



**Centro de Investigación y de Estudios Avanzados
del Instituto Politécnico Nacional**

Unidad Zacatenco

Departamento de Matemática Educativa

Prácticas y sentidos en torno al tejer y su conexión con la
matemática en el contexto de una escuela Wayuu en La Guajira,
Colombia

Tesis que presenta

Alejandra Angarita Laverde

Para obtener el grado de
Maestra en Ciencias en la especialidad
de Matemática Educativa

Directora de la Tesis

Dra. Rosa María Farfán Márquez

Ciudad de México

Octubre, 2024

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el apoyo recibido durante el desarrollo de esta investigación.

No. De Becario 820486.

A la tierra,
La Guajira, Colombia y México.
A la familia,
que cada tierra me ha dado

Tabla de Contenido

<u>Resumen</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<u>Abstract</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<u>Índice de Figuras</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<u>Índice de Tablas</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	4
1. <u>Introducción</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	5
2. <u>Contexto y Comunidad</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	7
2.1 <u>La nación Wayuu</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	7
2.1.1 <u>El tejido en la Nación Wayuu</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	10
2.2 <u>Etnoeducación en Colombia</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	15
3. <u>Antecedentes</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	18
4. <u>Marco teórico</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	23
4.1 <u>Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	23
4.1.1 <u>Las prácticas como una categoría de análisis</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	26
4.2 <u>Feminismo Decolonial</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	27
5. <u>Metodología: El enfoque etnográfico</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	30
5.1 <u>Desarrollo Histórico</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	30
5.2 <u>Reflexividad</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	31
5.3 <u>El cotidiano</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	32
5.4 <u>Métodos Etnográficos</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	33
5.4.1 <u>La observación Participante</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	35
5.4.2 <u>La entrevista etnográfica</u>	-	-	-	-	-	-	-	-	37

5.5	<u>Reflexividad de la investigadora</u>	-	-	-	38
6.	<u>Contexto y llegada al campo: La Ranchería escolar</u>	-	-	-	41
6.1	<u>La construcción de un centro etnoeducativo</u>	-	-	-	41
6.2	<u>Consenso de formas y temas a investigar</u>	-	-	-	45
6.3	<u>Parentesco y sujetos en la ranchería escolar</u>	-	-	-	46
6.4	<u>Cotidianidad escolar</u>	-	-	-	48
6.5	<u>Lengua materna</u>	-	-	-	49
7.	<u>Las prácticas de tejido en la nación Wayuu</u>	-	-	-	54
7.1	<u>Aprender a tejer, la enseñanza intergeneracional y las emociones inmersas en las prácticas de tejeduría Wayuu</u>	-	-	-	55
7.2	<u>Relacionamientos y posicionamientos de las personas artesanas en la nación Wayuu</u>	-	-	-	60
	7.2.1 <u>Posicionamiento de la artesana en el contexto rural</u>				60
	7.2.2 <u>Posicionamiento de la artesana en la ciudad y dinámicas de relacionamiento entre artesanas.</u>	-	-	-	67
8.	<u>Análisis de prácticas asociadas a la tejeduría</u>	-	-	-	72
8.1	<u>Prácticas matemáticas en torno al aprendizaje y relacionamiento de las personas artesanas de la comunidad Wayuu</u>	-	-	-	73
8.2	<u>El diseño: procesos creativos y planeación de un producto</u>				77
	8.2.1 <u>La mochila</u>	-	-	-	92
	8.2.2 <u>El chinchorro</u>	-	-	-	94
8.3	<u>Convertir dibujos en tejidos: procesos para la realización de productos artesanales</u>	-	-	-	99

9.	<u>Consideraciones finales</u>	-	-	-	-	-	-	108
9.1	<u>Sobre la importancia del error como práctica de aprendizaje</u>							
		-	-	-	-	-	-	108
9.2	<u>Sobre la posibilidad de enseñar matemáticas con tejido en la</u>							
	<u>Nación Wayuu</u>	-	-	-	-	-	-	108
10.	<u>Conclusiones</u>	-	-	-	-	-	-	113
	<u>Referencias</u>	-	-	-	-	-	-	115

RESUMEN

Este trabajo de investigación surge a partir del acercamiento a una institución etnoeducativa Wayuu en La Guajira, Colombia. Al evidenciar la importancia del tejido como una práctica significativa dentro de la Nación Wayuu, se plantea la pregunta sobre la vinculación entre el saber matemático y las prácticas de tejido del pueblo-Nación Wayuu en Colombia. El estudio indaga sobre cómo el conocimiento matemático puede asociarse a las prácticas de tejido que son realizadas por las personas artesanas, y busca ser una herramienta para la creación de contenido escolar en la institución etnoeducativa.

Con base en la Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa (TSME) y el feminismo decolonial como marcos teóricos, y utilizando una metodología etnográfica, se caracterizan prácticas matemáticas asociadas a distintos momentos de la labor artesanal en la comunidad. Además, se reconoce que estas prácticas están mediadas por la estructura social, lo que implica que los conocimientos vinculados también dependen de dicha estructura.

A través de la recolección de datos por métodos etnográficos y su posterior análisis mediante codificación, se identificaron prácticas matemáticas como la visualización, el conteo, la estimación y la agrupación, las cuales se asocian a diversos momentos del trabajo artesanal. Estas prácticas podrían dar lugar a la creación de unidades didácticas para su implementación en la escuela, considerando la estructura social y el papel del tejido en la Nación Wayuu. Asimismo, la comunidad manifestó su interés en que estas

prácticas se integren en la enseñanza de la matemática escolar, como un reconocimiento de sus saberes en el contexto educativo.

ABSTRACT

This research arises from the approach to a Wayuu ethnoeducational institution in La Guajira, Colombia. By highlighting the importance of weaving as a significant practice within the Wayuu Nation, this study explores the connection between mathematical knowledge and the weaving practices of the Wayuu Indigenous people in Colombia. The research investigates how mathematical knowledge can be associated with the weaving practices carried out by artisans and aims to serve as a tool for creating school content in the ethnoeducational institution.

Based on the Socioepistemological Theory of Mathematics Education (TSME) and decolonial feminism as theoretical frameworks, and using an ethnographic methodology, mathematical practices associated with different stages of the community's artisanal work are characterized. Additionally, it is acknowledged that these practices are mediated by social structure, which implies that the knowledge involved also depends on this structure.

Through data collection using ethnographic methods and subsequent analysis through coding, mathematical practices such as visualization, counting, estimation, and grouping were identified. These practices are linked to various stages of the artisans' work and could contribute to the creation of didactic units for school implementation, considering the social structure and the role of weaving in the Wayuu Nation. The community also

expressed interest in having these practices integrated into school mathematics as a means of recognizing their knowledge in the educational context.

INDICE DE FIGURAS

Fig 1. 1 Mapa de la población Wayuu en el departamento de la Guajira en Colombia.	7
Fig 2. Mapa de la ranchería escolar.	41
Fig. 3 Hilo disponible de MI	77
Fig. 4 Mochila con cuerpo mayoritariamente unicolor y correa paleteada	79
Fig.5 Mochila con cuerpo en dos tonos y asa en macramé.	79
Fig. 6 Chinchorros	80
Fig.7 A la izquierda un chinchorro morado, a la derecha la cabuyera de un chinchorro esperando ser instalada.	80
Fig. 8 Manillas Wayuu dispuestas para la venta	81
Fig. 9 Carpetas y monederos wayuu.	81
Fig. 10 Kanaas Molokono	84
Fig. 11. Combinación de tonos azules mencionada por Ch	86
Fig. 12. Fondo de mochila Wayuu	93
Fig. 13. Mochila Wayuu	93
Fig. 14. Dibujo del cuerpo de la mochila	94
Fig .15. Chinchorro en la ranchería	95
Fig. 16. Fleco de chinchorro	97
Fig 17. Dibujo propio: recreación del dibujo realizado por Doña N	98

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cargos en la escuela	47
Tabla 2 Participantes	54
Tabla 3. Cantidad de material asociado a un producto	90
Tabla 4. Prácticas matemáticas emergentes	103

1-INTRODUCCIÓN

El saber matemático que se enseña en muchas escuelas indígenas de Latinoamérica no tiene en cuenta el conocimiento de las propias comunidades. Este fenómeno es el resultado del proceso colonial que, a partir de diversas violencias, incluyendo la violencia epistémica, se encargó del borramiento del conocimiento indígena a partir de la creación de la escuela como medio evangelizador y “civilizador” de las diversas comunidades indígenas en América. (Parra et al., 2016)

En la época reciente, varias investigaciones han encontrado que la matemática escolar tiene una fuerte desconexión con los diversos contextos socio-culturales en los cuales es enseñada, y por lo tanto, excluye a personas con construcciones del mundo no hegemónicas (Cordero et al., 2015; Calabrese-Barton, 2001), problemática que se agudiza en contextos indígenas y que perpetúa la violencia epistémica en el aula.

Entendiendo a la matemática como resultado de procesos socioculturales, existen diversas investigaciones que abordan el conocimiento matemático asociado a prácticas sociales y culturales de las comunidades indígenas, comúnmente estas investigaciones se asocian a actividades tradicionales y, en específico, existen diversos reportes sobre el conocimiento matemático inmerso en las prácticas de tejeduría (Barquera & Solares, 2016; Luque 2013; Yojcom-Rocché, 2013). En este trabajo nos enfocamos en el estudio de las conexiones entre el conocimiento matemático y las prácticas de tejido de la Nación indígena Wayuu, comunidad que habita la península de la Guajira, en territorio Colombo-Venezolano.

Mientras existen investigaciones que han expuesto procesos matemáticos asociados a los productos tejidos Wayuu y a su realización (Luque, 2013; Rodríguez Llanos, 2022). Estas investigaciones no han profundizado sobre las formas en las que las personas de la comunidad aprenden a tejer y el rol que tiene el tejido en la estructura social de la comunidad.

En esta investigación se considera fundamental el estudio de la mediación que ejerce la estructura social de la comunidad sobre las prácticas de tejeduría, registro de conocimientos indígena (Parra et al., 2016) y en consecuencia, sobre el saber matemático que se construye a través de su desarrollo. Por este motivo, se plantea un abordaje desde el feminismo decolonial, que comprende las estructuras sociales de manera compleja e inmersas en un sistema que es mediado por relaciones sexo-genéricas, étnicas, raciales y de clase (Espinosa-Miñoso, 2014). A través de este lente, se entienden las prácticas matemáticas de manera más cercana a la propia construcción de mundo de la comunidad, con lo cual se busca no solamente comprender la forma en la cual se construye conocimiento matemático a partir del tejido, sino también emprender un camino hacia la comprensión de las bases estructurales que podría tener la enseñanza de matemáticas a través de una práctica cultural significativa como es el tejer.

2. CONTEXTO Y COMUNIDAD

2.1 La Nación Wayuu

El pueblo-Nación indígena Wayuu habita la península de la Guajira, éste es su territorio ancestral, atravesado por la frontera entre Colombia y Venezuela. Los Wayuu son la comunidad indígena más numerosa de ambos países. La península de la Guajira tradicionalmente se divide en tres zonas de sur a norte, la Guajira baja, media y alta. Cada uno de estos lugares tiene una importancia simbólica específica para la comunidad y las condiciones climáticas influyen drásticamente en el desarrollo de la vida cotidiana y las condiciones de vida de sus habitantes.

La Guajira baja, al tener parte de la sierra Nevada de Santa Marta, es atravesada por diversos ríos y cuenta con una vegetación alta y frondosa. Esta región colinda hacia el sur con el Departamento del Magdalena en Colombia y, mientras es la que cuenta con más presencia estatal y mejor acceso a recursos básicos como el agua, también es la que cuenta con la menor densidad de población wayuu. A medida que se transita hacia la Guajira media, y especialmente en la alta Guajira, el clima se va volviendo más árido, existen menos fuentes hídricas y el ecosistema es semidesértico. El acceso a recursos básicos en gran parte de La Guajira es restringido, y se considera un departamento que atraviesa abandono estatal.

La lengua de la comunidad Wayuu es el wayuunaiki. Mientras muchas lenguas en América Latina han sido exterminadas por la imposición de los idiomas coloniales como el portugués (en Brasil) o el castellano, el wayuunaiki es una de las pocas lenguas con alta transmisión, las infancias la adquieren como primera lengua y el castellano, en muchos casos, es aprendido gracias a los procesos de escolarización. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el 89.2% de la población Wayuu de Colombia habla su lengua nativa (DANE, 2021). Sin embargo, aunque las personas monolingües son más conscientes de las ventajas de mantener la lengua y la identidad cultural, en las nuevas generaciones hay debilitamiento del habla, según el Ministerio de Cultura de Colombia el 60% de los jóvenes que, por alguna necesidad se dirigen a las ciudades, hablan poco el wayuunaiki y manifiestan vergüenza étnica (Ministerio de Cultura, 2013).

La familia en la comunidad Wayuu se caracteriza por ser matrilineal, existen 22 clanes matrilineales en la comunidad (DANE, 2021). Mientras que la tradición colonial estableció en gran parte de Latinoamérica las formas en las cuales se entendían las relaciones de parentesco y las afiliaciones familiares, y aunque la Nación Wayuu se ve intervenida en sus costumbres y tradiciones por esta imposición colonial, es a través del legado materno que se determina la afiliación de las personas Wayuu a su clan, es de la madre de quien se hereda “ser wayuu”. Esta característica del estructuramiento social va en contravía al mandato colonial, y al respecto Alicia Moncada menciona que:

La negación de la mujer-madre [...], como una constante del patriarcado occidental y que conllevó al robo de la potencia del conocimiento de las

mujeres, es imposible en las culturas indígenas descritas (matrilineales) porque condenarla a muerte y enmudercerla trae destierro y la alienación. No se puede escapar ni negar a la carne materna o e'irukuu (clan), como lo denomina el pueblo wayuu. Es el linaje de la madre quien brinda el antepasado totémico y el lazo a una historia colectiva (Moncada, 2015, p. 156).

Las descripciones realizadas anteriormente sobre la Nación indígena Wayuu comprenden un conjunto de elementos que modelan las prácticas de tejeduría en la comunidad. En específico, nos permite entender las condiciones materiales y simbólicas de la comunidad, y cómo estas condiciones medían las relaciones tanto al interior de la Nación Wayuu como con los Alijuna (personas no-wayuu) en factores económicos, sociales y culturales. Es importante tener en cuenta esta estructura cuando se analizan las prácticas de tejido y su enseñanza, pues estas se entrelazan con la realidad material de la comunidad, con el sustento económico de las personas, e incluso con el sistema familiar.

2.1.1 El tejido en la Nación Wayuu

El tejido ocupa un lugar destacado entre las principales actividades económicas del pueblo Wayuu. Junto con el pastoreo, constituye uno de los oficios tradicionales más arraigados en la comunidad. Aunque tanto hombres como mujeres participan en distintas prácticas de tejido, es predominante la presencia de mujeres dedicadas a la artesanía.

Existen diferentes tipos de productos artesanales propios de la comunidad Wayuu y, en muchos casos, su realización data de tiempos previos a la colonización.

Sin embargo, a partir de la intrusión y mezcla con las tradiciones occidentales, los tipos de tejido realizados por la comunidad se diversificaron y se adaptaron a instrumentos como la aguja de crochet y a materiales como diversos tipos de hilo. Las artesanías Wayuu son altamente reconocidas en Colombia, entre la variedad de productos que realizan se encuentran los chinchorros (un tipo de hamaca en tejido tradicional), las mochilas, las waireñas, los sombreros, el tapiz, las mantas y las manillas, entre otros.

Aunque la artesanía ocupa un rol fundamental en la economía de las familias Wayuu, las actividades comerciales de las tejedoras se ven afectadas por múltiples factores, entre ellos, la dificultad de movilidad en el territorio, los tratos injustos de alijunas que sub valoran significativamente su trabajo, la necesidad de comunicarse en castellano para vender sus productos por fuera de la comunidad y, finalmente, por las labores domésticas asumidas como una responsabilidad en sus familias. Específicamente, según datos del DANE (2021), el 43.1% de las mujeres dicen dedicarse a labores del hogar. Siendo esta la actividad con mayor índice de participación, se concluye que muchas tejedoras llevan a cabo sus prácticas de tejeduría en medio de estas labores domésticas.

Además de ser una actividad económica relevante, el tejido tiene una gran importancia simbólica para el pueblo Wayuu. A partir de la utilización de diferentes productos, se entiende que el tejido media constantemente las prácticas de la comunidad y su relación con el entorno. Entre los productos más reconocidos de la comunidad, y que dan muestra de esta relación, se encuentran el chinchorro y la mochila. Por su parte, el chinchorro es lugar de descanso, reunión y procreación. La

mochila, en sus diferentes tamaños y formas, es aquello que les permite transportar o proteger cualquier elemento.

Cada producto conlleva un nivel de detalle, especificidad y simbolismo, que lo puede convertir en un elemento tanto para lo cotidiano como para lo simbólico. En específico, encontramos que mediante un trabajo de fundamentación para la educación indígena propia (SEIP), el chinchorro es mencionado como una cosa-concepto, en este trabajo, se hace énfasis en la relación de identidad que existe entre el chinchorro y la placenta. Esta identidad se explica a través de las palabras, entendiendo al lenguaje como el medio por el cual se modela y construye el mundo. En wayuunaiki, la palabra que identifica a la placenta es “acho’unlaa”, que en forma literal se traduce como “el chinchorro del niño”, por lo que se postula que incluso antes del nacimiento, las personas wayuu son acogidas por el chinchorro, y este mismo los sostiene hasta el día de su muerte (Asociación wayuu Araurayu, 2014). Además, el chinchorro demuestra ser un elemento importante en diversos momentos rituales, y en específico en el encierro, ritual de paso asociado a la menarquia, donde la majayülü (señorita) debe tener guindado un chinchorro nuevo (Mazzoldi, 2004).

A través de la práctica ritual del encierro, las técnicas de tejido son enseñadas de manera intergeneracional. En este espacio guiado por las mujeres mayores de la familia, se profundiza en el perfeccionamiento de las técnicas de tejido. Moncada (2015) menciona que los conocimientos que se adquieren por este medio y “que forman parte de un patrimonio ancestral matrilineal que ha permitido a las mujeres wayuu a enfrentar realidades adversas en el ámbito económico, emocional y social”

(Moncada, 2015, p. 161). Mazzoldi recoge testimonios sobre la vivencia del encierro y su relación con las prácticas de tejido:

Luego de un mes ella empieza a tejer, mochila susu kaanas que le pareció muy difícil, chinchorro, aprendió varios diseños: keiyas, kayurains, pitoi. (Caso de una niña de 13 años, el relato es de su tía materna Rosalía Ipuana, bilingüe, 80 años, corregimiento de Siapana, Alta Guajira).

En el encierro empiezan a hilar lo que van a tejer. Luego empiezan con los flecos del chinchorro, siguen con las mochilas y por último hacen un chinchorro. (María Rita M. Waliryu, monolingüe, 70 años, Maasi Mai [Nueva York], Corregimiento de Nazaret, febrero 2002).

(Mazzoldi, 2004, p. 257)

Es claro a través de estos testimonios y de las diferentes autoras consultadas que el encierro es una importante herramienta de educación intergeneracional matrilineal tradicional, sin embargo, es un ritual que ha ido desapareciendo. Moncada explica que la patrilinealidad, en representación del legado colonial, ha trastocado la legitimidad de las mujeres wayuu. Hecho que se profundiza a través de las instituciones de educación formal, las cuales son representantes del saber androcéntrico y han contribuido a la colonialidad del saber. (Moncada, 2015).

Asociado a la fuerte conexión que hay entre los roles de género y la realización de prácticas de tejeduría, gran parte de los productos tejidos de la comunidad, como las mochilas, los chinchorros, los monederos, las carpetas, y gran variedad de productos tejidos son realizados por las mujeres wayuu, mediante técnicas como el

crochet, el macramé, el tapiz y el tejido en telar. Los productos que comúnmente realizan los hombres son las waireñas, los sombreros, los aperos y las correas (Aguilar Ipuana & Márquez Reyes, 2006). En esta separación tradicional de los oficios, los miembros de la comunidad atraviesan procesos diferentes para adquirir el conocimiento del tejido. Aguilar y Márquez mencionan que los hombres de la comunidad que se dedican a la labor artesanal del tejido, suelen aprender esta práctica de otros hombres de su familia, como sus padres o sus tíos maternos.

El diseño de los productos, incluyendo la elección de hilos y los patrones que han de ser incorporados al producto, hacen parte del legado cultural de la comunidad, y a su vez representan la creatividad de las personas artesanas en la realización de sus prácticas de tejido. En específico, la mochila se destaca como el producto que, gracias a su estructura, ofrece mayores posibilidades de diseño. Los diseños que se encuentran en las mochilas Wayuu son muy variados, y cada figura depende de la elección de la artesana, ya sea que el producto esté pensado para uso personal, como un regalo, o para fines comerciales. En muchas ocasiones, los diseños son representaciones gráficas de lugares o elementos que la artesana ha decidido diseñar. Tradicionalmente, existen 18 dibujos propios de la comunidad, denominados “kaanas”, que según el SEIP pueden ser entendidas como las figuras geométricas wayuu (Asociación wayuu Araurayu, 2014).

