante varios meses e instruidas por sus madres, tías y abuelas constituye una etapa de enseñanza y aprendizaje muy importante que marcará su vida adulta y la formará para dirigir y educar a su familia en el contexto de la organización matrilineal.

5.7.2. Profesor Aníbal

Cuando se le interrogó acerca de qué se entiende por el sistema Ayaawata juyaawase en la nación Wayuu, responde el profesor:

> El sistema ayaawata juyaawase lo relaciono con la actividad cotidiana, por ejemplo, la medida que utilizó para construir una vivienda es la vara, que se utiliza para medir el trazo de una casa [el trazo son las líneas sobre la superficie del suelo para diferenciar los espacios de la vivienda.

La vivienda tradicional del Wayuu se compone de una casa que generalmente es de pequeñas dimensiones, por lo general consta de una disposición sencilla que parte de la división del espacio en dos cuartos, en los que cuelgan los chinchorros para dormir. En la superficie que recubre el suelo que es en arena descubierta, por lo tanto este fragmento se relaciona con eje temático de desarrollo Wayuu porque dicha construcción hace referencia de la medida de Ayaawata juyaawase desde una actividad cotidiana de la nación Wayuu.

La construcción de vivienda en la cultura Wayuu son espacios de interacción y familiaridad que permite una yanama (trabajo en equipo) y actividades propias en cada contexto. Esta actividad permite una relación con el eje temático de desarrollo Wayuu porque comprende temáticas como los sabedores culturales y los parámetros propios del desarrollo wayuu.

5.7.3. Sabedor cultural Ender

Con la pregunta ¿En qué prácticas de la vida diaria se puede aplicar cada uno de los tipos de medida descritos?

Se aplica en las actividades propias del hombre

Waireña

Construcción de casa

Construcción de corral

construcción de la kasha

La enseñanza y el aprendizaje para el Wayuu no tienen una restricción de tiempo, ni espacio, ni de contenidos. El proceso de aprendizaje está basado en la participación directa en las actividades comunitarias o familiares. Abuchaibe Escolar, J.M. y Correa Mondragón, J.J (pág.49) Elementos para una educación propia para los indígenas wayuu.

Por lo tanto el sistema de Ayaawata juyaawase se aplica actividades cotidianas de la nación Wayuu desde la participación directa de yanama (trabajo colectivo) y esto va concordancia con el eje temático de desarrollo Wayuu. (aclarar conmayor detalle lo colectivo y lo económico)

5.7.4. Profesor Manuel

Retomando la respuesta del profesor Manuel a la pregunta ¿Qué se entiende por el sistema de Ayaawata juyaawase (medida de longitud) en la nación Wayuu? pueden encontrarse algunos elementos de interés en relación con el eje desarrollo Wayuu. A continuación se recuerda la respuesta del profesor Manuel

> Es un sistema propio tradicional que hemos mantenido de generación en generación, para ubicación del espacio de nuestra actividad cotidiana, como ubicar la casa, el corral, la luma (Enramada) y la cocina.

Según este fragmento el sistema ayaawata juyaawase se fundamenta en la actividad cotidiana del Wayuu, tal afirmación lo contempla Anaa Akua´ipa (Mesa técnica departamental de la etnoeducación Wayuu y comités municipales de apoyo a la etnoeducación, 2010):

> Aküjaa (oralidad) es la esencia de la cultura Wayuu donde se manifiesta el proceso del pensamiento construido y ordenado para la permanencia de la cultura de generación en generación. Es esencial en cuanto ha sido el canal milenario para garantizar la transmisión del conocimiento y la formación en la vida. (p. 51)

Por lo tanto, el fragmento se relaciona con eje temático de desarrollo Wayuu porque comprende actividades propias del hombre como es la ubicación del espacio.

6. Conclusiones

Esta investigación sobre el sistema de *ayaawata juyaawase* (medida de longitud) desde los saberes propios Wayuu aporta elementos importantes para la educación matemática Wayuu en relación con el fortalecimiento del quehacer diario de los etnoeducdores, toda vez que busca poner en consideración el hecho de fortalecer el proyecto *aula comunidad*, de tal manera que contribuya a la transformación de contenidos propios contextualizados en la comunidad etnoeducativa en la Guajira.

En esta circunstancia, considero que la Etnomatemática es y debe ser la punta de lanza para el impulso del sistema de Ayaawata Juyaawase (medida de longitud) del Wayuu desde una visión intercultural. Esta consideración, se base en el hecho que por principio la etnomatemática es un conocimiento local o matemática de la comunidad, tal y como lo menciona D'Ambrosio (2012), citado por Aroca (2016):

La Etnomatematica se ubica como una combinación de la matemática y la antropología cultural. A un nivel que es lo que se pudiera llamar "la matemática del ambiente " o la "matemática de la comunidad ". (P.189)

Por consiguiente, en la etnomatemática se aprecia una valoración de aspectos matemáticos que son importantes para la vida de los Pueblos Indígenas que generalmente no son tenidos en cuenta, desconociendo saberes propios de los pueblos indígenas, en este caso de la nación Wayuu.

Como consecuencia, es necesaria la identificación de los aspectos matemáticos de nuestra cultura Wayuu, para establecer esa reciprocidad en el intercambio de saberes. Cabe señalar, que las prácticas matemáticas desarrolladas por los pueblos indígenas, particularmente las que hacen referencia a la medida de longitud, se han fundamentado principalmente en la relación con la naturaleza y con diferentes partes de su cuerpo.

Sumergiéndonos en la comprensión del término Etnomatemática, etimológicamente, se señaló que *Etno*: referente a grupos sociales y culturales diferenciados, *matema*: como las concepciones, ideas o conceptos (saberes) y *ticas*: como las diversas formas de hacer (prácticas). En consecuencia, bajo esta mirada, las prácticas matemáticas incluyen sistemas simbólicos, los diseños espaciales, técnicas de construcción práctica, métodos del cálculo,

mediciones en tiempo y espacio, formas específicas de razonamiento e inferencia, y otras actividades cognoscitivas y materiales que se pueden traducir a representaciones de la matemática formal.

En consecuencia con lo anterior, comparto con D'Ambrosio (1997), citado por Paredes (2008), que la etnomatemática puede ser considerada como la matemática:

> [...] que se practica entre los grupos culturales identificables, tales como las sociedades nacionales, tribales, los grupos de trabajo, los niños de cierta edad, clases profesionales, y así sucesivamente. Su identidad depende en gran medida de focos de interés, la motivación, y ciertos códigos de una jerga que no pertenecen al ámbito de las matemáticas académicas (p. 16).

Aceptar esta idea me permitió observar que las matematizaciones que son desarrolladas por los pueblos indígenas entran en contradicción con los esquemas mentales que tradicionalmente vienen de la cultura occidental, tal y como lo señala Quishpe (2005). Circunstancia que permite señalar que "las culturas ajenas a las indígenas deberían respetar y aprender otras formas de pensar y obrar. Aquí los cálculos, o sea la aritmética, en las culturas indígenas es más cualitativa que cuantitativa, cada uno en su contexto tiene su utilidad" (Villalobos, 2008, p.34).

Según estas afirmaciones, la etnomatemática está relacionada con lo social, lo cultural y lo político practicado por los pueblos indígenas. En este sentido, la matemática Wayuu no está al margen de lo social, lo cultural y lo político.

Por su parte el diseño metodológico, que se fundamentó en la Investigación Acción, permitió comprensiones sobre el hecho de considerar reflexiones sobre las acciones humanas y las situaciones sociales vividas por el profesorado que tiene como objetivo ampliar la comprensión (diagnóstico) de los docentes de sus problemas prácticos tal y como lo expone Latorre (2005), citando a Elliott (1993). En consecuencia con lo anterior, el estudio cualitativo se apoyó en la entrevista (semiestructurada) a un grupo de cuatro integrantes de la comunidad Wayuu, un sabedor cultural y tres etnoeducadores de la región. Cabe señalar que los cuatros integrantes se escogieron teniendo en consideración los objetivos del proyecto.

En un análisis de las entrevistas en relación con el propósito del trabajo (*Caracterizar elementos que permitan fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu, en relación con el sistema de medida Ayaawata Juyaawase*), se han podido establecer elementos que

permiten establecer reflexiones sobre los objetivos específicos. A continuación se presentan tales elementos:

* En relación con el objetivo Identificar las unidades, los instrumentos, las técnicas y lenguaje presente en el sistema de medida de longitud —Ayaawata Juyaawase—.