Las “Kaanas” se pueden considerar como la máxima expresión de especificidad cultural del tejido Wayuu, en el cual se utilizan símbolos tradicionales como la estilización de figuras geométricas, que representa elementos del medio natural que rodean su vida cotidiana, el quehacer, las

acciones de la cultura de grupos en escenarios específicos y contextualizados (Aguirre Saavedra, 2015, p. 15).

En años recientes, el tejido ha empezado a enseñarse en varios internados (principalmente religiosos), en los que las estudiantes internas aprenden el tejido tradicional wayuu en Talleres Vespertinos de Manualidades dirigidos por una profesora bilingüe. De esta manera la práctica ritual de iniciación en la que se transmitía la técnica de los diseños es reemplazada por el aprendizaje colectivo durante jornadas programadas por el colegio (Mazzoldi, 2004).

Se reconoce entonces al tejido tradicional como una práctica cultural significativa de la comunidad Wayuu y, que por medio de su enseñanza y aprendizaje se transmite un legado ancestral cargado de simbología y significación para la Nación Wayuu. Además, se entiende que en la enseñanza del tejido es de gran importancia la transmisión intergeneracional de conocimiento, con énfasis en la transmisión matrilineal, y que estos conocimientos han transitado hacia los espacios escolares.

2.2 Etnoeducación como un marco legal para la educación indígena en Colombia

La educación formal en los escenarios indígenas de Colombia es el resultado de un largo proceso de establecimiento y transformación de la escuela como una figura institucional. En este sentido, la educación indígena en los países latinoamericanos tiene una historia común, donde el período de colonización se caracterizó por el borrado sistemático de los saberes de las comunidades indígenas.

Por el mandato de España y Portugal, los Estados colonizadores, la Iglesia Católica asumió la responsabilidad de “guiar” a los pueblos indígenas a su “salvación” por medio de un extensivo proceso de evangelización (Parra et al., 2016). La labor

misionera desempeñó un papel fundamental en el establecimiento de las escuelas y sentó las bases de la educación escolarizada en contextos indígenas. Cuando los procesos independentistas llevaron a la creación de Estados nacionales en el siglo XIX, las comunidades indígenas no fueron pensadas como equivalentes a los dirigentes criollos, sino más bien como 'potenciales ciudadanos', por lo que la Iglesia continuó supervisando su educación (Parra et al., 2016).

En Colombia, después de un prolongado activismo indígena, la Ley 115 de 1994 (Ley 115 de Febrero 8 de 1994, 1994) estableció la etnoeducación como marco para la educación indígena. Esta ley define a la etnoeducación como aquella destinada a “grupos o comunidades que integran la nacionalidad y que poseen una cultura, una lengua, unas tradiciones y unos fueros propios y autóctonos. Esta educación debe estar ligada al ambiente, al proceso productivo, al proceso social y cultural, con el debido respeto de sus creencias y tradiciones”. La normativa, además de buscar la autonomía de las comunidades para la regulación de sus procesos educativos, establece la enseñanza bilingüe para los grupos étnicos con tradición lingüística propia, señalando que es necesaria la utilización de la lengua materna por parte del cuerpo docente, y que esta debe ser tenida en cuenta como base del currículo escolar dentro de sus territorios.

A pesar de que la Ley 115 alienta a las comunidades indígenas a elaborar su propio currículo y al establecimiento de pedagogías para lograr autonomía en las escuelas etnoeducativas, el gobierno nacional ha hecho poco para proporcionar las herramientas necesarias para su implementación. Al contrario, es común encontrar que los territorios indígenas presentan abandono estatal, como es el caso de La Guajira colombiana.

Además, aunque esta normativa pretende otorgar autonomía en la formulación de mallas curriculares, los estudiantes indígenas siguen siendo evaluados por las mismas pruebas nacionales estandarizadas que se realizan en el resto del país. En estas pruebas el estudiantado debe responder preguntas asociadas con temas y formas de vida ajenos a su realidad, mientras que su conocimiento propio no hace parte de la temática a evaluar, encontrándose de esta forma en una desventaja con respecto al resto de los estudiantes de otros colegios en el país, y por lo tanto, teniendo mayores dificultades para continuar con una carrera profesional.

En las pasadas dos décadas, varias comunidades indígenas, incluido el pueblo Wayuu, en concertaciones con el gobierno nacional han trabajado activamente en la construcción del SEIP (Sistema Educativo Indígena Propio), una política pública para los pueblos indígenas de Colombia, la cual debe ser reconocida e implementada de manera autónoma por las diversas comunidades en el marco del ejercicio de los derechos de los pueblos indígenas (Tobar Gutiérrez, 2020). Sin embargo, la integración de este sistema en las escuelas Wayuu no ha recibido la suficiente atención por parte del Gobierno Nacional y, en la actualidad, aunque las autoridades de cada comunidad pueden tener roles de mando en las escuelas, la enseñanza impartida en las escuelas Wayuu podría entenderse como una educación tradicional.

3. ANTECEDENTES

La revisión de antecedentes es guiada por el interés en identificar trabajos que tengan propósitos o preguntas de investigación similares a las de la presente investigación, además, entendiendo la naturaleza interdisciplinaria de este trabajo, se extrajeron aportes desde ámbitos académicamente diversos como la matemática educativa, la antropología, el feminismo decolonial, entre otros.

En el artículo de Erika Barquera y Armando Solares-Rojas (Barquera & Solares-Rojas, 2016) se reporta un trabajo de investigación sobre los conocimientos matemáticos involucrados en la producción de bordados en la cultura Hñahñu. La pregunta guía de esta investigación se alinea profundamente con los cuestionamientos del presente trabajo, pues los autores se preguntan sobre los conocimientos matemáticos implícitos en la elaboración de los bordados, considerados una práctica tradicional de la comunidad. Además, la motivación de la investigación también es correspondiente con la motivación del presente trabajo, pues se interesan en el potencial pedagógico que representan los conocimientos matemáticos usados por las bordadoras de la población, y que pueden ser recuperados para las escuelas Hñahñu.

Esta investigación se basa en una perspectiva semiótica cultural y se construye a través de dos fases investigativas, cada una representando aproximaciones diferentes al conocimiento matemático asociado a esta práctica textil. Primero a través de una técnica interpretativa basada en el análisis de aspectos transformacionales de diseños geométricos propios de la matemática. Segundo, a través de una metodología de tipo etnográfico, donde se maneja un guion de observación y una entrevista. A través del análisis de la segunda fase de investigación, la cuál es de mayor relevancia para este

trabajo investigativo, los autores encuentran el conocimiento matemático que es puesto en acción por las bordadoras en el desarrollo de su actividad, identificando que las bordadoras tienen distintas estrategias de conteo para producir sus bordados. Esta estrategia tiene en cuenta las puntadas, los espacios entre puntadas, las formas de corregir un error y la manera en la que se construye la simetría global. Finalmente, aunque estos autores encuentran gran riqueza y potencial en su investigación para incluir sus resultados en la escuela de la comunidad, mencionan que sigue siendo necesaria más investigación.

De la Hoz (2020), presenta el marco que es recomendado por la UNESCO (2014) para la educación intercultural de las comunidades étnicamente diferenciadas, entre las cual se encuentra en específico la comunidad Arhuaca, pueblo que habita la sierra Nevada de Santa Marta en Colombia. A partir de estos lineamientos, se recomienda a los países participantes la creación de currículos interculturales establecidos de manera local, en los cuales se reconozcan los saberes, cosmología, cosmogonía y cosmovisión de las comunidades. Se incorpora este trabajo en la revisión de antecedentes como la presentación de un marco común, bajo el cual se rige la normativa colombiana, pero que también es relevante a nivel internacional.

Al enfocar la revisión en las investigaciones realizadas en el contexto propio de la Nación indígena Wayuu se encuentra el trabajo de Rafael Luque (Luque, 2013), quien presenta una Investigación de corte cualitativo en la comunidad Wayuu de Zulia – Venezuela. Esta fue realizada a partir del método fenomenológico y utilizando métodos como la observación directa o participativa y entrevistas no estructuradas, el principal objetivo de este trabajo es develar elementos matemáticos en la cultura del

pueblo Wayuu. Aunque los grupos focales sobre los cuáles se realiza esta investigación no comprenden únicamente a la comunidad artesana, sino también a los albañiles, pastores y paisanos, la investigación hace énfasis en varios elementos matemáticos que se encuentran en la práctica de tejido.

A partir del establecimiento de unidades de significado, Luque habla de unidades de medida tradicionales que son utilizadas por las artesanas, menciona los procesos de categorización y de clasificación de los productos y, además, hace especial énfasis en la inteligencia espacial del wayuu y en la relación que esta tiene con el diseño de las artesanías. Finalmente, también se menciona la transculturización, producto del proceso de colonización, y se reconoce como un factor que media los procesos de conteo de la comunidad.

Si bien las investigaciones de Luque (2013) y Barquera y Solares-Rojas (2016) tratan al conocimiento matemático asociado a las prácticas de tejido y ligado a este conocimiento es común encontrar menciones sobre las mujeres, siendo ellas las principales partícipes de estas prácticas y, por lo tanto, las principales informantes, no se hace un estudio sobre el rol de la artesana en la estructura social de la comunidad, así como su papel en la enseñanza y transmisión de conocimiento tradicional. Se presentan entonces algunas investigaciones que se centran en este tema, desde una perspectiva feminista decolonial.

Alicia Moncada (Moncada, 2015) en su texto “Cuando nuestras ancestas hablan” realiza una descripción de la comunidad Wayuu, resaltando la matrilinealidad de la comunidad y la subsecuente relevancia de la palabra de la madre, postula que el feminismo blanco presenta un borramiento de las mujeres indígenas y racializadas, por

lo que se posiciona desde el feminismo decolonial. Explica cómo el detrimento de la relación madre-hija ha sido abordado principalmente desde la cultura occidental, donde la negación de la madre niega el engendramiento del conocimiento como algo femenino y lo establece como algo masculinizado. Moncada postula que este proceso no se da de la misma manera en las comunidades indígenas donde la organización se da a través de la matrilinealidad.

A través de este trabajo se encuentra material sobre la importancia del tejido como un saber tradicional y sobre la manera en la que este saber se construye por medio de procesos cotidianos y rituales. En esta forma de transmisión de saberes se encuentra que el conocimiento se hereda de manera generacional y está intrínsecamente ligado a la estructura social de la familia wayuu, así como a la estructura social en general y, en consecuencia, a los roles asociados a las personas dependiendo de su sexo.

A partir de una investigación etnográfica que se basa en la participación activa de las informantes, mujeres artesanas, el trabajo antropológico de Tania Pérez-Bustos (Pérez-Bustos, 2016) postula una relación fundamental que entrelaza a las prácticas textiles con la producción del conocimiento. En específico la autora hace referencia al calado, práctica tradicional de tejido-bordado que realizan mujeres en Cartago - Colombia.

Por medio de las entrevistas antropológicas, donde la autora recibe enseñanzas sobre esta práctica textil, se hace claro que el saber asociado a estas prácticas depende de la corporalidad y de la relación que tiene el cuerpo con los elementos necesarios para la práctica. Se determina así que el conocimiento inmerso en estas prácticas es un

conocimiento incorporado, y puede ser descrito como un conocimiento que se ancla y que es posible gracias al cuerpo. Es decir, un saber que está en el cuerpo.

Este entendimiento del conocimiento asociado a las prácticas textiles resulta orientador en la presente investigación, en cuanto al reconocimiento que se hace del conocimiento asociado en las prácticas textiles como dependiente y asociado al cuerpo, y a la corporalidad de las mujeres artesanas. En consecuencia, en esta investigación se postula que el conocimiento matemático, inmerso en las prácticas matemáticas que se asocian a la tejeduría, tiene la opción de ser a su vez un conocimiento incorporado.

4. MARCO TEÓRICO

Entender las matemáticas como una construcción sociocultural nos lleva a reconocer que el conocimiento matemático existe dentro de cada comunidad, integrado en prácticas cotidianas. Sin embargo, aunque el conocimiento matemático está moldeado por contextos socioculturales, el conocimiento matemático que es tradicionalmente expuesto en los contextos escolares es definido por la colonización del conocimiento y representa epistemologías hegemónicas. En este escenario, la enseñanza de las matemáticas en las escuelas a menudo refleja un conocimiento hegemónico, es decir, androcéntrico, occidental y blanco.

Estudiar el conocimiento matemático Wayuu asociado con las prácticas de la comunidad de artesanas y artesanos implica: el reconocimiento del conocimiento propio de la comunidad, así como sus formas de expresarlo y enseñarlo; la caracterización e identificación de las prácticas matemáticas que pueden asociarse a las prácticas cotidianas de la comunidad y; el reconocimiento de la violencia epistémica que enfrenta el conocimiento Wayuu y sus consecuencias en el marco educativo.

Se establecen estos elementos como clave para la investigación, y se presenta el marco teórico como una amalgama que tiene en cuenta diferentes áreas del conocimiento y posturas epistemológicas y políticas. La teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa y el feminismo decolonial.

4.1 Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa

La Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa (TSME) es una corriente teórica Latinoamericana que nace con el fin de desarrollar conocimiento a

través de investigar y entender el conocimiento matemático como algo directamente interrelacionado con el contexto sociocultural, tanto en los momentos de producción de conocimiento, como en el uso del conocimiento. Teniendo en cuenta esta premisa, la TSME realiza análisis profundos sobre el discurso matemático escolar (dME) que es presentado tradicionalmente en la matemática escolar, y las fallas o aciertos que éste tiene en su aplicación en diversos contextos, en especial, en contextos Latinoamericanos.

Un móvil de la investigación desde la TSME podría entenderse como el cambio del dME, el cual es caracterizado por la atomización de conceptos, su carácter hegemónico, la concepción de la matemática como un conocimiento acabado y continuo, el carácter utilitario y no funcional del conocimiento y la falta de marcos de referencia para la resignificación escolar (Cordero et al., 2015). A partir del reconocimiento de estas problemáticas en el aula de clase, se postulan cuatro principios de la TSME, que guían las investigaciones y la construcción de conocimiento de esta corriente teórica (Moreno Segura, 2021; Ríos Jarquín, 2020).

Principio normativo de la práctica social

Este principio se considera una pieza fundamental para el desarrollo de la TSEM. Postula que las prácticas sociales son la base en los procesos de construcción de conocimiento, y por lo tanto, son generadoras de conocimiento.

Principio de la racionalidad contextualizada

Este principio postula que la relación que existe entre el sujeto y el conocimiento se da en función del contexto en el cual se encuentra inmerso el sujeto. En este sentido, los procesos de generación de conocimiento, así como sus procesos

de diálogo y racionalización con el conocimiento, se encuentran mediados por el contexto. Por lo tanto, la TSME entiende que las formas de pensar y construir el mundo que tienen las personas dependen directamente de la interacción del sujeto con su contexto.

Principio del relativismo epistemológico

Este principio niega la existencia de un punto de vista verdadero de manera absoluta o universal. Propone que la verdad es construida a partir de múltiples relativos y diferentes puntos de referencia, lo cual, implica que la validez de cualquier punto de vista dependa del marco de referencia. Es decir, la validez del conocimiento es subjetiva y dependiente de las personas, sus subjetividades, y la coherencia de sus argumentos (Fallas, 2019).

Este principio niega la existencia de verdades únicas y absolutas, por el contrario, postula que la validez de los puntos de vista es subjetiva, y que el saber se construye a partir de la multiplicidad de saberes, con verdades relativas. (Cantoral, Reyes-Gasperini y Montiel, 2014)

Principio de la resignificación progresiva

El conocimiento matemático adquirido por un sujeto puede transformarse a través de la interacción con diferentes contextos. De esta manera, además de los significados pre-existentes, el conocimiento adquiere nuevos significados y usos. Por lo tanto, el principio de la resignificación progresiva postula que a través de una construcción constante, se establece una dinámica de significación funcional, relativa y contextual (Hinojos-Ramos, 2020; Moreno Segura, 2021; Ríos Jarquín, 2020).

Los principios presentados actúan como los generadores del carácter sistémico que tienen las investigaciones en la corriente teórica de la TSME, a partir del establecimiento de estos principios se hace visible la importancia de la noción de práctica, concepto fundamental para la TSME. En específico, porque es a partir del modelo de anidación de prácticas que el proceso de resignificación progresiva se hace visible.

En la TSME las prácticas son una noción fundamental, pues son las que anteceden y acompañan a los objetos matemáticos. En este sentido, las prácticas son entendidas como un proceso de transformación, “de la persona en y con su colectivo, cometido a contextos y vivencias” (Hernandez, 2019).

4.1.1 Las prácticas como una categoría de análisis

Las prácticas en el contexto de la TSME se entienden como el pilar de la construcción social del conocimiento matemático. En el caso de esta investigación, las prácticas matemáticas emergentes se asocian a las prácticas propias de la comunidad. Para hacer visible la asociación de tales prácticas se utiliza el modelo de anidación de prácticas, mediante el cual se define acción, actividad y práctica socialmente compartida.

Se pasa de la acción, directa del sujeto (individual, colectivo o histórico) ante el medio en tres acepciones (material o entorno, organizacional o contexto, social o normativo), esto se organiza como una actividad humana (situada socioculturalmente), para perfilar una práctica (iteración deliberada del sujeto y regulada por el contexto); dicha práctica cae bajo la regulación de una práctica de referencia que es la expresión material e ideológica de un

paradigma (ideológico, disciplinar y cultural), las que a su vez son normadas mediante sus cuatro funciones por la práctica social (normativa, identitaria, pragmática, discursiva-reflexiva) (Cantoral, 2016, p. 159).

En un nivel pragmático, el análisis de los componentes mencionados, acción, actividad o práctica puede realizarse a través de la realización de ciertas preguntas guía, propuestas por Cantoral, Montiel y Reyes-Gasparini (2015), ¿qué hace? ¿cómo lo hace? y ¿para qué lo hace?

4.2 Feminismo Decolonial

La estructura social en la que vivimos es reproductora de relaciones de poder y dominación. El feminismo decolonial sostiene que el sistema de clasificación social en el que han surgido las categorías dominantes de opresión (género, raza, clase) se basa en un sistema hegemónico de conocimiento y producción del mundo de la vida. Por lo que, para desmantelar la comprensión del mundo tal como ha sido impuesta por la modernidad occidental, se necesita desobediencia epistémica (Espinosa-Miñoso, 2014). En este sentido, resulta fundamental cuestionar las categorías del conocimiento establecidas por occidente. Cuestión que toma aún más relevancia cuando nos situamos en territorios colonizados, con estructuras sociales impuestas por las naciones colonizadoras a través del borramiento de la vida y el saber propio de las comunidades originarias del territorio.

Algunas de las categorías establecidas por occidente, y en específico una analizada por el feminismo blanco, es la categoría de mujer. El establecimiento de la mujer como principal sujeto del feminismo y la explicación de la estructura social a partir de los roles sexo-genéricos enmarcados en el sistema patriarcal, demuestra la

naturaleza androcéntrica del conocimiento, construido y validado únicamente por hombres (en su mayoría blancos, occidentales) (Harding, 2016), así como negación de la mujer como un ser autónomo y generador de conocimiento. Sin embargo, tanto la categoría de “mujer”, como la suposición del género como elemento organizador de las estructuras sociales conlleva esencialismos y borramientos sobre las mujeres racializadas y los territorios de tradición no occidental.

A través del trabajo realizado por el feminismo negro y el feminismo decolonial, se critica la categorización que el feminismo blanco ha hecho de la mujer, pues implica un proceso de segregación mediante el cual, el uso del término 'mujeres' por parte de las feministas blancas para representar sus experiencias como una realidad universal, perpetúa el racismo al ignorar la existencia de mujeres no blancas (Hooks, 1982). Que en consecuencia, silencia las voces de indígenas, afrodescendientes y otras personas marginadas.

Esta categoría se presenta como esencialista, y como menciona Espinoza-Miñoso (2014, p. 10): “El punto de vista de ‘las mujeres’ no puede nunca ser pensando ni tratado desde la presunción de ‘una identidad única, pues la experiencia de ser mujer se da de forma social e históricamente determinada’”. Entonces, las categorías de análisis que pueden surgir a partir de un estudio con enfoque de género deben ser entendidas desde lo local. En específico, en la realización de un estudio etnográfico, es necesario llevar a cabo un proceso de reflexión sobre las categorías que se encuentran preestablecidas por la academia, entendiendo que la academia es un espacio de disputa del poder y un reproductor del sistema de opresión (Moreno Rangel et al., 2022).

A su vez, la generalización, que conlleva al borramiento de las identidades no hegemónicas, también implica la malinterpretación de la estructura social al querer realizar análisis a través de categorías sociales o roles de género asumidos desde lo hegemónico, perpetuando una vez más dinámicas colonialistas y violencia epistémica.