Teniendo en cuenta el aporte de la profesora Argelia, el sistema de *Ayaawata juyaawase* (medida de longitud) se relaciona con el concepto de unidad antropométrica considerada por Alsina. Particularmente, la profesora Argelia menciona:

Según la narración contado por tatushi (NUESTROS ABUELOS) el sistema de medición nace por la necesidad de su actividad cotidianas, acudiendo a su realidad específica y a las habilidades que ofrece el cuerpo humano para definir algunas apreciaciones desde los saberes ancestrales lideradas por sabedores culturales. De esto se desprende que, la importancia de usar partes del cuerpo para delimitar los espacios son una forma de hacer una actividad matemática, por lo tanto, son marginado por los centros etnoeducativos y dándole mayor importancia a la matemática occidental que hoy se enseñanza en las escuelas y universidades.

Partes del cuerpo son utilizado en el sistema medida de Ayaawata juyaawase en las actividades propia del Wayuu, en la artesanía, huerta, construcción de vivienda y corrales, como se evidencio en las diferentes entrevista realizada en esta investigación. Por otra parte, el conocimiento de nuestros Tatushi es transmitido de forma oral y no es utilizado en los centros etnoeducativos para el fortalecimiento de la enseñanza en la matemática, por lo que puede conllevar el desconocimiento de saberes propios a los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, es recomendable la implementación de proyecto aula comunidad que incluyan el conocimiento ancestral utilizado en las formas de sistema de medidas *ayaawata juyaawase* en aulas.

Por otro lado, en relación con la Cosmovisión, resulta importante que los estudiantes Wayuu conozcan y entiendan sobre su cosmovisión, por ser diferente tanto en el ámbito cultural como espiritual; donde van a fortalecer sus creencias, sentido de la vida, estructura del universo, origen de la sociedad, su destino, etc. Y así crear una conciencia crítica acerca de su propia identidad, por ser parte de una etnia con una ideología y características propias.

La importancia que tienen nuestras creencia y rituales para la nación Wayuu es que nos enseña el valor del respeto por la naturaleza y por Woummain (Nuestra Tierra), en este sentido

comparto con Aguilar Epinayuu (2021) que en nuestra comunidad no necesitamos más "Wayuu civilizados" sino wayuus que tengan conciencia, sean coherentes y consecuentes con la historia y cultura de nuestro pueblo.

De esta manera, la cosmovisión Wayuu juega un papel preponderante en el programa educativo, siendo este el eje transversal que cruza todas las áreas dentro del plan de estudio, en busca de la orientación y la formación de individuos que se reconozcan desde su identidad diferenciada. Este hecho le da sentido y valor cultural a las unidades, los instrumentos, las técnicas y el lenguaje presente en el sistema Ayaawata Juyaawase. Ello se puede evidenciar en la entrevista del profesor Aníbal al preguntarle ¿Cómo es el proceso de realizar wanee piichi (una casa) y wanee amai'ija pulu'u (una huerta)?

para la construcción de una casa se tiene en cuenta:

- ✓ *La o'utsu (medica tradicional), quien es la que determina si el lugar es apropiado para construir una vivienda.*
- ✓ *Se inicia la construcción de la vivienda:*
    1. *Primero es la excavación de 4 huecos donde se ubican los estantillos, que tiene una profundidad de piama kuatta (dos cuartas) .*
    2. *Luego para la distancia de cada estantillo se tiene en cuenta elementos del sistema AYAAWATA JUYAAWASE como el paso y la estatura de la persona.*

El sistema Ayaawata juyaawase se fortalece mediante la Aküjaa *(oralidad)* que permite proporcionar conocimientos de elementos de medida *Ayaawata juyaawase* a traves de narraciones, diálogo de saberes y mitos para conservar la enseñanza a nuestros hijos. En este sentido, el proyecto Anaa Akua'ipa (2010), pag. 47. menciona:

Aküjaa (oralidad) es la esencia de la cultura Wayuu donde se manifiesta el proceso del pensamiento construido y ordenado para la permanencia de la cultura de generación en generación.

Como se mencionó anteriormente, la oralidad permite la transversalidad de contenido, de tener un lenguaje propio como el Wayuunaiki para fortalecimiento de un currículo propio. Hecho que es reconocido por etnoeducador Manuel al preguntarle ¿De acuerdo a su opinión cómo debería ser considerado el sistema de medida Ayaawata Juyaawase en la Educación matemática de los Wayuu?

El sistema Ayaawata juyaawase debería implementar un currículo propio para fortalecer la educación matemática Wayuu desde contexto propio . Por otro lado , el sistema Ayaawata juyaawase tiene unos elementos fundamentales para enriquecer el aprendizaje e innovar el que hacer de los etnoeducadores.

* En relación con el objetivo: Establecer elementos del sistema Ayaawata Juyaawase presentes en prácticas tradicionales de la cultura Wayuu.

La profesora Argelia, manifiestan que, para determinar el Sistema Ayaawata en el tejido de mochila y chinchorro tienen su propia forma, utilizando partes del cuerpo. Por ejemplo, para realizar medidas pequeñas puede utilizarse la mano abierta bien extendida, desde la punta del dedo pulgar hasta la punta del dedo meñique denominado kuatta (cuarta). Por otro lado, se utiliza la distancia entre el índice y el dedo pulgar, separado al máximo el uno del otro, llamado Jeeme (el geme). Para completar algunas medidas de longitud se utilizan los dedos (aja'apira). De esta manera, el pienchi aja'apira hace referencia a los cuatros dedos.

Otros patrones, para medidas de longitud más grandes, son el brazo, que consiste en estirar bien el brazo, que va desde la punta del dedo corazón hasta la axila, llamado wara´a (varas) y la braza (atuuna'ipa) que es la distancia que hay, con los brazo extendidos, desde la punta del dedo del corazón de la mano izquierda, hasta la punta del dedo del corazón de la mano derecha.

La profesora Argelia, en la elaboración de mochilas utiliza el geme (jeeme), la cuarta (kuatta) y los dedos (aja'apira) y en el chinchorro utiliza la vara (wara´a)

Los otros participantes han relacionado medidas ancestrales en:

- La práctica cultural de wanee amai'ija pulu'u (una huerta). Para este proceso se tiene en cuenta juka niaawatia wayuu (Observación propia del Wayuu).

La delimitación de un terreno para wanee amai'ija pulu'u (una huerta) se hace a través de las relaciones mentales y la observación. El Wayuu va relacionando aspectos como la forma y el tamaño mentalmente.

Por otro lado, para la siembra se tiene en cuenta las estaciones del año, especialmente el invierno.

- Para las medidas ancestrales en la práctica cultural de construcción de wanee piichi (una casa) se tiene en cuenta:

Que la vivienda tradicional Wayuu se compone de una casa que generalmente es de pequeñas dimensiones, la cual se denomina Píchii en la Alta Guajira y Miichi, en la parte baja de la guajira, por lo general consta de unos estantillos y una disposición sencilla que parte de la división del espacio en dos cuartos, en los que cuelgan los chinchorro para dormir, las mochilas de algodón tejido donde guardan los objetos de pertenencia de la familia y pared de barro.

Particularmente, para la construcción de la vivienda Wayúu se tiene en cuente, en relación con el sistema de medidad Ayawaata juyaawase, la estatura de cuerpo de una persona adulta más una cuarta (Naajapuin nuutapa juma wanee kuatta), Kuatta y jeeme (medidas para la estanca),Varas (wara´a) y el paso (o´ulika), por otro lado se tiene en cuenta el espacio, La o'utsu (medica tradicional) es la que determina si el lugar es apropiado para construir una vivienda.

* En relación con el objetivo: Determinar elementos que fortalezcan saberes propios de la cultura Wayuu inmersos en el sistema de medida Ayaawata Juyaawase.

Para determinar elementos que fortalezcan saberes propios de la cultura Wayuu inmersos en el sistema de medida Ayaawata Juyaawase, se utilizaron los ejes temáticos del aprendizaje Wayúu propuesto en el proyecto etnoeducativo Anaa Akua´ipa (Mesa técnica departamental de la etnoeducación Wayuu y comités municipales de apoyo a la etnoeducación, 2010*)* en el que, basado en las vivencias y experiencias de la ranchería:

> [...] plantea como estrategia pedagógica de manera transversal, unos ejes temáticos orientados por elementos de la identidad cultural como la lengua, la cosmovisión, la territorialidad, los valores, la autonomía, y los aspectos político, social y económico de la cultura. (p. 62)

En relación con los espacios escolares, el proyecto Anaa Akua´ipa diseña nueves ejes temáticos, que son agrupaciones de conocimiento y saber alrededor de los cuales se organiza el contenido. Además, estos ejes deben responder a criterios para articular los contenidos con la realidad de los estudiantes y con los *proyectos de aula-comunidad.* En este proyecto, dado el objetivo planteado, se tuvo en cuenta —como se presentó en el capítulo anterior— aquellos ejes que presentan una relación directa con el sistema de medida Ayaawata juyaawase. Tales

ejes son: i) Arte y juegos tradicionales y apropiados por los Wayuu, ii) Cosmovisión y Tradición, iii) Wayuunaiki, iv) Desarrollo Wayúu y v) Matemática.