La académica feminista nigeriana Oyeronke Oyewumi demuestra en su libro “La invención de la mujer” (Oyewumi, 1997) un ejemplo claro de una civilización donde la estructura de la sociedad no es primariamente ordenada por las diferencias sexo-genéricas. A partir de un cuidadoso estudio que analiza la historia y el legado de la sociedad Yoruba, explica cómo la edad (y no el sexo) es el parámetro que determina las relaciones sociales. En consecuencia, cualquier estudio que quiera desarrollar un enfoque de género en este contexto, debería basarse en el hecho de que el género no era entendido de la misma manera en la civilización Yoruba que en occidente, y por lo tanto los estudios que no reconozcan esta organización y asuman que la estructura social se organiza como en occidente, estarían tergiversando la realidad y la visión propia de la comunidad.

Teniendo en cuenta este marco y que las prácticas de tejido en la Nación Wayuu son mediadas por la estructura social de la comunidad. Para establecer categorías analíticas, es crucial reconocer cómo las estructuras sociales Wayuu se interconectan con el complejo sistema de raza, género y clase. Aunque tal reconocimiento no puede alcanzarse en su totalidad, dada la profundidad de las relaciones e interacciones sociales. A través del feminismo decolonial y la implementación del enfoque etnográfico como metodología busco acercarme a tal objetivo.

5. METODOLOGÍA: EL ENFOQUE ETNOGRÁFICO

El enfoque etnográfico, considerado tanto como una perspectiva teórica como una metodología de investigación, ha evolucionado como una herramienta para estudiar la vida social diaria de diversas comunidades, profundizando en aspectos como la cultura, el conocimiento, las prácticas y demás dinámicas propias de la estructura social. Los diferentes tipos de etnografía que existen son el resultado de un proceso histórico que ha conllevado a la proliferación de diferentes corrientes antropológicas, y con ello, gran variedad de miradas. Se considera que es importante hacer mención de tal desarrollo, con el fin de entender la construcción del enfoque y de los métodos utilizados en la presente investigación.

5.1 Desarrollo histórico

El origen de la etnografía se da a partir de procesos colonizadores, donde las comunidades estudiadas se concebían a través de un lente “evolucionista” que posiciona al sistema de la sociedad blanca europea como fin último de las comunidades indígenas colonizadas. Durante este periodo las estructuras sociales de las comunidades se entendían en función de su comparación con las sociedades colonizadoras. A través del trabajo fundacional 'Argonautas del Pacífico occidental' de Malinowski (2001) realizado en las Islas Trobriand, la etnografía surge como método y reemplaza el enfoque “evolucionista” por un enfoque “realista” que buscaba entender a las sociedades respecto a su funcionalidad. A partir de este momento se establece que el etnógrafo realiza una práctica de inmersión en la vida diaria de la comunidad y, a grandes rasgos, el método de Malinowski continúa siendo vigente.

La etnografía realista que nació en este periodo se fundaba en la permanencia prolongada del investigador en las comunidades estudiadas y en el manejo de un diario de campo, donde la persona que investigaba debía registrar fielmente cada suceso y dato relacionado con la estructura social. En este contexto se entendía la construcción de datos como un proceso que no se veía afectado por la visión propia del etnógrafo.

La posición del etnógrafo realista empezó a ser controvertida a mediados del siglo XX, cuando a partir de la publicación de diversas biografías se desmitifica el trabajo de campo de investigadores asexuados, invisibles y omnipresentes (Guber, 2011).

Si bien el trabajo de campo se mantuvo fiel a sus premisas iniciales, los etnógrafos fueron reconceptualizando su práctica, dándole nuevos valores a la relación de campo. En términos del antropólogo brasileño Roberto da Matta, la tarea de familiarizarse con lo exótico terminó por exotizar lo familiar (Guber, 2011, p. 37).

5.2 Reflexividad

Como resultado de la toma de conciencia sobre el rol del etnógrafo en la investigación, la Etnometodología introduce el concepto de *reflexividad*. Se explica que las reglas y normas se crean y se renuevan en la medida que son actuadas por la sociedad. En esta dinámica de "creación" se entiende al lenguaje como "vehículo por excelencia de la reproducción de la sociedad", por lo que "describir una situación es producir el orden social que estos procedimientos ayudan a describir", la reflexividad está presente en cualquier descripción de un fenómeno social, lo que explica al

investigador como "principal instrumento de investigación y producción de conocimientos" (Guber, 2011, p. 45).

Dado que el lenguaje y el contexto sociocultural de cada persona crea la manera de entender el mundo, la reflexividad en el trabajo de campo se llega a entender como la consciencia del etnógrafo sobre su posicionamiento social y político (incluyendo género, edad, pertenencia étnica, etc.) y, a este reconocimiento, Pierre Bourdieu agrega el reconocimiento de las estructuras de poder y el epistemocentrismo, que suele estar arraigado a diversas esferas académicas (Bourdieu & Wacquant, 1992).

Específicamente, en el trabajo de campo se deben tener en cuenta tres reflexividades: primero, del etnógrafo con su contexto social y cultural, segundo, del etnógrafo como ente investigador con epistemocentrismo y, tercero, de la comunidad en el campo. Una vez establecida la diferencia que existe entre cada una de estas reflexividades, y lo que implica en el contexto de la investigación etnográfica, se busca establecer una reciprocidad, para que quien investiga pueda transitar desde su propia reflexividad hacia la reflexividad de las personas que investiga. Este proceso se caracteriza por requerir de tiempo e inmersión en la comunidad y puede entenderse como una "resocialización". Finalmente, exponer la reflexividad propia de quien investiga es fundamental para presentar la investigación, pues el conocimiento no se revela *al* investigador, sino *en* el investigador (Achilli, 2000).

5.3 El cotidiano

Mientras la etnografía se basa principalmente en el estudio de la cotidianidad, la definición de este concepto no es inmediata y depende de diversas corrientes teóricas antropológicas. Elena Achilli afirma que hay muchas concepciones del cotidiano, por

lo que resulta necesario describir la conceptualización que cada investigación etnográfica utiliza (Achilli, 2000).

Dentro del marco relacional-antropológico se afirma que el análisis de la vida diaria debe incorporar la perspectiva histórica, enmarcando la importancia que los procesos históricos tienen en el cotidiano, y a su vez, la relevancia de la cotidianidad en la historia. En consecuencia, este enfoque permite considerar la conformación de modificaciones que ocurren en la vida diaria, ya sea como reproducciones o conservaciones en las dinámicas sociales.

Se explica que la estructuración de lo cotidiano, en la que el sujeto particular es la referencia significativa, define un posible primer nivel analítico de actividades observables en cualquier contexto social. Para el investigador, este conjunto de actividades cotidianas es, y debe ser, articulable desde muchos otros niveles analíticos.

Las continuidades y discontinuidades entre las actividades (es decir, su desarrollo histórico, su vinculación o consecuencia en relación con procesos sociales) se perciben al determinar unidades y categorías analíticas que atraviesan y rebasan los límites que lo cotidiano define para cada sujeto. (Rockwell & Ezpeleta, 1983, p. 9)

5.4 Métodos etnográficos

Entendiendo que en el trabajo de campo, el etnógrafo (tradicionalmente) busca “detectar las situaciones en que se expresan y generan los universos culturales y sociales en su compleja articulación y variedad” (Guber, 2011, p. 52), y que este objetivo requiere de un exhaustivo proceso de resocialización, las actividades que

realiza el investigador en el campo son tan variadas como las propias prácticas que realiza la comunidad.

Aunque la mirada del etnógrafo, ligada profundamente a la reflexividad propia de la persona, en un principio no tuvo el reconocimiento necesario como algo que afectaba la construcción de datos de la investigación, el producto de las investigaciones etnográficas siempre fue mediado por la observación en diversos niveles de profundidad.

Debido a que determinar categorías de análisis para estudiar el cotidiano no es un trabajo que se pueda realizar de manera a priori en una investigación etnográfica, pues no se ha comprendido la reflexividad propia del campo, y la única reflexividad presente a priori es aquella del etnógrafo, el enfoque etnográfico establece a la observación como un factor central en sus métodos.

La observación es dependiente del punto de vista del etnógrafo y de sus intereses. En el trabajo de campo, donde el etnógrafo permanece gran cantidad de tiempo, la atención de quien investiga se posa sobre diferentes aspectos de la vida cotidiana y, como es natural, cuando la atención se enfoca en ciertos elementos, otros son descuidados y pueden pasar desapercibidos. La atención de quien investiga es mediada por su reflexividad, tenderá a centrarse en aquello que el etnógrafo reconoce como algo exótico, disímil a su propia forma de entender el mundo. Mientras que su atención, y por lo tanto su observación, tenderá a estar menos presente en situaciones que considere normales, o más cercanas a su propia cotidianidad.

En este sentido, la observación que el etnógrafo realice debe estar atravesada por la “apertura de la mirada”, mediante la cual se pretende que no solamente se

registre lo que se cree que está directamente relacionado con la investigación, sino tanto como sea posible, con el fin de realizar una construcción a posteriori y poder establecer conexiones a medida que se va aprendiendo sobre el campo y se transita hacia un entendimiento de su reflexividad (Achilli, 2000).

La manera en la cual el etnógrafo observa y lo que decide observar nace de su manera de relacionarse en el campo. Entendiendo a la persona que investiga como una persona inmersa en la situación que desea estudiar, las formas en la que elige relacionarse y registrar, modifican el comportamiento y los relatos de sus informantes. Por lo tanto, los registros que el etnógrafo realiza sobre la cotidianidad, ya sea aquella que observa directamente o aquella que le narran sus informantes, median los datos que se pueden construir.

En este capítulo describimos dos métodos etnográficos fundamentales, que fueron usados en la presente investigación.

5.4.1 La observación participante

Así como la reflexividad propia del etnógrafo influye en el tipo de situaciones que el etnógrafo decide investigar, la manera en la cual decide observarlas, también influye en el tipo de saber al cual puede acceder y al tipo de registro que se puede realizar de esta situación.

El trabajo de campo se caracteriza por comprender actividades tan variadas como las mismas prácticas y costumbres de las poblaciones estudiadas, pues en el trabajo de campo desarrollado por medio de un enfoque etnográfico la investigación se realiza haciendo parte, tanto como sea posible, de la cotidianidad.

Rosana Guber (Guber, 2011) menciona que tradicionalmente el trabajo de campo se caracterizó por su falta de sistematicidad, pero a su vez exhibió una lógica que adquiere identidad como técnica de obtención de información, la observación participante. La aplicación de esta técnica supone que es necesaria la presencia y la participación de quien investiga en las experiencias cotidianas de la población.

La observación participante consiste principalmente de dos actividades. La observación sistemática de todo lo que acontece en torno al investigador, y la participación en una o varias de las actividades de la población. Se entiende a la participación como el desarrollar actividades como lo hacen las personas nativas, lo cual incluye el aprendizaje de las prácticas y experimentar las mismas en carne propia.

Dos puntos de vista se han desarrollado respecto a la observación participante y su implementación. Por una parte, la visión positivista busca una observación directa y va de la mano con el enfoque realista, donde se busca realizar descripciones precisas a partir de la observación de las dinámicas de la comunidad, bajo esta visión la participación se concibe como un “mal necesario”, pues es imposible observar sin participar, así sea en el sentido más pasivo del término. Por otra parte, el enfoque Naturalista supone que los fenómenos socioculturales no pueden ser estudiados de manera externa, pues los significados que los actores atribuyen a cada práctica van más allá de la apariencia física de la misma. Sin embargo, si únicamente se concentra la energía en la participación, muchos factores importantes pueden ser excluidos por la falta de observación sistemática (Guber, 2011). En este sentido, la observación participante se construye como una mezcla de estos puntos de vista, y es partir de la resocialización de quien investiga, que se construye una reciprocidad con el campo y

a partir de allí se decide cuándo se observa y cuándo se participa, entendiendo que ninguno de estos factores es completamente independiente del otro.

5.4.2 La entrevista etnográfica

Existe una gran variedad de tipos de entrevista para la sistematización de información, sin embargo, los métodos de entrevista tradicionales, caracterizados por ser esquemáticos y estructurados, implican dificultades cuando se trasladan al trabajo de campo. En los sistemas de referencia propios de las personas que son investigadas, dependiendo del contexto en el cual se esté trabajando, la entrevista formal puede relacionarse con ciertos tipos de organismos, como gubernamentales o diferentes entidades, y este sistema de referencias preestablecido media la manera en la que se responde en una entrevista. Por lo tanto, es importante desarrollar un método en el cual la información suministrada por los informantes no pase por este filtro, que puede ser considerado coercitivo (Guber, 2011).

La entrevista no directiva cabe en el marco interpretativo de la observación participante. Mientras que la entrevista ha sido ampliamente utilizada en la investigación en ciencias sociales, comúnmente la entrevista pone por encima el sistema de referencia de quien investiga y quien es investigado debe responder y acomodarse a lo que se le pide.

La entrevista no directiva cambia este marco al no tener un guion de preguntas estructuradas, sino algunas dudas generales de quien investiga, y así le permite a quien es investigado que decida sobre la información y guíe la entrevista con aquello que considera importante desde sus creencias. Estando inmersa en la realidad que se observa, no es importante solamente aquello que cuenta la persona que informa, sino

todo el contexto, pues de nuevo, aquí juega la reflexividad y, la conversación que haya dependerá directamente de esta relación.

Por lo cual, quien investiga decide de qué manera registra la entrevista. Pues utilizar elementos de grabación de video, o tomar notas constantemente puede resultar coercitivo en algunos contextos (Guber, 2011).

5.5 Reflexividad de la investigadora

Es claro, a partir de la presentación que se ha descrito, de manera histórica y teórica, que el posicionamiento de la persona que investiga marca y permea la información obtenida y todo lo que se teoriza en el campo. En ese sentido, se presenta mi reflexividad propia, como una descripción de mi persona y de lo que se siente habitar el espacio desde mi cuerpo y mente.

Vengo de la montaña, del territorio ciudadano de la capital de Colombia, donde el clima es frío y la cantidad de edificios es grande, cuando entro a La Guajira, el clima es caliente, el paisaje desértico y el suelo es arena. Si hay una motivación, para que yo esté acá, no podría decir que mi motivación es genuinamente académica, porque no lo es. Es en este territorio, donde entendí que no quería ser solamente una matemática y abandoné mi idea de irme a un país europeo a estudiar matemáticas. Lo que a mí me mueve, es la diferencia, y el problema subsecuente a que sea tan negada en la matemática escolar.

Mi deseo como investigadora es comprender cómo puede y debe cambiar la matemática escolar en este territorio específico. Mi visión del “deber ser” está marcada por los procesos de enseñanza que he conformado, tanto en zonas urbanas periféricas marginalizadas como en zonas rurales, donde mi rol como docente me ha permitido

realizar cuestionamientos diversos, a mi propio rol, al contenido temático que se debe dar, a la jerarquización del conocimiento y a la subsecuente jerarquización de las personas. Estos procesos, y mi propio paso por instituciones educativas, me han llevado a entender las dinámicas de la academia como reproductoras de relaciones de poder.

Me posiciono desde el reconocimiento de los saberes tradicionales como conocimientos de gran importancia, y propios de las mismas comunidades. Me posiciono de manera crítica frente a la apropiación cultural y el extractivismo de los saberes de las comunidades, y me reconozco en el proceso de aprendizaje para ser acorde a estos posicionamientos. Me identifico como una aprendiz y, a lo largo del trabajo de campo y en mi relacionamiento con la familia de Doña N, me siento honrada de ser tratada como hija adoptiva de Doña N, de mantener comunicación con ella y con algunas personas de su familia.

Finalmente, considero que, aunque creo que mi trabajo da luz sobre cuestiones importantes y relaciona temas de manera innovadora, la lucha que se da día a día en la comunidad ubicada en la zona rural de Manaure, así como en muchas rancherías de La Guajira, es por la supervivencia. Considero que existe una deuda hacia la Nación Wayuu, por el sostenimiento digno de la vida, y los claros consecuentes de esta para la calidad de su educación.

En muchas ocasiones, en la ranchería pude sentir el cuidado que las personas tenían conmigo, el cuidado a la hija ajena. Sentí mi vulnerabilidad, al no poder estar o transitar el territorio sin compañía, así como mi pequeñez y la de mis fines académicos. Entendiendo ahora, con mayor profundidad, las dificultades que implica el

sostenimiento de la vida para muchos estudiantes, siento que mi trabajo académico busca como fin último ser acción directa y transformativa.

6. CONTEXTO Y LLEGADA AL CAMPO: LA RANCHERÍA ESCOLAR

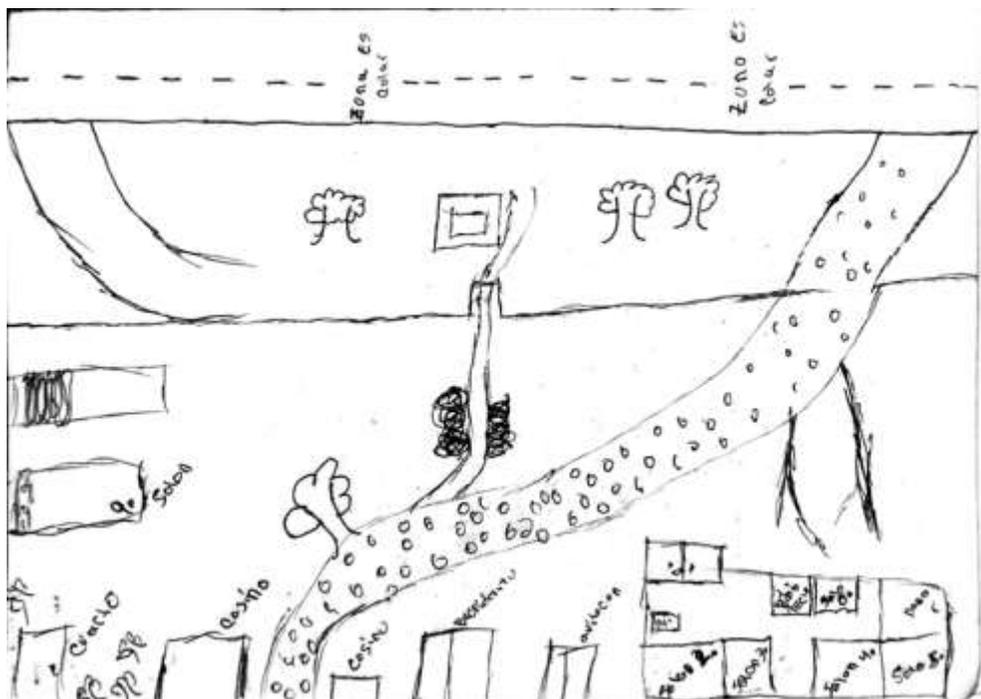


Fig 2. Mapa de la ranchería escolar. Creación de Y, niña habitante de la ranchería.

6.1 La construcción de un centro etnoeducativo

Mientras que el departamento de la Guajira ha sido un territorio históricamente abandonado por el gobierno Colombiano, lo cual se traduce en una gran problemática en el cumplimiento de los derechos básicos de la comunidad y por lo tanto, de la propia supervivencia, el gobierno colombiano no es el único que influye en esta población. Teniendo en cuenta que la península de la Guajira se divide entre Colombia y Venezuela, la nación Wayuu es un pueblo binacional. Este hecho resulta profundamente relevante cuando se hace investigación, pues implica la existencia de un tránsito constante que existe a través de este territorio fronterizo, determinando experiencias de vida diversas en las personas Wayuu. Experiencias que se han transformado con los años a través de los procesos históricos de ambos países.

Entender el territorio Wayuu como fronterizo no solamente tiene implicaciones en las diversas experiencias de vida que se encuentran, y que pueden encontrarse en los procesos educativos y en el marco para la educación indígena de cada país, sino que tiene implicaciones sobre el territorio mismo, generando dinámicas sobre los recursos naturales, económicos, humanos y demás.

En el departamento de La Guajira se explota una gran variedad de recursos naturales y éstos representan un porcentaje significativo de las exportaciones totales de Colombia. En medio de esta diversidad, tres recursos son comúnmente mencionados. Primero, la minería de sal, la cual tiene sus raíces en la práctica tradicional de la comunidad Wayuu y aún se sigue realizando en las saleras de Manaure; segundo, el carbón extraído en el territorio Guajiro, que representa un porcentaje significativo de las exportaciones de Colombia y es producto de una de las minas de carbón a cielo abierto más grandes del mundo y; finalmente, dos campos de extracción de gas Natural ubicados en el municipio de Manaure, que representan un porcentaje significativo de la extracción total de este recurso en el país.

El gas natural entra como un factor determinante del contexto de la población en Manaure (donde se ubica la ranchería escolar), pues mediante un pacto establecido con el gobierno de Venezuela, se establece un acuerdo de intercambio bilateral de este recurso natural. Por motivo de este trato existen gasoductos que atraviesan el municipio, uno de ellos es operado por pdvesa, empresa estatal venezolana.

Para la construcción de este gasoducto, el gobierno de Venezuela ofreció tratos y pagos a las personas dueñas de los terrenos que se vieran afectadas por la realización de este proyecto. Es aquí donde el trato por el gas natural entra al panorama de la

investigación. Doña N, autoridad de su comunidad y de la ranchería que alberga a la escuela intercultural bilingüe, es la dueña de una tierra cercana a la construcción de la línea de gas. Como a todas las otras personas le ofrecían tratos económicos para pagar por el derecho de construir el gasoducto. Estos pagos se podían manifestar como ganado, tierras, bienes materiales y demás.

Doña N, que en el momento ejercía su nombramiento como docente y daba clases de alfabetización, a la fecha había logrado gestionar y trabajar por la construcción de dos salones fabricados en concreto. Su requerimiento al Gobierno Venezolano fue que le construyeran un colegio, que tuviera salones frescos, pasillos, patios de juego, etc. Ella fue parte activa del diseño y, a partir de ese momento se empezó la construcción del espacio que ahora comprende las aulas de primaria, un par de baños, un salón de octavo de bachillerato, una oficina, un laboratorio y una sección de juegos infantiles. Tal como ella lo había planeado.

Mediante inversiones posteriores autogestionadas por la misma autoridad, la escuela a fecha de hoy cuenta con la infraestructura para dictar clases a toda primaria, y bachillerato hasta grado noveno, una cocina, una tienda y la recientemente añadida sala de cómputo.

En esta ranchería escolar, la institución etnoeducativa que ahora tiene el título de sede, se ha construido y sostenido gracias al trabajo constante de Doña N y de su familia. Esta gestión incluye la realización de diferentes proyectos educativos que impactan en la comunidad escolar. En específico, el proyecto Clubes de Ciencia Colombia llegó al territorio y, como instructora nacional asociada a su versión Frontera

en el año 2019, la ranchería escolar en cabeza de Doña N y su familia, nos dieron la bienvenida a 6 personas científicas y/o docentes, externas al territorio.

A lo largo de este primer viaje, donde todavía no se había establecido ninguna idea de investigación como se concibe actualmente, la ranchería mostraba la vida de la escuela atravesada por este evento especial. Aún en la diferencia que pudiera tener con la cotidianidad de la escuela en otra temporada del año, se presentó de manera clara una constante de la escuela: la relación de cuidado que imparte el colegio con sus estudiantes, quienes en muchas ocasiones enfrentan situaciones adversas para acceder a su educación, habitando un departamento que se caracteriza por el abandono estatal y la falta de cumplimiento de las necesidades básicas de las personas.

En la escuela, algunas niñas tejían y todo el estudiantado asistía con sus waireñas, calzado tradicional wayuu. Cuando se transitaba el territorio en un camión o cuando se llegaba a la ciudad de Riohacha, era posible ver a mujeres tejiendo, a personas comercializando sus productos, a artesanas y artesanos con grandes puestos, colocados sobre plásticos en la calle, llenos de gran diversidad de productos coloridos ubicados a lo largo del malecón en la ciudad, a infancias y mujeres caminando por las zonas turísticas de Riohacha, vendiendo sus artesanías. Lo cual implicó un factor relevante, la presencia constante del tejido en la vida de la comunidad.

Esta experiencia sentó las bases para el inicio de la presente investigación. Antes de volver a la escuela, los objetivos del estudio fueron discutidos con la autoridad comunitaria. Ella ofreció su perspectiva y sugirió consultar a su hija, una artesana y lidereza que es reconocida por su trabajo en defensa de los derechos de los

artesanos en la ciudad de Riohacha. Después de alinear los objetivos de investigación con las ideas de la autoridad y su familia, comencé mi trabajo de campo en Manaure.

6.2 Consenso de formas y temas a investigar

A partir del trabajo realizado inicialmente en 2019 con Clubes de Ciencia Colombia, se hizo claro el deseo de Doña N y de las personas que trabajan en el colegio, por la profundización de las materias STEM en el colegio, así como la intención de trabajar con diferentes organizaciones o grupos con quienes pudieran construir experiencias educativas significativas para sus estudiantes. En este momento también se identificó la práctica de tejido como una práctica presente en la cotidianidad de la comunidad y de gran valor cultural.

Posteriormente, en el año 2021 se le manifestó a Doña N, en su rol de autoridad de su comunidad, el deseo de realizar un proyecto investigativo sobre el conocimiento matemático que se encontraba en las prácticas de tejer. En esta conversación, ella misma empezó a hablar sobre la matemática que se encontraba en tejer, y manifestó la disposición para recibir a la investigadora en su ranchería. Además, indicó que su hija SA sería una persona importante para la investigación, al ser una artesana reconocida en la comunidad y con grandes habilidades.

Por su parte, en la comunicación que se estableció con SA, ella habló de la relación existente entre la matemática y el tejido. Ambas, y en conjunto con las demás hijas de Doña N, recomendaron cuál debería ser la ruta para realizar esta investigación, con quiénes se debería hablar y por qué, cómo debían ser los procesos para recolectar datos, y lo que consideraban prácticas responsables respecto a la transmisión del conocimiento asociado al tejido.

A partir de este acuerdo, establecido inicialmente con SA y Doña N, se planteó la presente investigación.

6.3 Parentesco y sujetos en la ranhería escolar

Con el fin de guiar la lectura de este trabajo se presenta la siguiente tabla de sujetos presentes en la ranhería, todas de las personas que se mencionan en esta tabla aportaron ideas y enriquecieron la presente investigación.

Cargo Categoría	Nombre	Cargo	Identificación étnico-racial	Parentesco
Autoridad	Doña N	Autoridad del colegio	Wayuu	Autoridad familiar
Administrativo	ME	Secretaria	Wayuu	Familiar
	PC	Rectora	Wayuu	Familiar
	EC	Coordinadora	Wayuu	Familiar
Primaria	MI	Prescolar	Wayuu mestiza	No familiar
	MC	Primero	Wayuu	Familiar
	BE	Segundo	Wayuu mestiza	No familiar
	XA	Tercero	Wayuu mestiza	No familiar
	YA	Cuarto	Wayuu	Familiar
	KN	Quinto	Alijuna	No familiar
Bachillerato	DH	Español Emprendimiento	Alijuna	No familiar
	DC	Wayuunaiki- Geografía Historia	Wayuu	Familiar
	HR	Matemáticas (Aritmética geometría álgebra)	Alijuna	No familiar

	Ciencias sociales		
CS	Inglés Educación física	Alijuna	Familiar
SL	Físicoquímica Biología	Alijuna	No familiar

Tabla 1. Cargos en la escuela

6.4 Cotidianidad escolar

La ranchería escolar tiene clases en los mismos periodos que el resto de colegios en Colombia, tomando vacaciones a final y mitad de año. Las clases son de lunes a viernes y empiezan a las 7 *a. m.*, lo cual significa que la ruta escolar debe salir desde antes de las 5 *a. m.* a recoger a estudiantes que viven en las zonas más apartadas del colegio y, dependiendo de la cantidad de presupuesto que el gobierno disponga para el transporte escolar (en caso de no ser suficiente), el colegio debe decidir cuántos días a la semana la ruta escolar pasa por cada zona.

La extensión de la jornada escolar depende de varios factores que se relacionan con la seguridad y bienestar del estudiantado. Si las vías están cerradas porque hay manifestaciones, las clases deben cancelarse, y si el ente encargado de entregar comida al colegio no ha empezado a funcionar, la jornada escolar debe recortarse, pues no se puede garantizar el bienestar del estudiante o la estudiante, si no recibe comida.

En la ranchería escolar, cada inicio de año implica diversos trámites frente a la secretaría de educación, ente regulador de los servicios educativos en Colombia. Cada año, todas las personas pertenecientes al colegio, tanto a nivel administrativo como el

cuerpo docente, deben trabajar por el correcto funcionamiento de la escuela y esperar por la secretaría de educación, quienes pueden tardar en realizar diversos procesos.

Diariamente, antes de las 7 *a. m.* el profesorado y las administrativas han llegado al colegio y, mientras algunos se reúnen en la cocina, otros se reúnen en un quiosco cerca a los salones de bachillerato. Varias de las personas que trabajan en el colegio son familia y trabajan conjuntamente por el sostenimiento del colegio frente a entes gubernamentales, y en las labores cotidianas de la escuela. A las 7 *a. m.* suena la campana y las profesoras y profesores se dirigen a sus salones, cada hora las clases rotan y, dependiendo de la disponibilidad de alimentación para el estudiantado, las clases van hasta las 10 *a. m.* (sin refrigerio), o hasta las 12 *p. m.* (con refrigerio). Cuando se acaban las clases, algunas niñas y niños se van en la ruta escolar, que hace hasta dos o tres trayectos, mientras que otros se van caminando a sus casas. OA, una estudiante de octavo grado cuenta que los días que la ruta no pasa cerca de su ranchería, ella va caminando a su casa, y cada trayecto le toma una hora y media.

Cuando todas las personas se han ido para sus casas, en la ranchería permanecen solo sus habitantes habituales, se almuerza y se descansa del calor abrasador de la tarde, luego se retoman diferentes actividades, de cocina, cuidado y limpieza del colegio, para que al día siguiente se pueda iniciar la jornada escolar. Alrededor de las 6 de la tarde es el atardecer, y solamente algunos espacios cuentan con electricidad, producida a través de paneles solares. Por lo cual, alrededor de las 8 de la noche se da por terminado el día.

6.5 Lengua materna

Desde la primera visita al territorio guajiro en el 2019, la comunicación entre el estudiantado de la escuela, que en su totalidad forma parte de la Nación Wayuu, con las personas alijunas que llegaban como instructoras de clubes de ciencia se presentaba como dificultosa. La comunicación entre el estudiantado y el profesorado alijuna se enfrenta a barreras socioculturales y lingüísticas, dificultando los procesos de aprendizaje propios de los estudiantes, cuya lengua materna es el wayuunaiki. Por este motivo, ser una alijuna dirigiendo un aula de clase se presentó como un reto en la construcción e implementación de técnicas diversas que permitieran hablar de ciencia sin tener que utilizar el castellano como único puente de comunicación y transmisión de saberes. Este precedente lleva al reconocimiento de la diversidad lingüística como un factor esencial a tener en cuenta, tanto para el acercamiento a los saberes propios de la comunidad, como para estudiar las dinámicas en el aula de clase.

El castellano, la lengua colonizadora y reconocida en el idioma Wayuunaiki como *alijunaiki* -la lengua de los alijuna, se habla con frecuencia en la ranchería escolar en las aulas de clase y, las instrucciones en las clases que se observaron (de dos docentes alijuna, y de dos docentes wayuu), fueron realizadas en castellano. Sin embargo, la comunicación entre estudiantes suele ser en wayuunaiki, así como algunas interacciones entre estudiantes y docentes Wayuu. Se entiende entonces el interés de las directivas del colegio porque sus estudiantes aprendan castellano, lo que a su vez implica ciertas dinámicas de regulación del idioma materno.

Aunque en Colombia la normativa gubernamental postula en la ley 115 de 1994, artículo 57, que *“En sus respectivos territorios, la enseñanza de los grupos étnicos con tradición lingüística propia será bilingüe, tomando como fundamento*

escolar la lengua materna del respectivo grupo”. Encontramos en el testimonio de Lu, una maestra Wayuu docente de otra escuela étnica que, bajo la reglamentación del gobierno nacional, el profesorado al cual se le exige ser bilingüe (castellano-wayuunaiki), es únicamente aquel que dicta cursos entre transición y tercero de primaria, estudiantes que se encuentran en un rango desde los 5 o 6 años (transición), hasta los 8 o 10 años (tercero).

Atravesando la inconcordancia entre las leyes que se establecen nacionalmente, el requerimiento de profesorado bilingüe implica que quienes ejerzan el cargo de docente correspondiente a estos cursos sean personas wayuu o personas mestizas de ascendencia wayuu directa, ya que las personas alijuna no suelen aprender el wayuunaiki.

Sin embargo, aunque la cantidad de profesores y profesoras wayuu es menor de lo que se esperaría según la ley 115 y superior respecto a la normativa actual, Lu cuenta que gran parte de los padres de familia del estudiantado no quieren que sus hijos e hijas sean enseñados por profesorado wayuu, por el contrario, prefieren que sus hijos e hijas reciban clases de profesorado alijuna como una manera de asegurarse que sus hijos e hijas aprendan el castellano, para que tengan mejores opciones de supervivencia por fuera del territorio wayuu y en las grandes ciudades.

La diferencia entre las clases impartidas por un docente alijuna y una docente Wayuu fue evidenciada en el trabajo de campo, donde se acompañaron clases de matemáticas en primer y octavo grado. MC, la docente de primer grado, una mujer wayuu egresada de la Licenciatura en educación infantil, enseñaba a sus estudiantes a escribir los números. Por medio de técnicas de repetición para la construcción de

habilidades motrices, su enseñanza buscaba que el estudiantado construyera el concepto de números de contar y pudieran dibujarlos y nombrarlos. Su clase se daba principalmente en castellano, pero utilizaba el wayuunaiki con fluidez para explicar indicaciones que no fueran reconocidas por sus estudiantes (de 5 a 7 años de edad). Además, a través de su clase, el estudiantado construye el significado de los números tanto en wayuunaiki como en castellano. En conversaciones con la docente, quien se ha dedicado a la investigación de técnicas para la enseñanza de las matemáticas en su comunidad, ella menciona la importancia de tener en cuenta los conocimientos previos y el contexto de sus estudiantes, menciona que “no es posible enseñarle a contar a un niño con manzanas, si nunca ha visto una”, por lo que ella se vale de distintos elementos que se encuentran en la zona rural para diseñar sus clases.

Por otra parte, en la clase de grado octavo, que en ese momento tenía solo 4 estudiantes, tres niñas y un niño, con edades entre los 14 y 16 años, el profesor HE trabajaba un repaso de operaciones básicas entre números enteros. El profesor se comunicaba en castellano con sus estudiantes, y cuando recibía una respuesta en wayuunaiki de algún estudiante les pide que hable en español. En esta clase, en el caso de una estudiante en particular, el intento de comunicación en su lengua materna es frenado, y siendo la única estudiante que no ha terminado los ejercicios, continúa haciendo comentarios en wayuunaiki para sí misma. La comunicación en la lengua materna es reemplazada por el silencio.

En la clase de grado octavo, como en la clase de grado primero, el profesor busca referentes propios de la cotidianidad del estudiantado para proponer ejemplos, como el conteo de chivos, propio de las prácticas tradicionales de pastoreo. Sin

embargo, la barrera lingüística tiene notoriedad en el aula y aunque HE ha aprendido algunas palabras, no entiende la mayoría de los comentarios que le hacen sus estudiantes, así como queda en duda cuánto de lo que él comunica es entendido por sus estudiantes. En conversaciones con el profesor HE, él manifiesta que, aunque el idioma dificulta las clases de matemáticas, es más difícil para sus compañeros y compañeras que dictan clases de ciencias sociales.

Se puede sugerir, a través de la observación realizada en el aula de clases, tanto la experiencia propia como docente en 2019, como acompañante en 2023; que cuando el estudiantado únicamente puede comunicarse en castellano se fortalece la barrera lingüística y cultural que existe entre alijunas y wayuus. Esta barrera puede identificarse en la expresión corporal y la timidez de los estudiantes, quienes en muchas ocasiones optan por no comunicarse con su docente. Por lo que, se considera el lenguaje como un factor determinante en el aula de clase, el cual media cualquier tipo de contenido escolar en la enseñanza de las matemáticas a infancias y juventudes Wayuu.

Además, a partir de la observación realizada, se hace evidente la naturaleza mediadora del idioma en el proceso de construir nociones de mundo, y se considera necesario llevar a cabo un estudio más detallado sobre las clases bilingües para generar estrategias que permitan un mayor entendimiento entre profesorado y estudiantado. Por su parte, los profesores y profesoras alijuna que fueron informantes de esta investigación, manifiestan tener el deseo de comprender mejor el wayuunaiki, así como aprender a hablar, para poder comunicarse mejor con sus estudiantes.

7. LAS PRÁCTICAS DE TEJIDO EN LA NACIÓN WAYUU

En esta sección recopilamos elementos significativos de la experiencia de aprendizaje de las técnicas de tejeduría, así como las dinámicas que se establecen mediante las relaciones comerciales y familiares de las personas artesanas, tanto en el contexto rural como en la zona urbana. Para tal fin, la tabla 2 presenta información sobre las personas que informan la investigación.

Nombre	Cómo llegó al estudio	Contexto del que reporta	Afiliación étnica-racial
Doña N	Autoridad de la comunidad	Experiencia rural	Wayuu
SA	Hija de Doña N, líder de la asociación de tejedoras	Artesana en la ciudad, aprendizaje en ranchería	Wayuu
CH	‘Tía’ (Amiga muy cercana) de SA	Artesana en la ciudad, aprendizaje en ranchería, familia en ranchería	Wayuu

JM	Conocido de SA, profesor de wayuunaiki y miembro de la asociación.	Artesano en la ciudad, experiencia en rancherías.	Wayuu
MI	Artesana de Doña N	Artesana rural, experiencia en zona rural	Wayuu

Tabla 2. Participantes

La participación de cada persona en esta investigación es resultado de la constante comunicación y consejo de Doña N y su familia, por lo que en la tabla se refleja la relación que las personas tienen con la familia y entre sí.

7.1 Aprender a tejer, la enseñanza intergeneracional y las emociones inmersas en las prácticas de tejeduría Wayuu

“S-En realidad, lo que recuerdo es que desde muy niña... mi madre vive y usted la conoce muy bien, mi mamá, es una de las grandes artesanas también que hay acá en el departamento. Ella más que todo se dedica a los chinchorros [...]. De ahí siendo muy niña, veía mi mamá cómo elaboraba sus chinchorros, veía cómo hacía los flecos. La única niña de ese hogar era yo, todas mis tías eran señoritas. [...] entonces ahí empecé a prestarle más atención al tejido a ver lo que hacía mi mamá, nunca mi

madre me dijo “la aguja se agarra así”, “esto es así”. No jamás, todo nació fue de estar pendiente de lo que ella hacía, hilitos que quedaban por ahí de lo que ella hacía yo los recogía y hacía mis bolitas de hilo, para que no me fueran a regañar. Yo veía eso como un trabajo de adultos, no pensé que yo podía participar en eso, yo me iba para el monte y allá hacía lo mismo que yo veía que mi mamá hacía, montaba su estructura para hacer el chinchorro, yo con las ramitas, yo llegaba y también lo hacía y miraba como mi mamá iba elaborando el chinchorro y yo repetía pues el tejido, yo lo hacía en el monte. [...] Yo de allá no lo hacía perfecto, claro está, pero yo hacía mi chinchorrito.

E-su chinchorrito pequeñito

.S- Sí, pequeñito. Entonces ahí yo contenta le decía ‘mami yo hice un chinchorro’ y yo contenta con mi chinchorro.

E- ¿Y le mostraba a su mamá?

S-y le mostraba a mamá lo que yo había hecho ‘Ay está bueno, ¿pero tú lo hiciste?’ me decía ‘claro, yo lo hice, mami, aquí está. Mira lo que hice’. y así me fui enamorando de la artesanía de lo que hoy en día es mi trabajo, porque como puede ver, tengo mi puesto acá en la primera [calle de venta de artesanías] me dedico cien por ciento a la artesanía.”

A partir del fragmento que se presenta, donde SA narra la manera en la cual ella aprendió a tejer, parece que su proceso de aprendizaje estuvo marcado por una atención profunda que no se encontraba mediada por la verbalización. La atención que SA prestaba a su mamá mientras ella tejía, para luego replicar el tejido a partir de los elementos que tenía a disposición, demuestran creatividad en la gestión de la construcción de un telar con elementos de la naturaleza que la rodeaba, así como una gran retentiva de los movimientos y combinaciones que su madre realizaba con los hilos para tejer, para luego replicar sus acciones en su propio tejido.

Además, SA habla del aprendizaje de la tejeduría como un proceso gradual, ya que incluso habiendo realizado todo el proceso que había logrado retener mentalmente a partir de la observación, el producto que realizó no era exactamente lo que ella esperaba, y ha requerido práctica y tiempo para aprender a realizar los productos que ahora hace.

Mientras que SA aprendió a partir de observar a su mamá tejer, sin tener una instrucción directa de su parte, esto es un reflejo de su contexto familiar y de las condiciones laborales de su madre, quien, en otra entrevista, manifiesta que ella no tenía el tiempo necesario para enseñarle a tejer a su hija, pues tenía que trabajar constantemente.

En medio de los diversos relatos respecto al aprendizaje de la tejeduría, se reportó que varias artesanas aprenden a tejer a través de lecciones familiares en sus rancherías, y algunas otras, en tiempos más recientes, aprendieron a tejer en las escuelas, internados, donde una maestra Wayuu les enseñó artesanía. Aunque estas

dinámicas de enseñanza escolar del tejido sean más comunes en la actualidad, se resalta que el aprendizaje de las prácticas de tejeduría se da, principalmente, a través de un proceso de enseñanza intergeneracional, donde el rol de la maestra o las maestras es asumido desde varios roles familiares como madre, tías, abuelas, etc. A continuación, presentamos el fragmento correspondiente a la historia de Ch, sobre su aprendizaje de las prácticas de tejeduría.