Cabe señalar que estos ejes temáticos posibilitaron reflexionar y mirar la participación de los etnoeducadores y sabedor cultural sobre el sistema de Ayaawata juyaawase (medida de longitud) desde los saberes propios wayúu.

Considerando lo anterior y reafirmando que sistema ayaawata juyaawase proporciona unidades, instrumentos, técnicas y lenguaje propio para promover reflexiones y acercamientos al diseño de una educación matemática social y cultural, fue posible caracterizar elementos, en relación con el sistema de medida de longitud (Ayaawata Juyaawase), que permiten fortalecer y validar saberes propios de la cultura Wayuu.

En consecuencia con lo señalado en este documento, es posible considerar, en nuestros colegios etnoeducativos, ***una educación matemática en la vida, para la vida y con la vida que respete y fortalezca saberes propios de la cultura Wayuu***.

7. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Abuchaibe Escolar, J.M. y Correa Mondragón, J.J (2015) *Elementos para una educación propia para los indígenas wayúu* [Tesis de Especialización, Universidad Piloto de Colombia].

Aguilar Epinayuu (2021). Comentarios de sabedores culturales de la comunidad Wayuu publicados en Facebook. Junta Mayor Autónoma de Pütchipü'üi. https://www.facebook.com/palabreroswayuu/

Arbeláez Jiménez, J. y Vélez Posada, P. (2008). *La etnoeducación en Colombia una mirada indígena*. [Monografía de Tesis, Universidad eafit escuela de derecho de Medellín].

Aroca Araujo, A. (mayo-agosto de 2016). La definición etimológica de Etnomatemática e implicaciones en Educación Matemática. Ensayo Educación Matemática, vol. 28, núm. 2. pp. 175-195.

Ayala Henao, J.N (2018). *Elaboración de cartilla pedagógica sobre política pública etnoeducativa para administrativos y docentes de comunidades indígenas Wounaan, en el colegio Brisas del Diamante Ciudad Bolívar, Bogotá.* [Tesis de Especialización, Universidad libre de Colombia].

Benítez Mendoza, S. (2018). *Diseño de una metodología etnoeducativa para fortalecer la enseñanza de las costumbres ancestrales en los Estudiantes del grado 5 de la Institución Educativa Catalino Gulfo del Municipio de Valencia Córdoba.* [Monografía de Tesis, Universidad nacional abierta y a distancia - UNAD escuela ciencias de la educación - ECEDU de Valencia].

Bishop, A. (1988). *Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Temas de educación Paidos.

Blanco Álvarez, H. (2011). La postura sociocultural de la educación matemática y sus implicaciones en la escuela. *Revista Educación y Pedagogía*, vol. 23, núm. 59. pp. 59-66.

Blanco Álvarez, H. y Parra Sánchez, A. I. (1 de febrero de 2009). Entrevista al profesor Alan Bishop. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*. 2(1), 69-74.

Bruner, J (1997) Cultura, mente y educación. En *La educación puerta de la cultura*. Madrid: Visor. (pp. 19 – 62). Aprendizaje Visor.

Castillo Guzmán, E. (septiembre- diciembre de 2008). *Etnoeducación y políticas educativas en Colombia: la fragmentación de los derechos.* Revista Educación y Pedagogía, vol. XX, núm. 52.

Jamio, J. y Muchavisoy. (1997) *Los saberes indígenas son patrimonio de la humanidad. . Nómadas* (Col), núm. 7, septiembre, 1997, pp. 64-72 Universidad Central Bogotá, Colombia

Latorre, A. (2005). La investigación – acción: conocer y cambiar la práctica educativa. Serie Investigación educativa.

Luque, R. E. (2013). *La presencia de los elementos matemáticos en el pueblo wayúu*. VIII Congreso venezolano de educación matemática.

Martínez Mora, N. y Silva Briceño, O. (11 de febrero de 2015). Sociedades heteroculturales: apuestas desde la interculturalidad y la potencia de lo educativo. *Revista Colombiana de Educación*, N. º 69, 237-251.

Mejía Millian, M. (2009) La educación de la infancia Wayuu a través de los relatos míticos [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana].