“CH- porque ya desde antes del desarrollo, uno ya tiene idea cómo son los puntos, con las mochilas pequeñas, ya después uno ya daba las vueltas, vea que le decía que yo hacía el remolino, hacía las crucecitas, lo más fácil, lo más rápido para terminar la tarea rápido, para mí era como una tarea y para que mi mamá, mi tía y mi abuela estuvieran tranquilas.

E-todas estaban pendientes de que usted aprendiera a tejer, mejor dicho

CH-si todas las niñas, pa que aprendan porque ellos decían ‘para el día de mañana tu tengas cómo defenderte’; todo era para que te sientes ya a tejer.

[...]

Entonces después me dijo [su abuela] ‘no, tienes que ponerte a tejer hija para que aprendas porque el día de mañana tú no sabes; mira yo hago chinchorros, tejo, hago de todo y si yo no tengo voy hago esto y lo vendo. y es un medio por el cual yo sostuve a su mamá y a mis hijos y su mamá también’ y eso es bonito. ‘Esa es la mayor riqueza que te voy a dejar; tú vas a aprender a tejer mochilas y esas mochilas las vas a poder vender y no se te olvide eso’, me sentó a hacer chinchorros, yo tuve que hacer mis

chinchorros para el guardado; mi abuela era una persona muy así, yo tenía que hacer mi chinchorro y lo terminé, me acuerdo que era amarillo con azul”

En la historia que comparte Ch, sobre su formación en las prácticas de tejido tradicional desde temprana edad, el rol de su abuela es fundamental, pues su abuela asume la enseñanza del tejido como una labor importante, reflejada en las condiciones de vida de Ch en su adulta.

En la narración, Ch transmite la postura de su familia, quienes consideran de gran importancia la enseñanza del tejido a las niñas. De esta manera, se evidencia la importancia de la asociación entre el rol de género, la producción de tejidos y la construcción de conocimiento asociado a estas prácticas. En este sentido, se considera importante resaltar que las dinámicas de aprendizaje alrededor de las prácticas de tejeduría son principalmente intergeneracionales y matrilineales.

Aunque Ch no hace énfasis en las formas en las que los hombres aprenden a tejer, sí menciona que cada persona se puede dedicar a lo que le gusta, por lo que algunos hombres pueden aprender a hacer waireñas o trenzados y dedicarse a esa labor. En el caso de su familia, a ellos también les enseñaba la abuela. En conversaciones con diversas personas artesanas cuando se trata este tema, se menciona que los aprendizajes de tejido obtenidos por los niños pueden ser impartidos por figuras masculinas en su familia, como los tíos o el abuelo.

Los aprendizajes mencionados, atravesados por la cotidianidad de la infancia en el contexto familiar de la vida en la ranchería, se profundizan, y así las personas se especializan en diversas técnicas artesanales. Además, el aprendizaje y la práctica de

estas técnicas corporales, según se menciona en diversos relatos, generan emociones o sentimientos en torno al tejer, estos comúnmente son asociados a estados apacibles y serenos.

“CH- ‘la dedicación, el amor que tú le pongas a esa mochila, esa mochila va a estar como tú estés’. Ella me decía [su abuela] ‘si no la vas a hacer con amor, no la hagas, porque no la vas a vender’; entonces yo le decía ‘entonces yo la voy a hacer con amor’. [...] Ella era como que psicológicamente me subía la autoestima, y me enseñó que no hiciera las cosas por hacer”

En el plano emocional o afectivo que se genera en torno al aprendizaje y la realización de las prácticas de tejido, se encuentra una conexión emocional con las prácticas y, en consecuencia, con los saberes asociados.

7.2 Relacionamientos y posicionamientos de las personas artesanas en la nación

Wayuu

7.2.1 Posicionamiento de la artesana en el contexto rural

Bajo la referencia de los datos publicados por el DANE, donde se menciona que la mayoría de la población Wayuu habita la zona rural dispersa, desde un principio en esta investigación, estudiar el posicionamiento de las personas artesanas en la ruralidad se presentaba como fundamental.

Habitando la ranchería escolar y a través de la convivencia con sus habitantes, se encontró que entre las personas adultas que habitaban la ranchería, dos de ellas Wayuu y una alijuna, solamente Doña N manifiesta tener conocimiento y experiencia sobre las prácticas de tejido. Ella se había dedicado al tejido de chinchorros durante muchos años. Esta labor, en conjunto con el establecimiento de una tienda a la orilla

de la carretera y posteriormente, la creación del colegio, había significado ingresos y sostenimiento para ella y su familia.

En la actualidad, y debido a problemas de salud causados por las mismas prácticas de tejido, Doña N no se dedica al tejido de chinchorros, y solo ocasionalmente realiza montajes de chinchorros en telar, para posteriormente encargar el tejido a otra artesana. Se hace manifiesto, de esta manera, que parte del relacionamiento que se da entre artesanas Wayuu incluye encargos y contratos de palabra.

Mientras que en muchas ocasiones vender los productos que se realizan en zonas rurales implica la movilización a zonas urbanas, la venta o el encargo de productos entre artesanas determina un modo de comercio alterno, y se establece a partir de la demanda de productos o ventajas que una artesana pueda tener para vender sus productos, permitiéndole establecer una relación comercial por la mano de obra de otras artesanas. Bajo esta forma de relacionamiento, Doña N contrata a algunas artesanas Wayuu que habitan la zona rural.

Las artesanas a quienes Doña N les encarga tejidos son postuladas en la ranchería como posibles informantes para la presente investigación, pues dos de ellas viven cerca a la ranchería. Entre ellas destaca Mi, siendo la persona que más cerca se encuentra, a tan solo 20 minutos caminando.

Los caminos que conectan las rancherías, formados de arena caliente a la hora de la tarde, y sin ningún tipo de alumbrado a las horas de la noche debido a la falta de servicio eléctrico, serpentean sin ningún tipo de señalización y se vuelven más angostos o anchos en tramos del camino. El wayuunaiki es el lenguaje que domina en

la ruralidad, y las personas que transitan sus caminos, ya sea caminando, en motos o en camionetas, tienen rasgos wayuu.

La presencia de una persona alijuna no pasa desapercibida en la zona rural, así como su incapacidad de comunicación o ubicación en el territorio. Las condiciones previamente descritas en conjunto con el rol de cuidado asumido por la autoridad conllevan a que ella decida restringir el libre tránsito por fuera de la ranchería a la investigadora, es decir, no es posible el tránsito a ninguna zona rural sin un guía wayuu. Además, acceder a una guía en la ranchería no es inmediato, pues las personas que habitan la ranchería, todas mujeres, se encuentran constantemente ocupadas en las labores del mantenimiento de la ranchería y del correcto funcionamiento del colegio. De esta manera, la investigación se encuentra con una barrera espacial.

Sin embargo, la restricción que existe entre el posicionamiento de la investigadora y el posicionamiento de las artesanas en la zona rural no solamente se relaciona con el espacio geográfico. Además, en la ranchería se dice que habrá dificultades para hablar con las artesanas, pues la gran mayoría no entiende el español, o "lo entiende pero no lo habla". Por lo cual, se hace evidente que, aunque el tejido está constantemente atravesando la cotidianidad rural, el sesgo que la identidad de la investigadora ejerce sobre el campo, cuando se intenta responder a la pregunta por el posicionamiento de la persona artesana en la zona rural, se aleja de las experiencias y conocimientos de las artesanas, hecho que se considera fundamental en la lectura del presente capítulo.

A lo largo de los días varias mujeres artesanas van a la ranchería, en su mayoría madres de los y las estudiantes. A través de la mediación de algunas profesoras o

personas de la ranhería se realiza una presentación con ellas y se les informa sobre los intereses de la investigación. Estas comunicaciones son la primera muestra de la profundidad de la barrera lingüística, que también se suma a la barrera de nuestros propios patrones de conducta social mediando la interacción.

El relacionamiento con las mamás tejedoras que visitan la ranhería se traduce en la permanencia en espacios comunes y la atenta observación a las prácticas de tejido que llevan a cabo. Las artesanas parecen serenas en su labor y realizan movimientos rápidos con la aguja de crochet para la realización de cada punto. La familiaridad con la que una artesana desarrolla sus prácticas de tejido se identifica en la posibilidad de hablar con naturalidad mientras teje, la variedad de espacios en los que puede ubicarse para tejer, y la posibilidad de pausar y retomar la práctica con rapidez cuando el entorno lo requiere. Si la artesana se encuentra únicamente concentrada en su tejido, sin ninguna compañía, no habla ni se le escucha contando. Los movimientos que realiza son los de sus manos, tejiendo y jalando los hilos a medida que el producto lo requiere, y su mirada, que ocasionalmente se fija en su entorno cercano.

Sin embargo, aunque la observación permite identificar elementos de las técnicas corporales de las artesanas, estudiar estos procesos de tejido, en los que la artesana desarrolla una estructura específica a partir de realizar incrementos, intercambiar hilos dependiendo de su color y demás, requiere necesariamente de la voz de la artesana, pues cualquier apreciación que se pudiera realizar desde la mera observación estaría profundamente sesgada, al no existir un entendimiento sobre la toma de decisiones que se realiza a través de la práctica, ni lo que implica la experiencia corporal de tejer. De esta forma se entiende que las prácticas de tejeduría

son un saber corporizado, lo que implica que no se puede acceder al conocimiento que subyace a las prácticas sin atravesar la propia experiencia de las personas que realizan tal labor.

El reporte de las experiencias de las personas artesanas rurales que se presenta en este capítulo, en consecuencia, a las dinámicas anteriormente explicadas, se recoge de la entrevista que fue posible realizar con MI en la segunda jornada de trabajo de campo, y a partir de historias recopiladas de conversaciones con Doña N y otras tres personas artesanas que se ubican en la ciudad de Riohacha y hablan el castellano, que tienen experiencia de vida en las zonas rurales.

A partir de la coordinación con una mujer wayuu habitante de la ranchería, se abrió la posibilidad de visitar a MI. Yu fue traductora de castellano-wayuunaiki y, bajo su guía partimos a la ranchería vecina, a la que arribamos después de una caminata de 30 minutos y gracias al pedido de indicaciones en wayuunaiki a unas personas en el camino. La entrevista etnográfica, que se utilizó como método de investigación en este trabajo, se encontró reducida a una entrevista estructurada bajo el peso de la barrera lingüística, generando interacciones diferentes, así como diferentes tipos de datos.

“durante la entrevista ella [MI] utilizaba mucho sus manos, y no era únicamente Yu quien traducía, sino que también su hija [de MI] traducía cosas que yo le decía del español al wayuunaiki. [...] Utilizaba mucho sus manos en las explicaciones y en varias ocasiones las preguntas se respondieron yendo a buscar cosas, en la primera ocasión fue su hija quien se paró y trajo la bolsa con hilos, para que ella me explicara cuánto hilo necesitaba de cada color para hacer una mochila, y de esta forma me

explicó cuánto hilo se necesitaba de cada uno si la mochila era de un color, dos colores y hasta cinco colores.” (Nota, 04-28)

A partir del anterior fragmento de las notas de campo se evidencia la importancia de los elementos visuales como una herramienta para explicar las dinámicas asociadas al tejido. Además, esta explicación también representa un ejemplo de las formas en las que el tejido puede ser explicado, o descrito, a partir de expresiones no verbales. Más comentarios sobre esta entrevista serán realizados en capítulos posteriores.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la organización en las ranherías suele incluir a agrupaciones familiares amplias, es común que las personas que comprenden el grupo familiar se dediquen a diferentes labores que aportan al sostenimiento de la ranhería. En este sentido, cada persona puede decidir tejer diferentes tipos de productos, como lo reporta Ch:

“CH-Sí, aprendimos todos los tejidos; había por ejemplos los trenzados, la fuerza había que hacerlo mucho, y eso me quemaba mucho y yo decía “no, yo no hago más, eso es trabajo de hombres”

E-¿Cuáles son esos trenzados?

CH-Esos que están ahí esos de trenzas, los cordones cilíndricos también no me gustaba

[...]

CH- hay otros que le gustaba hacer la guaireña, cada quien se enfocaba en lo que se le hiciera más fácil o más rápido hacer [...] ese es el mundo real de la ranhería, en la ranhería a uno le gusta pescar, a otro le gusta hacer las gasas, otra hace trenzado, otros hacen monederos, a otra le gustan las

mantas. Siempre hay una persona que dice 'me gusta esto' y es lo que más hace"

La producción de artesanías en la ranchería y la repartición de las labores dependiendo de los gustos de cada miembro familiar implica que, las artesanas en la ruralidad comercializan sus productos a través de diferentes caminos. En especial, en la ranchería se puede generar el rol de la persona que comercia. Quien puede encargarse de viajar a las zonas urbanas a vender los productos realizados por la familia. Es claro que este rol implica un constante manejo de habilidades numéricas asociadas a los procesos de venta.

A partir de la conversación con Ch se explica la dinámica de producción de artesanías al interior de la ranchería. Mientras que Ch aprende todo tipo de tejidos, concentra su trabajo en la realización de aquellos que más le gustan. Además, se hace mención de la separación que existe entre prácticas de tejeduría para hombres y para mujeres. Aunque ella aprende a tejer los productos que comúnmente realizan los hombres, prefiere no realizar este trabajo.

Por lo tanto, el posicionamiento del hombre artesano también depende de las concepciones que se tienen sobre lo que es una labor de tejeduría adecuada. Como ejemplo, se puede mencionar que en el tiempo que se convivió en la zona rural, nunca se vio a un hombre tejer, aunque algunos trabajadores de la ranchería manifestaran tener conocimientos en ciertas prácticas de tejido. El siguiente fragmento de la entrevista a JM nos da una idea de la dinámica de separación de prácticas de tejeduría por medio de la estructura social de la comunidad, y además, de cómo ha evolucionado tal dinámica.

“Sin embargo en la actualidad, el Wayuu varón también teje mochilas, no era así porque a pesar de todo estábamos separados en cuanto al género, pero en la actualidad sí, el wayú varón también teje, está tejiendo mochila, pero no es muy visual, o sea, no, no lo ven mucho, no lo ven mucho porque o sea tiene sus reservas y teje su ranchería en su intimidad, en su familia”

7.2.2 Posicionamiento de la artesana en la ciudad y dinámicas de relacionamiento entre artesanas

La ciudad de Riohacha, parada obligatoria para llegar a la ranchería y segundo hogar para la realización de esta investigación, es la capital del departamento de La Guajira en Colombia. Aunque se encuentra llena de murales, esculturas y diversas alusiones a la cultura Wayuu, el posicionamiento de la artesana Wayuu en la ciudad puede asociarse a dinámicas laborales precarias, condiciones económicas y de salubridad de baja calidad, tratos discriminatorios y en algunos casos situación de mendicidad. Las ciudades, según el informe del DANE, son los lugares donde habitan la menor cantidad de personas Wayuu y, cabe aclarar que, desde el posicionamiento de la investigadora como una alijuna proveniente de Bogotá, la ciudad es el contexto en el cual el encuentro se encuentra más normalizado.

La ciudad de Riohacha se ubica a la orilla del mar. El malecón, siendo la zona turística de mayor importancia, es el lugar donde más de cien puestos de artesanías se posicionan para vender sus productos. Las personas artesanas extienden grandes plásticos sobre la acera y organizan sus productos para la venta todos los días. Diversas mochilas, monederos, manillas, waireñas, y sombreros se observan a lo largo de la calle en incontables combinaciones de colores.

Las jornadas laborales varían dependiendo de la temporada del año. En la temporada baja, cuando hay baja afluencia de turistas, los puestos se abren en promedio entre 8 a. m. y 9 a. m., y se cierran alrededor de las 7 p. m.; en temporada alta, los puestos mantienen el mismo horario de apertura, pero dependiendo de la cantidad de turistas, pueden estar abiertos hasta las 11 a. m. Esta forma de trabajo implica múltiples consecuencias y desafíos en la cotidianidad de las artesanas. En cuanto al entorno físico, posicionarse en la zona pública de la ciudad genera afectaciones en la salud de las artesanas, al limitar su acceso a necesidades básicas y generar larga exposición al sol.

En cuanto a las relaciones sociales que se dan en este contexto, el uso del idioma es significativamente diferente al que se da en la ranchería. Mientras que en la zona rural de La Guajira la gran mayoría de conversaciones que se escuchan son en wayuunaiki, en la ciudad el castellano es la lengua dominante. Por lo que, las personas que se dedican a la venta de artesanías pueden encontrar mayores dificultades y requerimientos de bilingüismo para tener éxito en sus ventas. Las artesanas que no son bilingües encuentran más difícil comunicarse con posibles compradores, disminuyendo de esta manera sus ventas. Además, también buscan comercializar sus productos con otras artesanas.

Aunque las artesanías Wayuu no siempre fueron pensadas para el comercio, sino como regalos u objetos de valor simbólico, según reporta J. Las necesidades económicas han convertido a la venta de artesanías en una de las fuentes de ingreso económico principales de la comunidad. El papel fundamental que juega la artesanía como sustento económico para gran cantidad de familias Wayuu que ubican sus

puestos en el malecón se traduce en una fuerte competencia entre puestos por llamar la atención de los turistas.

La competencia es abordada desde diferentes estrategias y responde a las propias dinámicas que generan los compradores alijuna. En específico, una práctica común como el regateo lleva a las artesanas a rebajar el costo de los productos, dinámica mediante la cual SA menciona que, en muchas ocasiones, las mujeres terminan vendiendo las mochilas por menos de lo que les costó realizarlas, regalando su trabajo por falta de conocimientos de mercado y costos, bajo el deseo de solventar una necesidad económica inmediata.

Para llamar la atención de los turistas, una estrategia fue mencionada por todas las personas que fueron informantes para esta investigación y que tenían su puesto de trabajo en el malecón, La necesidad de tener suficiente variedad en los productos que se exhiben. Esta variedad tiene dos factores importantes, pues debe presentar tanto creatividad, como diversidad en los colores y diseños. Esta estrategia resulta de gran importancia porque entre mayor sea la diversidad de productos y estilos disponibles, la persona que pare en su puesto puede comprar todos los souvenirs que está buscando.

La diversidad en un puesto de artesanías se nutre a través de la compra y venta de artesanías entre artesanas de la ciudad (o con otras artesanas de la zona rural) y, parte importante de este relacionamiento de compra y venta de productos es el proceso de verificación que realiza la artesana que pide el producto. Se hace visible de esta forma un elemento fundamental en el proceso de las prácticas de tejeduría: el reconocimiento de los errores.

Si bien el proceso de tejer un producto artesanal Wayuu se ve atravesado por diferentes prácticas que conllevan actividades matemáticas y tienen un grado de complejidad asociado. Es de común acuerdo entre todas las personas artesanas que remendar un error o destejer algo, es más complejo que tejer desde cero. Mencionamos un fragmento de la entrevista hecha a Doña N, donde se pone de manifiesto esta complejidad, en conjunto con algunos procesos matemáticos presentes y el relacionamiento entre artesanas:

“La primerita vez que yo mandé a hacer mis chinchorros, le voy a contar, ¡me pidieron 8 conos! 8, 9 conos. Yo por no tener ese conocimiento. Yo se los di, donde yo podía sacar dos chinchorros de ahí. Y después me trajo el Chinchorro “-y este chinchorro por qué está tan angosto- -esto no, -no, señor, no puede ser” hasta el fin que yo quedé con la duda. ¡No puede ser! 8, cómo me va a quedar un chinchorro así de angosto.

A pesar de que yo no era tan práctica ahí, pero yo tenía la duda, al fin que yo le caí de sorpresa a la paisana [mujer wayuu]. [...] yo me fui en burro, montada en un burro me fui ahí. Llegué allá casi como a las nueve de la mañana a la casa de ella, porque estaba un poquito retirada, por el lado del río... la encuentro yo, ella armando un chinchorro, cuando esta mujer me ve a mí. No, [habla en wayuunaiki] le dije “ya yo te vi, cómo va a ser posible que usted va a comprar el mismo color de los hilos y la cantidad de hilo que tiene cortito. Son cuatro colores, cuatro colores de hilos y son los mismos colores de mi chinchorro”. Le dije [habla en wayuunaiki] a mí me haces, yo te pagué y tú me dijiste que eso no. No abuses de mí.” (RN 20, 2023-05-07)

Doña N comenta que ahora, cada vez que va a encargar un chinchorro, ella hace el montaje de los hilos en el telar, realizando un conteo de la cantidad de hilo utilizado en cada fila y asocia su cuenta a cada color. A través de este conteo y registro de la información, para ella es posible verificar que el producto final que recibe tiene exactamente la misma cantidad de material que ella le entregó a la artesana.

Es claro entonces, a partir del contexto que se ha presentado, la complejidad de las relaciones que medían la presente investigación y la profundidad que tiene la lengua como modeladora de las dinámicas que se establecen alrededor de las prácticas de tejeduría. Por lo que, el conocimiento matemático asociado a tales prácticas se encuentra inmerso en un intrincado sistema que se establece socialmente y varía dependiendo del punto de vista único de cada persona artesana, quien recibe, produce y reproduce prácticas y conocimiento.