Mesa técnica departamental de la etnoeducación wayúu y comités municipales de apoyo a la etnoeducacion. (2010). Proyecto Etnoeducativo de la Nación Wayúu. ANAA AKUA'IPA. Construcción colectiva de representantes de la Nación Wayúu. Departamento de la Guajira.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL, "Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas". Bogotá, 2006.

Molina Andrade, A., Martínez Rivera, C. A., Mosquera Suárez, C. J., Mojica Ríos, L. (2009).Diversidad cultural e implicaciones en la enseñanza de las ciencias: reflexiones y avances. *Revista Colombiana de Educación*, N. º 56, 106-130.

Paredes Ávila, H. (2015). Las actividades matemáticas del Pueblo Wayuu. En Ortiz, J. e Iglesias, M. *Investigaciones en Educación Matemática. Aportes desde una unidad investigativa*. (1 edición, pp. 44 - 58). Universidad de Carabobo.

Rodríguez, C., Aroca, A. & Rodríguez, F. M. (3 de diciembre de 2019). Procesos de medición en una práctica artesanal del caribe colombiano. Un estudio desde la Etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*. 12(4), 41-68.

Rojas, S. (2020). *Sistemas de saberes propios y colaboración intercultural para la generación de conocimientos desde la URACCAN*. Revista universitaria del caribe, 5807(2), 7–14. DOI:10.5377/ruc.v24i01.9906

Soza Valverde, M. y Dávila Espinoza, A. L. (2012). Etno-matemática en indígenas ulwas, comunidad de karawala, región autónoma atlántico sur, Nicaragua. *Ciencia e Interculturalidad*. 11(2), 70 - 87.

Villalobos, F (2008). *Descripción y comprensión de los contenidos matemáticos del wayuu a través de la etnomatemática en la educación intercultural bilingüe* [Tesis de Maestría, Universidad del Zulia].

Villavicencio, M (26-30 de Junio de 2011). *Las etnomatemáticas en la educación intercultural bilingüe de Perú: avances y cuestiones a responder*. XIII CIAEM- IACME, Recife, Brasil.

Yucra Yucra, F.E. (2006). *Los conocimientos etnomatemáticos y etnolingüísticos como herencia cultural de los aimaras del distrito de pomata – puno*. [Tesis de Maestría, Universidad nacional del altiplano -puno].

ANEXOS

Anexo 1

GUIA DE ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA PARA SABEDORES CULTURALES Y ETNOEDUCADORES DE LA NACIÓN WAYUU.

Participante: _____

Resguardo: _____ Comunidad: _____

Municipio:

_____

Grado de Estudios: _____ Edad: _____

Fecha:

_____

1.¿ Cómo se describe usted como miembro de la nación Wayuu?

_____

_____

_____

2.¿ Qué se entiende por el sistema de Ayaawata (medida) en la nación Wayuu?

_____

_____

_____

3. ¿Cuáles son las diferentes medidas que se utiliza en nuestra cultura propia como Wayuu?

_____

_____

_____

4. ¿Qué conocimiento tiene sobre el tipo de medidas Ayaawaya en nuestra cultura wayuu?¿Podría describirme cada uno de ellos ?

_____

_____

_____

_____

5 ¿En qué prácticas de la vida diaria se puede aplicar cada uno de los tipos de medida descritos?

_____

_____

_____

6 ¿De acuerdo a su opinión cómo debería ser considerado el sistema de medida Ayaawata en la Educación matemática de los Wayuu?

_____

_____

_____

JO'OMUINSÜ

Anexo

Juttia wane asakira namuin naa atüjashikana junain akuaipa eere woumain

Asakirajana : _____

Woumainjat:_____ epiapajat: _____

Municipiajat : _____

Notujaka nashajüin: _____ nouyase : _____

Jou kai:_____

1. **¿Jamüsu jashajia jain jumuin junainje jukuaipa wayuu?**
2. **¿Kasa jirajaka jünainje wane Ayaawata namaka naa wayuukana?**
3. **¿je'era jukuaipa Ayaawata natüma naa wayuukana junainje wakuaipa?**
4. **¿ Kasa piraajaka aanainje Ayaawata pashajeera tamüin jerasüin jia?**
5. **¿kasa jeijaaka apüla wanee Ayaawata junain nayatain naa wayuukana?**
6. **¿Jünaije tia jukujaka jamusu jain jumüin jupula wamanain tia Ayaawata junain Ekirajia Ayawajia namüin naa wayuukana?**