8. ANÁLISIS DE PRÁCTICAS ASOCIADAS A LA TEJEDURÍA

En concordancia con los principios de la TSME y la naturaleza situada del saber que se estudia en esta investigación, se presentan las siguientes caracterizaciones de prácticas, que pueden relacionarse con la matemática y con el saber de las artesanas. Esta relación, cabe aclarar, nace desde la visión de la investigadora y su posicionamiento relacionado con la matemática escolar.

Visualización: En el contexto de la labor de las artesanas, se entiende por práctica de visualización a aquellas prácticas que permiten la transferencia de una imagen o una idea de carácter gráfico hacia un dibujo bidimensional, realizado en un papel o una cuadrícula; o hacia la construcción de un producto artesanal, el cual tiene una estructura tridimensional específica que, a su vez, puede contener un dibujo bidimensional realizado a partir de la utilización de diversos hilos de colores.

Conteo: Las prácticas de conteo incorporadas en la labor de las artesanas se entienden como todas aquellas que requieren de la numeración, así como procesos que se identifican como la utilización de operaciones de adición, sustracción, multiplicación y división, tanto en el contexto del diseño como en el tejido de los productos.

Estimación: En el contexto de las prácticas de tejeduría, y especialmente en aquellos procesos relacionados con el carácter comercial de los productos que realizan las artesanas, las prácticas de estimación se reconocen como aquellas que permiten a las artesanas tomar decisiones sobre el manejo y compra de diversos materiales, teniendo en cuenta el producto final deseado.

Agrupación: Las prácticas de agrupación se identifican en aquellas prácticas de las tejedoras en las que se establecen categorías para ciertos productos, creando de esta manera, familias o conjuntos de productos, que se agrupan a partir de características en común, ya sean estructurales y/o comerciales.

8.1 Prácticas matemáticas en torno al aprendizaje y relacionamiento de las personas artesanas de la comunidad Wayuu

A partir de las experiencias compartidas y narradas por las personas artesanas, se encuentra gran variedad de prácticas matemáticas que pueden asociarse a las prácticas de tejeduría que las artesanas llevan a cabo. Sin embargo, encontramos que las prácticas matemáticas no están únicamente inmersas en la realización del producto como tal, sino que atraviesan toda la experiencia de vida de ser una artesana. Por lo tanto, continuando la estructura de la anterior sección se presenta un análisis sobre el aprendizaje de las técnicas de tejido, así como del contexto de las artesanas y su relacionamiento, tanto en zonas urbanas como en zonas rurales.

En el caso de SA, en medio de su relato sobre cómo aprendió a tejer viendo tejer a su mamá (sub-sección 7.1), se encuentra de manera fundamental la práctica de visualización, como una herramienta para codificar la información que recibía visualmente, y que usaría posteriormente, así como la medición y la comparación, para permitirle desarrollar un modelo a escala del chinchorro que inicialmente vio construir a su madre.

Además, entendiendo que en su proceso de aprendizaje los productos que realizó por primera vez no fueron exactamente como lo pensaba, SA aprendió a tejer tejiendo, cometiendo errores de los cuales llegaría a aprender. Análogamente, aunque

la experiencia de SA aprendiendo a tejer fue diferente a la de CH, al contar con una instrucción guiada, en ambos relatos el aprendizaje se desarrolló de manera gradual, lo cual sugiere que fue necesario pasar por un proceso de familiarización con los procesos y productos. Proceso mediante el cual sus manos y cuerpos adoptaron estas técnicas corporales.

Lo cual sugiere que, tanto en el caso de SA como en el de CH, los saberes asociados a las prácticas de tejeduría se obtuvieron a partir de la experiencia corporal, por lo que pueden ser entendidas como un conocimiento corporizado y, tanto las prácticas matemáticas emergentes en la tejeduría, como su transmisión se relaciona directamente con técnicas corporales.

Dado que esta enseñanza se encuentra mediada por los roles establecidos en la estructura social de la comunidad, la separación de la enseñanza del tejido implica que, las técnicas corporales aprendidas por hombres y mujeres de la comunidad suelen tener diferencias. Por lo que el tipo de prácticas matemáticas emergentes en las prácticas de tejeduría puede variar dependiendo de la manera en la cual la persona artesana ha crecido, ya sea como mujer o como hombre.

Ahora bien, cuando la práctica de tejido es asumida como una actividad económica y, ser artesana o artesano es la labor de una persona, un conjunto de prácticas adicionales debe aprenderse y ponerse en práctica para poder tener un desempeño exitoso. Como se pudo evidenciar, ejercer la labor de artesana implica encontrar la forma más adecuada para comercializar su producto, así como estar inmersa en los roles que se generan entre artesanas.

En términos del cuidado de su propia economía, las artesanas deben generar un entendimiento sobre la relación que existe entre el costo de una mochila y su precio de venta. Además, las artesanas que tienen su puesto de venta en el malecón deben llevar una contaduría de las artesanías que compran a otras artesanas, así como la distribución de las ganancias entre sí misma y las personas que han nutrido su puesto en el malecón.

En el caso de Ch, ella tiene un puesto de venta de artesanías que se nutre de su trabajo propio y el de su familia, quien teje en la zona rural y comercializa a través de Ch. Se postula que el manejo de la economía, propia y familiar, implica realizar diversas prácticas matemáticas, y aunque reconocerlas en profundidad, puede requerir un mayor estudio, en un primer nivel de análisis se postulan las prácticas de conteo como recurrente.

Aunque una artesana no tenga claridad sobre la relación precio-ganancia, es un conocimiento que puede ser aprendido socialmente. Pues, a pesar de que cada producto tiene diferencias en la elección de los hilos, la “mano” de la tejedora, o la calidad de sus terminados, existe un común acuerdo entre los tamaños de cada producto y su correspondiente valor comercial. De esta forma, a partir de la observación realizada en la ciudad, se sugiere que la comunidad de artesanas regule el sistema de compras de las artesanías en la ciudad y es un espacio de aprendizaje sobre el manejo de las finanzas de una persona artesana.

El relacionamiento que existe entre artesanas es mediado por el estatus de comerciante que cada artesana tiene. Dependiendo de la relación que se establezca, una persona tomará el rol de empleada, mientras que la otra persona será la empleadora.

A través de la experiencia que Doña N tuvo, sobre la primera vez que ella encargó a otra artesana hacer un chinchorro, ella estableció un método para validar el producto que una artesana debe entregarle cuando ella la contrata. En el establecimiento de este método se identifican un conjunto de prácticas matemáticas

Este método, que implica establecer un registro de la cantidad de hilo que se le entrega a la artesana, se realiza haciendo el montaje del chinchorro en el telar, y contando la cantidad de hilos que se montan de cada color en forma secuencial. Una vez se ha terminado el montaje, se termina el registro y este puede ser consultado durante el proceso de verificación del producto, cuando la artesana ha terminado su trabajo.

En este proceso podemos identificar prácticas de estimación y de conteo, pues a partir de la experiencia que Doña N tiene como artesana, establece una idea de lo que debería medir un producto y la forma que debería tener. Además, también realiza prácticas de conteo en el registro que realiza, tanto de manera previa al entregarle el montaje del telar a la artesana, como en la revisión del producto final, encontrando los hilos que ella misma instaló, verificando su organización y la cantidad de hilos correspondientes a cada color.

Por otra parte, desde el punto de vista de la artesana que recibe el encargo, se llevan a cabo procesos de estimación cuando ella pide la cantidad de material que es necesario para la realización de un producto. Específicamente, cuando se realizó la entrevista con Mic, ella estaba trabajando en los flecos de un chinchorro como encargo para Doña N, y al finalizar la conversación ella aprovecha para hacerle llegar a Doña

N una foto de la cantidad de material que tenía todavía disponible (Fig. 3), así como la información sobre qué parte del trabajo había adelantado.



Fig. 3 Hilo disponible de MI

La finalidad de este elemento visual, era que Doña N supiera cuánto material hacía falta para terminar el producto, y se lo hiciera llegar a Mic, se sugiere entonces que existe de nuevo un común acuerdo entre artesanas, al cual han llegado a partir de la experiencia en sus propias prácticas artesanales y relacionales. Además, este común acuerdo implica haber utilizado de manera previa prácticas de visualización (para determinar la distribución de los hilos y los colores en el chinchorro), y prácticas de estimación y conteo (para determinar la cantidad de hilo aproximado que puede ser necesario para terminar el producto requerido).

8.2 El diseño: procesos creativos y planeación de un producto

Partiendo de la premisa de que existe la necesidad del establecimiento de un conjunto de prácticas para la realización de cada artesanía. En esta investigación, se

entiende al diseño como un conjunto de prácticas que se anticipan y acompañan la realización de los productos, estableciendo el marco necesario para el desarrollo físico de una idea.

En la presente investigación, se escoge separar el estudio de las prácticas de tejeduría entre las prácticas *asociadas al diseño* y las prácticas *asociadas al tejido*. Estos ejes de análisis permiten contar la historia de cada producto a través de la codificación de las entrevistas antropológicas y la observación participante realizada en el territorio. La codificación guiada por el marco conceptual y teórico lleva a postular modelos de anidación de prácticas correspondientes a la labor de las artesanas, así como nos acerca a comprender las implicaciones de las dinámicas sociales que rodean el saber de las artesanas y, en consecuencia, la posible conexión de estos saberes con el aula de clase.

A lo largo del contexto que se ha presentado, es claro que, a partir de los roles establecidos en la estructura social de la comunidad, algunos productos tejidos son realizados principalmente por mujeres, y otros por hombres. Esta separación confiere a la mujer el desarrollo de la mayor variedad de productos, lo cual implica que las mujeres son quienes reciben y transmiten la mayor parte de los conocimientos asociados a las prácticas de tejeduría.

Un mismo producto artesanal puede ser realizado por más de una persona, y dependiendo de los componentes de cada producto, pueden participar tanto hombres como mujeres en su realización. En el caso específico de la mochila wayuu, mientras que la asa (correa) de las mochilas, realizada con técnicas de macramé o telar, puede ser realizada por hombres (Figuras 4 y 5), el cuerpo de las mochilas es comúnmente

realizado por mujeres, aunque en la presente investigación se cuenta la experiencia de JM como un hombre tejedor de mochilas, quien reconoce su rol como tejedor en medio de un momento de transformación de prácticas culturales.



Fig. 4 (Izquierda) Mochila con cuerpo mayoritariamente unicolor y correa paleteada

Fig.5 (Derecha) Mochila con cuerpo en dos tonos y asa en macramé.

La mochila, en conjunto con el chinchorro, son los productos artesanales más mencionados por las personas artesanas informantes de esta investigación. Por su parte, el chinchorro es completamente realizado por mujeres (Fig. 6), y solo ciertos aditamentos especiales, como son las cabuyeras, son realizados por hombres de la comunidad.



Fig. 6 (Izquierda) Chinchorros

Fig.7 (Derecha) A la izquierda un chinchorro morado, a la derecha la cabuyera de un chinchorro esperando ser instalada.

La construcción de estos productos artesanales no solamente se encuentra mediada por roles inmersos en la estructura social, sino que las dinámicas de venta de artesanías también inciden sobre el tipo de producto que cada persona realiza. Mientras que el chinchorro ocupa un lugar importante en la simbología y vida de la comunidad Wayuu, al asociarse con gran variedad de prácticas sociales, tanto en la vida cotidiana como en procesos rituales como el encierro, el chinchorro no es un producto que sea muy visible en la venta de artesanías a alijunas en el malecón de la ciudad. Debido al arduo trabajo, tiempo y material que debe ser invertido para la realización de un chinchorro, su costo supera al de otros productos tejidos, haciéndolo un producto más difícil de comercializar, por lo que no es el tipo de producto que las artesanas venden con frecuencia en la ciudad.

En la ciudad se focaliza entonces la venta de mochilas y elementos pequeños, como los monederos, las manillas (Fig. 8) y las carpetas (Fig. 9). Motivo por el que, cuando se habla con las personas artesanas de la ciudad sobre las prácticas de tejeduría

y los procesos matemáticos asociados a tales prácticas, la mayor cantidad de respuestas que se dan son sobre la estructura y realización de mochilas.



Fig. 8 (izquierda) Manillas Wayuu dispuestas para la venta

Fig. 9 (Derecha) Carpetas y monederos wayuu.

Por otra parte, las dos artesanas que habitan la zona rural, y que son informantes de esta investigación, son personas que trabajan por encargo y se dedican a comercializar y repartir el trabajo entre artesanas conocidas. En este contexto, las respuestas que se reportan desde la zona rural son respuestas que se asocian principalmente a la estructura y tejido del chinchorro, y en un segundo plano, corresponden a la realización de mochilas. Mientras que las respuestas que se reportan desde la ciudad corresponden principalmente al diseño y tejido de mochilas. Sin embargo, aunque los productos sobre los que se realiza el estudio varían dependiendo del contexto de la artesana, ambos comparten factores esenciales en los procesos de diseño y de tejido.

La creación de un producto artesanal pasa por varios factores que dependen de las intenciones del producto y de las condiciones de la artesana, incluyendo las condiciones materiales que se desarrollen en el momento. Ya sea por motivo de un encargo para otra artesana o porque se está realizando el producto para sí misma, se

suele saber desde un principio cómo se quiere que sea el producto: qué tipo de figuras va a mostrar, cuántos colores va a tener, qué colores va a tener y cuál será la dimensión final del producto.

Aunque el tejido sea una práctica que realizaba la Nación Wayuu aún antes de la colonización, las técnicas que actualmente desarrollan las personas artesanas, como el crochet, se asocian a prácticas occidentales transmitidas a través de procesos educativos, los cuales fueron llevados a cabo principalmente por comunidades religiosas. Entonces, tanto el tejido como las formas en las cuales se trabaja el diseño son resultado de un proceso de mezcla entre conocimiento ancestral y occidental.

A través de la implementación de diversas técnicas, los productos artesanales tejidos suelen exhibir dibujos en múltiples combinaciones de colores. Los dibujos que pueden plasmarse en el producto nacen de una gran variedad de opciones, las cuales pueden ser: i) de su propia creación; ii) pueden obtenerse a partir de referencias o dibujos realizados por otra persona; o iii) pueden hacer parte de un conjunto de dibujos tradicionales propios de la comunidad, llamados *kanaas*.

Presentamos el testimonio de MI (con traducción de YU), artesana rural, sobre el diseño del fleco de un chinchorro.

“JM-Si tú por ejemplo, quieres un fleco y tienes el papel de la figura, dices “yo lo quiero de esta figura”, pero si tú dices “yo necesito que tú me hagas un fleco y lo sacas como tú quieras”. Ella se imagina, la imaginación de ella lo hace sin necesidad del papel, pero si tú le das el papel de la figura del fleco, ella lo hace.

E-y cuando usted se imagina el dibujo que va a hacer ¿lo dibuja?, por ejemplo, utiliza una cuadrícula, utiliza alguna cosa. o solamente lo tienen en la cabeza y luego lo va poniendo en el tejido.

JM-Que o sea ella, ella no lo hace de copiarlo en un papel, la figura, lo que ella hace, pero sí a veces ella le pide el favor a los hijos, uno que sepa dibujar, se lo dibujan, y ahí ella va agarrando para tejer el fleco o la mochila”

El anterior fragmento evidencia la posibilidad que MI tiene de desarrollar productos tejidos a partir de diversos requerimientos de diseño. Específicamente, ella habla sobre la realización de productos a partir de un diseño previo o la realización de productos con un diseño de su propia invención. Además, se resalta en la intervención de Micelis su capacidad de realizar un dibujo en la estructura del producto (en este caso el fleco de un chinchorro) por medio de la observación del dibujo en papel. De lo cual se puede inferir que, tanto en el proceso de diseño como en el proceso de tejido, existe una conexión profunda entre las prácticas de visualización y conteo, que se entiende de la siguiente forma:

La visualización se relaciona tanto en la creación del dibujo en papel, como en la posterior utilización del dibujo para realizar el proceso de tejeduría. Esta práctica se identifica, ya que la realización de cada uno de estos dibujos (en el papel o en el tejido) se hace a partir de las posibilidades de creación en el chinchorro, es decir, se deben tener en cuenta las dimensiones y la forma en la que el dibujo se dispondría sobre el tejido para poder crear este diseño. Posteriormente, la práctica de conteo se identifica en la transferencia del dibujo al tejido o en la utilización de un dibujo en cuadrícula,

ya que esto genera una cuenta que se asocia al propio dibujo y establece una guía para la creación del producto tejido.

Un tercer elemento de diseño que es mencionado por las personas artesanas, y que es de gran importancia cultural para la Nación Wayuu, son los *Kanaas*. Estos diseños hacen parte de un conjunto de dibujos ancestrales que forman parte del acervo de las artesanas y la incorporación de estos dibujos en las artesanías, según reportan las artesanas de la ciudad, debe implicar un costo extra en los productos que los contienen, pues son considerados parte importante de los bienes culturales de la comunidad y, en muchas ocasiones son considerados como sagrados. Los *kanaas* son representaciones visuales de elementos que hacen parte de la vida cotidiana en la Nación Wayuu, como animales, paisajes, comida, entre otros (ver, por ejemplo, la figura 10). Estos diseños son aprendidos por las personas artesanas y en varias comunicaciones, ellas nos informan sobre los significados de cada dibujo. Como en el siguiente fragmento de una conversación con Ch.

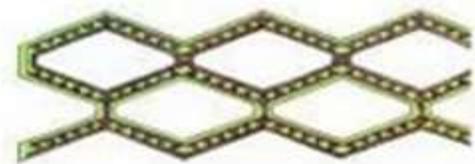


Fig. 10 Kanaas Molokono, sacado de: Artesanías de Colombia

*“CH-Este es el diseño kanaas molocono
CH- ¿Que tú ves ahí?, ¿un rombo, verdad?
E- Sí
CH- ¿Y aquí, una raya verdad? Estos son los caminos encontrados.
-este es el diseño que tiene la caparazón de la tortuga, mire todo eso
- pero nosotros decimos Kanaas para que usted tenga un poquito de*

“ah, eso son kanaas” al ver esto es un diseño de nosotros los wayuu, que hoy en día lamentablemente la industria, lo han sacado, han tomado este diseño y se lo han puesto a la ropa, a la tela. ¡Eso era sagradísimo!”

En este fragmento Ch comparte el conocimiento que se asocia al kanaas molokono, en su relación con la estructura del caparazón de la tortuga. A partir del análisis se sugiere que el aprendizaje y la utilización de dibujos kanaas se pueden asociar a prácticas de visualización que permiten recrear elementos de la naturaleza en diversos productos artesanales wayuu. Además, Ch hace énfasis en la apropiación que la industria ha tenido con los kanaas, como elementos propios de la comunidad. A partir de conversar con Ch y otras personas artesanas que informan esta investigación, se reporta un malestar generalizado que responde a la apropiación de las prácticas de tejido wayuu y simbología wayuu que han desarrollado muchas personas y organizaciones alijuna.

Por otra parte, la práctica de visualización que se asocia a estos elementos tradicionales de la cultura wayuu, también se encuentra en la creatividad que es mencionada por las artesanas comerciantes de la ciudad, pues la creatividad se construye a partir de la implementación del diseño propio como un eje en el trabajo de la artesanía.

Aunque la innovación en el diseño propio no está necesariamente relacionada con los dibujos que se tejen en el cuerpo de los productos, sino en varias ocasiones con variaciones en los materiales y decoraciones, la innovación también se identifica a través de la diferencia en los dibujos que se realizan en los productos. En el caso de las mochilas, la innovación puede verse como variaciones en la utilización de los kanaas, las combinaciones entre los kanaas y diseños propios, o la implementación de

dibujos enteramente propios. En todos estos procesos, la práctica de visualización se asocia a la creación de nuevos dibujos.

Por lo que la creatividad asociada a la visualización, además de ser un factor importante cuando se habla en términos de la competitividad que se genera entre las artesanas, es también una forma en la que el tejido de las artesanas se conecta con su territorio y con sus propias concepciones de belleza.

“CH- nosotros nos inspiramos en los colores, en los árboles, el atardecer, uno se inspira con todo eso. Hacemos una mochila, la terminamos y decimos ¡qué bonita!, tiene combinaciones del medio ambiente, del atardecer, las olas. Hay varios verdes, está el verde fuerte, el verde oscuro, el verde claro; ahí hay unas combinaciones

E-entonces eso es la conexión

CH- mira por ejemplo los colores del agua (Fig. 11), los azules, verde menta, el verde claro, ahí hay varios colores; el azul como fuerte, yo hice una mochila con esa combinación”



Fig. 11. Combinación de tonos azules mencionada por Ch

La abstracción de los colores presentes en algún elemento de la naturaleza, que se transforma a partir del proceso de diseño en un producto artesanal, se asocia también a una práctica de estimación, ya que una vez se realiza la decisión de todos los colores que estarán presentes en el producto, también se decide sobre el porcentaje que cada color tendrá en el producto final. Por lo tanto, cada color que se utiliza representa a su vez una cantidad de material que debe comprarse para tal fin. Entonces, las decisiones de diseño conllevan a la estimación de cuánto hilo de cada color debe comprarse, dependiendo del dibujo específico que se desea realizar.

La práctica de estimación que se asocia a este momento se soporta en la creación previa del dibujo, proceso que se describe en el siguiente fragmento:

“La tía me dice que los wayuu aprenden viendo, y que así es como sacan los dibujos, observando a la naturaleza, al amanecer, al atardecer, y así mismo van viendo los colores. Me dice que el wayuu va viendo y para hacer el dibujo va poniendo un palito.”

La realización del diseño, mediante la utilización de herramientas visuales como “hacer un palito”, se reconoce como una práctica de visualización, a la cual se le puede asociar una práctica de conteo. En este proceso se decide qué colores van a tomar mayor cantidad de puntadas, y cuáles colores van a requerir menos puntadas.

Este momento del diseño representa una parte fundamental de la creación de cualquier producto artesanal, pues aunque existe una gran variedad de colores disponibles para la compra, y las artesanas se encuentran familiarizadas con las paletas de colores por sus nombres propios y reconocen las diferencias entre cada conjunto de tonalidades, el mismo color de hilo puede variar entre una compra y la siguiente. Las artesanas explican que, incluso factores como la cantidad de sol al que se encuentra expuesto el hilo y la forma en la que es almacenado, pueden generar cambios en un

mismo lote de hilos, generando diferencias en las tonalidades. Por lo tanto, es fundamental que el material necesario para cada producto sea conseguido en su totalidad al iniciar el proyecto, y en consecuencia es necesario saber cuánto hilo se necesita de cada color. El proceso de conteo de materiales a partir de los diseños se describe en el siguiente fragmento, correspondiente a la entrevista realizada en la zona rural con Mic, donde Yu fue la traductora y también nos acompañó la hija mayor de Mic.

“E-Bueno, ¿cómo decide cuánta cantidad de hilo necesita para un proyecto, para un trabajo? por decir ‘voy a hacer una mochila’. Entonces, ¿cuánto hilo necesito? o ‘voy a hacer un fleco’ ¿entonces cuánto hilo?

[en wayuunaiki, MI y su hija le dan una indicación a uno de los hijos de Mic, quien entra a la casa y regresa con una bolsa negra que contiene varias madejas de hilo]

JM- Ya te van a explicar

[hablan en wayuunaiki]

JM-Cuatro para el fondo de una mochila de este tamaño (tamaño estándar, como la de la foto) [...], los cuatro que ella sacó es del fondo [MI sacó cuatro bolitas de hilo, todas de igual tamaño], pa los dibujos son de dos como éste [MI sacó dos bolitas de igual tamaño que las anteriores] y depende cuantos colores lleva la mochila o cuántos colores de hilo le vas a meter a la mochila. Si tú quieres cinco colores, seis colores, tres colores. Eso depende de la persona que le mande a hacer la mochila, porque por ejemplo, a veces hay mochilas que son de un solo color, que va todo beige, negro, o como sea, pero hay otras que van..

Mic: medio kilo,

[hablan en wayuunaiki]

E- ¿Medio kilo si es para una mochila de un solo color?

JM- de un solo color es medio kilo

E- y si por ejemplo le va a meter cinco colores ¿cómo decide cuántos compra?

JM-dos de esas bolitas, ¿cuántos gramos tienen esas bolitas? [le pregunta a la hija de Micelis]

JM-Cuando es de tres colores por ejemplo, son de cuatro que van que es el fondo beige y el otro que es como marroncito que son y el negro que son las figuras que llevan que son de dos cada uno,

[...]

MI- cuatro colores, cuatro, cinco

JM-Ahora si unes todo eso un solo color para una mochila te sale como dice ella medio kilo

E-¿cuántas bolitas son?

Ocho bolitas son medio para una mochila de un solo tono.

E-¿Y por ejemplo, para un para un fleco, cómo sabe cuánto hilo?

JM-Para los de flecos ese lleva más porque es cada color lleva medio kilo, por lo menos si el fleco es de tres colores, cada color tiene que llevar medio kilo de hilo porque es una cantidad que son largas y ella va sacando un metro, entonces necesita más hilo”

“usted puede ver un paisaje que le pareció bonito y lo interpreta poniéndolo en un dibujo en una mochila”

La descripción que MI hace de la utilización de material en la producción de mochilas o flecos se describe en la siguiente tabla:

	Cantidad de material		Colores
	Bolitas	Kilos	
Mochila	8 bolitas	½ kilo	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 color: 8 bolitas ● 2 colores: 6 bolitas y 2 bolitas ● 3 colores: 4 bolitas color base y 2 bolitas cada color extra
Fleco (3 colores)	N/A	1½ kilos	½ kilo cada color

Tabla 3. Cantidad de material asociado a un producto

En el fragmento de la entrevista a MI que se presenta, ella habla sobre la cantidad de material que se necesita para tejer algunos productos artesanales, en su descripción notamos que la unidad de medición que comúnmente se utiliza para realizar una mochila es diferente a la que se utiliza para realizar un chinchorro, pues cuando se habla de la mochila se mide en cantidad de bolitas de hilo, mientras que cuando se habla sobre el chinchorro se realiza la medición del material en términos de kilos de hilo. A partir del fragmento es claro que existe un entendimiento sobre la cantidad aproximada de bolitas que son equivalentes a medio kilo de material, lo cual implica que existe un conocimiento aplicado a tal conversión.

A esta práctica de identificar las necesidades de material se pueden asociar diferentes prácticas matemáticas, como la estimación, que se encuentra en la relación que se hace entre la cantidad de material necesario para realizar un producto específico. En esta práctica, la estimación se encuentra conectada con la visualización y el conteo, pues mientras se estima la cantidad de material que es necesario, también se debe llevar a cabo un proceso que asocia al material correspondiente la cantidad de colores que

formarán el dibujo (práctica de visualización), y realizar el conteo de cuánto material de cada color debe conseguirse.

Además, MI habla sobre las posibilidades que existen en la cantidad de colores en los que se puede realizar una mochila “dos, tres, cuatro, cinco colores”, y dice que, dependiendo de la cantidad de colores que tenga un producto, se decidirá la cantidad de material que se necesita de cada color. A este momento de elección se asocia una práctica adicional, la agrupación, pues aunque MI no menciona un diseño en específico, menciona un tipo de producto que puede ser tejido con dos colores, en la relación 6 bolitas de un color y 2 bolitas de otro color. En este sentido, se supone que existe un conjunto de diseños que se pueden realizar con esta relación de material, de manera similar existiría un conjunto de productos que pueden realizarse en dos colores, pero con una relación de 4 bolitas de hilo por cada color. Sucesivamente, este proceso se puede realizar con productos que utilicen 3, 4 o 5 colores.

Si bien la información sobre la compra de material nos permite identificar las posibles relaciones que existen entre las distribuciones de colores presentes en los dibujos y el diseño de un dibujo para un producto. Se postula que el diseño y los procesos creativos de las personas artesanas de la comunidad dependen del tipo de producto que realizan, ya que las técnicas de tejido y la forma aplicada determinan la estructura de cada producto.

En adelante, se propone realizar una descripción de estos procesos asociados a los productos más mencionados por las personas que informan esta investigación, la mochila y el chinchorro. Los flecos del chinchorro y el cuerpo de la mochila son elementos que se realizan con la técnica de crochet. En esta técnica, el producto se va

construyendo a través de la realización de puntos individuales; contrario a las técnicas de telar, donde se crea un montaje de hilos que generan un tejido en malla. Por lo cual, con la técnica de crochet, donde los dibujos se realizan punto por punto, se genera un tipo de cuadrícula que, dependiendo del producto tiene sus propias particularidades.

8.2.1 La mochila

Para construir el cuerpo de una mochila, el tejido en crochet se realiza en espiral. Al inicio, el fondo cuenta con un conjunto de pocos puntos y, a medida que se realizan incrementos (tipo de puntada), el producto crece. Según se identificó en el trabajo de campo, cuando el producto es realizado correctamente la base de las mochilas debe representar un círculo y debe acercarse a un tejido plano.

El tejido en espiral implica que, siempre que se termina una ronda del producto, la nueva ronda se superpone a la ronda anterior a partir de un punto específico. Aunque los movimientos que se identifican en las técnicas corporales de las artesanas parecieran todos iguales a lo largo del tejido del producto, descritos como el rápido movimiento de la aguja, el atesar el hilo, o jalar los hilos para separarlos del ovillo. Existen diferencias en los procesos que se realizan para tejer el fondo y para tejer el cuerpo de la mochila.

Para obtener un tejido plano en el fondo de la mochila, el tejido debe contar con la cantidad exacta de incrementos por ronda (Fig. 12). A través de las entrevistas realizadas a las personas artesanas, se evidenció que se maneja un conteo de los puntos presentes en cada ronda. La correcta implementación de este conteo se asocia con la verificación visual de la estructura del tejido.

Una vez el fondo de la mochila está terminado, la cantidad de puntos que tiene la ronda final sirve como un dato fundamental para tomar decisiones sobre la incorporación del dibujo al cuerpo de la mochila (Fig. 13). En el proceso de tejer el cuerpo de la mochila, no hubo menciones de incrementos, y las prácticas matemáticas asociadas se concentran en la transferencia del dibujo al cuerpo de la mochila, las cuales se encuentran atravesadas, de nuevo, por la dupla conteo-visualización, que se evidencian en la transmisión de elementos visuales al producto tejido y en las operaciones de partición que se realizan sobre la cantidad de puntos que tiene el fondo de la mochila.



Fig. 12. (izquierda) Fondo de mochila Wayuu;



Fig. 13. (derecha) Mochila Wayuu

A partir del siguiente fragmento, se llama la atención sobre un conjunto de puntos en específico, donde se hace el cambio de color para iniciar el dibujo (Fig. 14). A partir de esta técnica, se hace visible que, en las prácticas de tejido de mochilas Wayuu, la estructura que se genera a partir del tejido en espiral es tomada en cuenta para la incorporación del dibujo en el producto.



Fig. 14. Dibujo del cuerpo de la mochila

“E- ¿y este puntito de acá? (Ver fig. 14)

CH- ¿este?

E- ¿usted cómo decide cuándo lo pone? [...]

CH-Donde termina para empezar el otro diseño [...]

CH- acá terminó el terracota, para agarrar acá el beige, le damos vueltas, vueltas, vueltas, acá volvió y empezamos con el negrito que está por acá, mire cómo va

E- Pero digamos, ¿eso cambia dependiendo del diseño? como para que se vea [...]

CH- Ah sí, va como un machetico como un corte vea” (Entrevista a Chela sobre el tejido de mochilas)

En la descripción que Ch realiza del proceso de tejido de la mochila que se presentó como ejemplo en la conversación, encontramos la forma en la que el diseño es llevado al tejido, y además, cómo en el tejido se incorpora la estructura en espiral propia del tejido de mochilas.

8.2.2 El chinchorro



Fig .15. Chinchorro en la rancharía

Los flecos del chinchorro, reconocidos por nuestras informantes artesanas como “la belleza del chinchorro” son estructuras que cuelgan a ambos lados del chinchorro (Fig. 15), en los flecos se encuentran diversidad de dibujos y, además de ser realizados en técnica crochet, algunos de los flecos más finos son desarrollados en técnica macramé. En esta investigación se discute la realización de flecos tejidos en crochet únicamente.

En el caso del tejido de flecos, cada ronda tiene un principio y un final, cada vez que se termina una ronda, el tejido debe volcarse sobre sí mismo para iniciar la siguiente ronda, a este proceso se sugiere la asociación de un eje de simetría.

Para crear la estructura con picos, que puede ser identificada como los triángulos tejidos que cuelgan del chinchorro, todos del mismo tamaño, las artesanas realizan incrementos en ciertas rondas. La dinámica de estos incrementos es diferente a la que se aplica con los incrementos en el tejido de una mochila. Mientras que en el tejido de mochilas los incrementos se identifican como puntadas especiales que se

incluyen en una ronda. En la técnica de tejido de flecos, los incrementos se pueden traducir en hacer algunas rondas más largas que otras, pero realizando el mismo tipo de puntada.

En el siguiente fragmento de la entrevista con Doña N, encontramos una descripción del proceso necesario para finalizar una ronda y empezar una nueva ronda cuando se teje el fleco de un chinchorro, postulamos que se puede establecer una relación con prácticas de conteo y visualización.

“ DN- Entonces uno para dar la vuelta en el fleco, uno llega el largo, después yo lo disminuyó. Lo disminuyó a la segunda vuelta. Vuelve al largo, yo disminuyó así, así es que salen rectas.

DN- Cuando yo termino la vuelta larga, da la vuelta para darle otro, disminuyo el hilo. Lo pongo corto. No lo pongo igual que la otra, larga. No, lo disminuyo.”

(Entrevista a Doña N sobre el tejido de flecos)

En este fragmento, Doña N describe la dinámica de disminuir el largo del tejido para crear los triángulos del chinchorro (Fig. 16). El largo del tejido al que Doña N se refiere se ajusta en cada ronda, y va desde la punta del triángulo hasta la base, y viceversa. Se sugiere, a partir de la lectura de este fragmento, que las prácticas de visualización y de conteo pueden asociarse a este proceso, y que se encuentran conectadas, pues al tiempo que se lleva una cuenta del tejido, se busca producir una imagen específica.



Fig. 16. Fleco de chinchorro

El cuerpo del chinchorro, contrario a los productos mencionados anteriormente, no se realiza con la técnica de crochet. Este elemento, fundamental en la cotidianidad Wayuu, se realiza en telar. Esta técnica requiere el montaje en el telar de los hilos que sirven como base, previo al proceso de tejido. Este conjunto de hilos base se ubica de manera longitudinal y, una vez se ha realizado este montaje, se comienza el tejido utilizando otro hilo que genera cruces transversales.

Existen diferentes tipos de tejido de chinchorros, que varían en la dificultad de la realización y en el diseño que presentan. Como respuesta a las inquietudes que surgieron sobre la estructura del tejido, Doña N decide explicar con un ejemplo específico, y con la realización de un dibujo, la forma en la que se crea un diseño sencillo de chinchorro en dos tonos. Se resalta que su explicación recurre a elementos visuales (Fig. 17), y se evidencia el relacionamiento cercano entre las prácticas de conteo y de visualización en la creación del diseño.

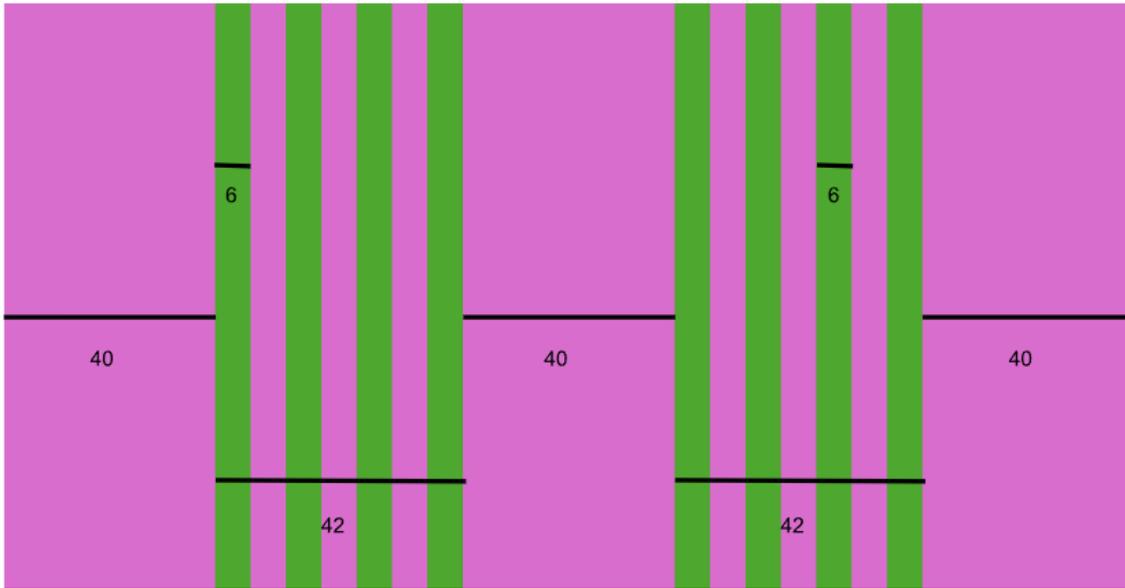


Fig 17. Dibujo propio: recreación del dibujo realizado por Doña N

“DN:-Bueno, yo comienzo así. De aquí está, este es el... vamos a suponer que este es el rosado. Y si yo quiero agregar, yo le pongo otra rayita aquí. Este es el verde. Este es el tablero, este tablero es rosado [...] yo lo voy haciendo así. Aquí hay seis, aquí hay seis verdes, aquí hay seis rosados, viene otra vez el verde. Rosado, verde... Bueno, hasta aquí llegó el dibujo de estos, así el tablero.

Ahora viene el verde, vamos a suponer que son de dos colores [el diseño del chinchorro], de dos colores para ponerlo más fácil, este rosado, este es verde, este rosado, este verde, este rosado, este verde, este rosado y este verde y aquí sigue ahora el rosado ancho igual, aquí hay 40, aquí hay 40 y aquí hay 40 también.

Sí, aquí hay 40 que hay [hace cuentas de suma en español] 36 y, cuánto dije yo, 36, 42 ok, 42 aquí en este, 42 aquí es 42 [se refiere a la suma de las secciones de 6].

Aquí hay 42, bueno, eso son los dibujos y uno va tejiendo aquí. Aquí éste se riega para allá, y éste se riega pá acá, éste se empata con éste, y así, en rayitas. Y así este no puede pasar acá, si este dibujo pasa aquí, ya se está, se daña el tejido. Aquí no puede pasar.”

En el anterior fragmento se sugiere que se pueden asociar prácticas de agrupación y prácticas de conteo al proceso creativo que Doña N lleva a cabo sobre un posible conjunto de hilos. Ya que, mediante la organización de los hilos según su color, ella decide la existencia de un color dominante (rosa) y un color que tiene un papel secundario (verde). Luego, secciona el total de su tejido de tal manera que distribuye los colores periódicamente, y crea una disposición simétrica, en esta práctica se pueden asociar prácticas de conteo y de visualización.

Mientras que la explicación que Doña N da, tiene en cuenta tan solo dos colores, en la cotidianidad suelen utilizarse más colores, y consecuentemente los diseños e interacciones que ocurren entre los colores pueden establecer patrones más complejos, y así mismo se complejizan los procesos de conteo, visualización, agrupación y estimación que pueden asociarse a esta práctica.

A partir de este fragmento, y de los múltiples procesos que se han descrito, se ha podido evidenciar una amplia gama de prácticas matemáticas emergentes asociadas a los procesos de diseño de productos tejidos propios de la comunidad wayuu, enmarcados en las prácticas de las personas artesanas. Además, se entiende que la estructura del tejido (dependiente de técnicas específicas) es el puente entre el diseño de los productos con las prácticas propias de producción.

8.3 Convertir dibujos en tejidos: procesos para la realización de productos artesanales

Se ha hecho evidente que el diseño de un producto tejido pasa por un proceso que debe tener en cuenta la propia estructura del producto, por lo que es a su vez dependiente de las técnicas de tejido. En el diseño se deben establecer varios procesos de contabilidad, ya sea para establecer la cantidad de puntadas que lleva cada color, la cantidad de hilos que deben organizarse sobre un telar, o la cantidad de hilo que debe comprarse.

Sin embargo, algunos procesos que se han nombrado anteriormente, y que son fundamentales para la estructura del producto, no se asocian específicamente al momento del diseño, sino a las prácticas de tejido en sí. Ejemplo de esto es la distribución de los incrementos en el proceso de tejer el fondo de una mochila. Mientras que estos incrementos se deben tener en cuenta para realizar el diseño y crear la estructura adecuada, a través de las entrevistas que se realizaron a las personas artesanas se evidenció que la decisión sobre la distribución de estos puntos suele darse en la práctica de tejer y no previamente. Bien sea porque el conocimiento sobre esta distribución es tan familiar, y por lo tanto se encuentra tan incorporado a la práctica, que surge de manera natural en medio de las prácticas de tejido, o bien sea porque depende de la verificación de la dupla estructura-diseño mientras se crea en producto, momento al cual se pueden asociar las prácticas de conteo y visualización.

En el contexto de las mochilas, producto que hemos mencionado tiene particularidades estructurales diferentes al chinchorro. Presentamos el siguiente fragmento de la entrevista a J, mediante el cual vislumbramos cómo se dibuja y desdibuja la frontera entre procesos de diseño y procesos de tejido, así como la práctica de conteo asociada.

“JM- muchas veces se utiliza la técnica de cuadriculado, se utiliza la técnica de cuadriculado, en transferencia se toma en cuenta el dibujo, pero ya cuando uno sabe el manejo, uno cuenta, son tantas puntadas aquí, tantas puntadas acá, tantos colores aquí, ya uno lo que hace es contabilizar las puntadas y saca el diseño[...]

E- Cómo decide el tamaño del diseño o sea por ejemplo en esta mochila cómo decide qué tan grande va a ser cada una [se refiere al tamaño de una flor que se repite de manera horizontal]

JM- Exactamente porque tu tienes que tener una contabilidad del diseño para que sepas cuántas van a caber en la circunferencia[...], la contabilidad del diámetro [perímetro] para poder expresar el diseño o el dibujo en la mochila, porque sino, o se corta el diseño, queda el diseño mocho digamos así, o muchas veces no queda bien, no se ve bonito. [...]

J- es que son las puntadas[...], ya el tamaño me da las puntadas porque es que el tamaño es esto [...] el fondo. Si yo sé que necesito por lo menos, 100 puntadas, ya yo sé que cada diseño, por decirlo, va separado por dos puntadas o por tres puntadas que me van a quedar de espacio para el otro diseño, entonces yo digo ‘ah cien puntadas’ lo divido por decirlo.[...]el diseño de aquí a aquí, me lleva 40 puntadas, pero la separación es de dos puntadas, aquí en medio como es una flor. Yo meto este diseño y yo ya sé que aquí son dos puntadas para comenzar el otro diseño, entonces yo separo por decirlo dos puntadas, tengo 100 y resulta que de aquí a aquí hay 20, hay 20 puntadas el diseño. Entonces ya yo sé que son 20/20/20... me salen cuatro dibujos, los cuadro bien. Ah, pero me están quedando 10 puntadas, también las divido”

En el tejido de la mochila, como se había mencionado con anterioridad, es necesario tener en cuenta la base circular, a la cual por su estructura se le asocia un perímetro. Este perímetro se determina por una cantidad de puntadas, y es sobre esta base estructural, en su forma dual de *cantidad de puntos* y *forma circular* que se realiza el conteo necesario para la transferencia del dibujo al producto. A este conteo se le asocian prácticas de agrupación en el establecimiento de conjuntos de figuras y separaciones, y prácticas de conteo, que se relacionan con la partición que se genera sobre la cantidad total de puntos en el fondo de la mochila.

En la entrevista de JM se encuentra que, a medida que las personas artesanas adquieren mayor habilidad y práctica en los procesos de tejeduría, el proceso de tejido se entrelaza frecuentemente con el proceso de diseño, a tal punto que el diseño y el tejido se realizan sincrónicamente. Por lo que, ambos momentos comparten mayoritariamente las prácticas matemáticas emergentes que hemos asociado al diseño, a excepción de aquellas relacionadas con la compra de hilos, o a la realización de un dibujo en cuadrícula o papel, que se limita a los momentos previos al tejer.

Esta conexión entre diseño y construcción demuestra que los conocimientos aquí referidos son conocimientos incorporados, y que, a partir de esta familiaridad con las técnicas corporales de tejer, también se diseña tejiendo.

Como cierre de este capítulo, se matiza la asociación de prácticas matemáticas en diferentes momentos del tejido. En las prácticas de diseño, cuando se utiliza la cuadrícula o el dibujo en papel, se asocian prácticas de conteo y visualización a la construcción del dibujo, que se realiza sobre una superficie plana de dos dimensiones. En este caso, las prácticas matemáticas se enfocan en una fracción del dibujo que se

transferirá al producto. Luego, cuando el dibujo es transferido al cuerpo de una mochila, las prácticas de conteo y visualización se asocian a la realización de una superficie que sigue siendo de dos dimensiones, pero es estructuralmente diferente al papel gracias a su construcción en espiral. En este sentido, las prácticas matemáticas emergentes que se asocian al tejido del cuerpo de la mochila (a la que le podemos asociar una forma cilíndrica), obtienen diferentes matices.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de las actividades matemáticas emergentes que se asocian al tejido de productos artesanales en la comunidad Wayuu.

ESCENARIO	PRÁCTICA	CARACTERIZACIÓN
Diseño: elección de colores y dibujo presente en el producto	Agrupación	<ul style="list-style-type: none"> ● Se asocian prácticas de agrupación a las prácticas de diseño, cuando MI habla sobre la cantidad de colores que puede tener un producto. En este proceso se establecen categorías de diseños que, a partir de su similaridad o cantidad de colores, forman un conjunto determinado por la relación -porcentaje de hilo- correspondiente a cada color para el realizar el producto.

Diseño: Compra de hilos	Estimación	<ul style="list-style-type: none">● Se asocia la práctica de estimación en la existencia de una relación de equivalencia entre el peso del material que se compra con el producto tejido final.● Se evidencia la práctica de estimación con la compra anticipada de los hilos, y el conocimiento de la cantidad exacta de material que se necesita para tejer cualquier producto
-------------------------	------------	--

<p>Diseño: Dibujo en cuadrícula o papel</p>	<p>Visualización y conteo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Se asocia la práctica de visualización a la creación de dibujos. Primero, en el proceso de observar el entorno, y transferir elementos de la realidad a figuras que pueden tejerse en la estructura de un producto, utilizando técnicas diversas. Segundo, en el reconocimiento de los elementos que pueden ser incluidos en el diseño, que pueden provenir de su propia imaginación. ● En el caso de las mochilas, se asocian prácticas de conteo a la utilización de una cuadrícula para realizar los dibujos, y la realización de los dibujos como algo que se crea punto por punto. ● En el caso de los chinchorros, se asocian prácticas de conteo a la realización de un dibujo en papel, para representar el montaje inicial del chinchorro en el telar. Usando estos dibujos como algo que se crea línea por línea.
---	--------------------------------	---

<p>Tejido: realización del fondo de la mochila</p>	<p>Conteo, visualización y estimación</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Se asocian prácticas de conteo al tejido del fondo de la mochila, en el conocimiento de la cantidad de puntos presentes en cada ronda del tejido, así como en las decisiones que se toman sobre la cantidad de incrementos que se deben realizar en cada ronda. ● Se asocian prácticas de visualización al proceso de verificación que se realiza sobre la estructura del producto artesanal, para que esta estructura obtenga una forma plana y circular. ● Se asocian prácticas de estimación, al proceso de realizar incrementos en el tejido, mediante el cual las artesanas deciden la cantidad de incrementos que son necesarios en cada ronda de la mochila, para el mantenimiento de la estructura deseada para el producto.
--	---	--

Tejido: transferencia del dibujo al producto	Conteo y visualización	<ul style="list-style-type: none"> ● Se asocian prácticas de conteo en la incorporación de los dibujos al producto a partir de las diferentes técnicas de tejeduría, a partir del reconocimiento de la cantidad de puntos que el dibujo debe tener en cada ronda de tejido. ● Se asocian prácticas de conteo a la incorporación de los dibujos al producto a partir de las diferentes técnicas de tejeduría, a partir del reconocimiento de la cantidad de puntos que tiene la estructura en su totalidad, y la forma en la que el dibujo debería ser incorporado. Esto es, cantidad de dibujos presentes en el producto, tamaños de estas figuras, y su correspondiente distribución.
--	------------------------	--

Tabla 4. Prácticas matemáticas emergentes.

9. CONSIDERACIONES FINALES

9.1 Sobre la importancia del error como práctica de aprendizaje:

En varias ocasiones, a través de las entrevistas y las múltiples conversaciones que se mantuvieron con las artesanas, el proceso de aprendizaje, independientemente de la guianza que hubiera tenido, implicaba aprender desde el error. En este contexto, contrario a aquel del aula de clase, el error tiene una corporalidad, y arreglar un error en un producto artesanal implica un entendimiento aún más profundo de las prácticas de tejeduría. Todas las personas artesanas estuvieron de acuerdo en que, reparar un error es aún más difícil que tejer desde un principio. Como ejemplo de esto, nos remitimos al siguiente fragmento

“DN: Si uno se equivoca, le toca a uno desbaratar. Eso es como la matemática, como que cuando hay un número, que esto está mal. Uno tiene que borrar. [...] Uno desbarata eso porque no hay ni cómo borrarlo con un borrador. Ajá, sino que uno tiene que desbaratarlo otra vez. Ya yo me equivoqué en tres hileras, Ay dios bendito, le toca a uno desbaratar.

-Y encontrar en dónde se equivocó.

-Claro, en dónde se equivocó uno. Todo eso es difícil. Ahí es donde uno se demora, haciendo eso.”

A partir del reporte que se genera con respecto a los errores en la estructura de los tejidos, considero que la consciencia que se genera sobre la estructura, a través de hacer y re-hacer, encuentra profundidad a través de la corporización del conocimiento,

e incluso la corporalidad del mismo producto. Además, en términos de prácticas, aún hay mucho conocimiento al cual acceder a través del estudio de estos procesos.

9.2 Sobre la posibilidad de enseñar matemáticas con tejido en la Nación Wayuu:

Como ha sido mencionado en anteriores secciones de la presente investigación, las prácticas de tejido se encuentran mediadas por la estructura social de la comunidad, y en específico, por los roles que se establecen para hombres y mujeres en cuanto a las prácticas de tejido que son socialmente aceptadas. En este sentido, surge la pregunta ¿Cómo debería enseñarse la matemática a través del tejido en las escuelas? ¿Qué conocimiento puede ser enfocado para niñas y cuál para niños? Además, sabiendo que gran parte del cuerpo docente es Alijuna, surge la pregunta ¿a qué tipo de conocimiento tradicional sobre el tejido puede tener acceso el profesorado alijuna?

Abordando la primera pregunta, en conversaciones con las personas tejedoras, encontramos varias propuestas que responden a la forma en la cual el conocimiento de las prácticas de tejeduría pueden incluirse en las clases de matemáticas. Cabe recalcar que, en todas las respuestas se encontró una opinión positiva sobre la inclusión de este conocimiento en el aula de clase, considerando que significa algo positivo para la comunidad y para la valorización del conocimiento propio de las artesanas. Sin embargo, todas las personas mencionaron la necesidad de proceder en concordancia con las costumbres de la comunidad. Las propuestas las resumimos en:

- Separar a los estudiantes y el contenido temático:

“JM-Que ella dice que también puede ser como lo hacen en el en el internado, en el internado a veces como los niños están aparte que las niñas, allá a los niños les enseñan otros tejidos como la guaireña, las correas las o sea, otro tipo de tejido, como las niñas también los cogen otros profesores y les enseñan

las mochilas, los flecos, los chinchorros y todo eso, de un colegio ella ahí si no sabe porque no sabe cómo el profesor que vaya está ahí o la profesora, cómo le va a enseñar al niño que está en el colegio ya eso depende el profesor que enseña al alumno.”

- Crear clases enfocadas únicamente para niñas:

“E- y si es a los niños y a las niñas se puede? [enseñar con el tejido]

DN- Más que todo a las niñas; bueno hay hombres que hacen mochilas; si un hombre teje una mochila, bueno pues el wayuu es muy fregado, entonces si un hombre hace una mochila ya lo tratan del otro equipo, según la ley Wayuu ¿usted me entiende?

Ellos si hacen lo que son cabuyeras, del chinchorro; sí hacen los pulsos, pero pa tejer mochilas sí los califican como gente marica (habla en tono más bajo al final).

E- Y sí, o sea, si yo llego y le enseñó, por ejemplo, entonces ahí me puedo estar metiendo en un problema con los papás de los niños.

DN- No, usted tiene es que tratar de enseñar con las niñas.”

“E-Cree que debería de haber una distinción de como se le enseñan a niños y niñas?

JM-es difícil porque dentro de la cosmovisión wayuu todavía hay reservas sobre el tejer y quizás todavía, así como existe el machismo en la cultura occidental, dónde todavía hay madres que dicen ‘los varones no hablan chismes, no lavan ropa, no hacen esto, eso lo hacen las niñas’ por decirlo, si todavía existe esa cuestión, es muy apegada todavía en la cultura wayuu también hay más que todo en las rancherías, donde se le dice al niño que no

que eso no es así, que el varón teje esto, lo que sí podríamos enseñarles que en aras del tiempo algunos wayuus por la necesidad han aprendido a tejer mochilas y que hoy por hoy son su sustento, y no desde el punto de vista machista pero no tampoco para restarle importancia a aquellos hombres que se han dedicado y que hoy están tejiendo, eso sí diciéndoles que los aspectos fundamentales del tejido wayuu; dando la separación son más que todo [los hombres] la cuperra, los fajones, las waireñas y que las mujeres tejen mochilas, tejen mantouyas, tejen chinchorros o sea haciendo la separación de los géneros, respetando la cultura, pero que tampoco se está cerrando porque hoy por la cuestión económica muchos hombres han aprendido a tejer mochilas wayuu, ver la cuestión de la respuesta, del feedback de los niños preguntándoles por ejemplo si algunos de sus tíos, por cuestiones de mantenimiento, han aprendido y vendan su mochila 'ah no sí, mi tío' entonces que permita de alguna u otra forma ver que no estamos tan alejados porque ya la situación ha cambiado. [...] puedes separar a los niños con un sabedor de la comunidad para que aprendan a tejer las cuestiones básicas en el tejido de una trenza para amarrar para hacer los mismos mecatiyos, el tejido de las unayas que es la onda.

E-por ejemplo si uno quiere también se puede dividir una unidad temática de pronto que hable de un tejido para mujeres que sea para niñas y un tejido para hombres que sea para los niños o un tejido que hagan los dos

J.Exactamente porque tiene que mantener la esencia de la cultura wayúu, claro y hacer la salvedad de que tampoco está mal visto que el hombre teja, porque ya la necesidad obliga, pero separando los géneros porque eso sí la

familia te va a decir que le estás enseñando cosas que no; entonces para evitar; pero yo creo que sí, porque hay elementos de ambos lados hay cosas que tejen los varones y otras que tejen las hembras”

A partir de las respuestas que recopilamos entendemos la profundidad de la estructura social en la práctica y enseñanza del tejido, considero necesaria la asesoría y papel protagónico de personas sabedoras y artesanas en cualquier módulo didáctico que se desarrolle en torno a la matemática en las prácticas de tejido, pues es evidente la relación que mantiene el tejido con elementos propios del saber de la comunidad. Además, lo considero fundamental ya que, el reconocimiento de este saber, implica necesariamente el reconocimiento del ser artesana o artesano. En este sentido, queda abierta la tarea de comunicar y diseñar planes en conjunto entre docente de matemáticas y persona artesana.

10. CONCLUSIONES

En esta investigación, a partir del trabajo con enfoque etnográfico realizado con una comunidad perteneciente a la Nación Wayuu en el territorio de la Guajira media, se encontraron múltiples prácticas matemáticas asociadas a las prácticas de tejeduría de las personas artesanas de la comunidad. Estas prácticas son realizadas por el conjunto de artesanas y artesanos de la comunidad de manera constante, y son comunmente aprendidas a través de enseñanzas intergeneracionales, por lo que representan un factor importante para la cultura. Además, se hizo claro que para varias personas de la comunidad, la incorporación de estos conocimientos en el contexto escolar podría ser entendido como un proceso de valorización y concientización sobre la importancia de estas prácticas.

En términos de las prácticas matemáticas que se hicieron inicialmente visibles a través de esta investigación, se reconocen como las más comunes el conteo y la visualización. Además, se encuentra que frecuentemente se utilizan prácticas de estimación y agrupación. Respecto a estas prácticas se resalta que algunas prácticas, como el conteo y la visualización, se encuentran de manera sincrónica en los escenarios descritos, y en el contexto específico de las prácticas de tejeduría de la comunidad, no se establece en ellas una jerarquización o un modelo de anidación de prácticas. Estas prácticas se mezclan y complementan entre sí.

Se considera que identificar estas conexiones entre prácticas y su relacionamiento horizontal es clave para el entendimiento de las formas de aprender y enseñar técnicas de conteo y visualización, lo cual, podría generar contenido escolar relevante, que nazca desde el conocimiento propio de las personas artesanas y se

movilice hacia el aula de clase. Sin embargo, todavía es necesario realizar investigaciones más extensas para determinar la naturaleza y posible desarrollo de cualquier secuencia didáctica.

Finalmente, a través de la investigación se hizo evidente la importancia de la estructura social de la comunidad en el aprendizaje y desarrollo de prácticas de tejeduría. Esta estructura implica el establecimiento de roles de género en torno al tejido Wayuu. Por lo que la realización de estos productos, atraviesa no solamente un plano intelectual o técnico, sino que está profundamente conectado a las formas de relacionarse y a las concepciones del mundo. El entendimiento de estas dinámicas sociales resulta fundamental para la construcción de material pedagógico, o cualquier intervención en el ámbito escolar.

REFERENCIAS

- Achilli, E. L. (2000). *Investigar en antropología social : los desafíos de transmitir un oficio*. LABORDE LIBROS.
- Aguilar Ipuana, I., & Márquez Reyes, E. (2006, November). El arte del tejido entre los hombres de la etnia Wayuu de la Guajira colombo-venezolana. *Colección Hilando Memoria Indígena*.
- Aguirre Saavedra, A. L. (2015). “Walekerü”: *el tejido Wayuu como representación simbólica*. [Undergraduate thesis]. UNIVERSIDAD DEL VALLE.
- Asociación wayuu Araurayu. (2014). *La palabra en la cultura wayuu. Fundamentación teórica para el desarrollo del S.E.I.P* (Asociación wayuu Araurayu, Ed.). Asociación wayuu Araurayu.
- Barquera, E., & Solares-Rojas, A. (2016). Conocimientos matemáticos involucrados en la producción de bordados de la cultura Hñahñu: un análisis semiótico-didáctico. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 9(1), 26–48.
- Bourdieu, P., & Wacquant, L. (1992). *An Invitation to Reflexive Sociology*. University of Chicago Press.
- Caballero-Pérez, M. A. (2018). *Causalidad y temporización entre jóvenes de bachillerato. La construcción de la noción de variación y el desarrollo del pensamiento y lenguaje variacional* [Doctoral dissertation].
- Calabrese-Barton, A. (2001). Science education in urban settings: Seeking new ways of praxis through critical ethnography. *Journal of Research in Science Teaching*, 38(8), 899–917. <https://doi.org/10.1002/tea.1038>
- Cantoral, R. (2016). Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa. Estudios

- sobre construcción social del conocimiento (2nd ed.). Barcelona: Gedisa.
- Cantoral, R., Reyes-Gasperini, D., & Montiel, G. (2014). Socioepistemología, Matemáticas y Realidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(3), 91–116.
- Cordero, F., Gómez, K., Silva-Crocci, H., & Soto, D. (2015). *El discurso matemático escolar: la adherencia, la exclusión y la opacidad*. Gedisa.
- DANE. (2021). *Información sociodemográfica del pueblo Wayúu* (No. 3). Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Colombia.
- Ley 115 de Febrero 8 de 1994, Título 1 § Capítulo 3 (1994).
- De la Hoz, E. (2020). *La siembra tradicional del café de la comunidad indígena Arhuaca en la enseñanza de las matemáticas escolares en los grados de 9° educación básica secundaria, 10° y 11° educación media*. [Tesis de maestría]. Instituto Politécnico Nacional.
- Espinosa-Miñoso, Y. (2014). Una crítica descolonial a la epistemología feminista crítica. *El Cotidiano*, 184, 7–12.
- Fallas, R. (2019). *Prácticas socialmente compartidas en la significación de la existencia y unicidad de la solución de la ecuación diferencial* [Doctoral dissertation]. Centro de Investigación y estudios avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Guber, R. (2011). *La etnografía: Método, campo y reflexividad* (2019 Siglo XXI Editores, Ed.).
- Harding, S. (2016). *Ciencia y feminismo* (Ediciones Morata, S.L), Madrid
- Hernández, E. (2019). *Elementos para el desarrollo del pensamiento y lenguaje*

- variacional entre estudiantes de bachillerato: el caso de “lo errático” (Tesis Doctoral no publicada). Cinvestav-IPN, Ciudad de México, México.
- Hinojos-Ramos, J. E. (2020). *Una caracterización de las concepciones de estudiantes de Ingeniería Eléctrica acerca de la noción matemática del estado estacionario* [Doctoral dissertation]. Instituto Tecnológico de Sonora.
- Hooks, B. (1982). *Ain't I a Woman: Black Women and Feminism* (1982 Pluto Press, Ed.). Billing & sons Ltd.
- LUQUE, R. E. (2013). *LA PRESENCIA DE LOS ELEMENTOS MATEMÁTICOS EN EL PUEBLO WAYÚU* . 366–379.
- Malinowski, B. (2001). *Los argonautas del pacífico occidental*. Ediciones Península.
- Mazzoldi, M. (2004). Simbolismo del ritual de paso femenino entre los Wayuu de la alta Guajira. *Maguaré*, 0(18), 241–268.
- Ministerio de Cultura, M. (2013, June). *DIVERSIDAD LINGÜÍSTICA EN COLOMBIA: MUCHAS VOCES, RESISTENCIA CULTURAL Y AGENDA DE NACIÓN*.
<https://www.mincultura.gov.co/areas/poblaciones/noticias/Documents/Dossier%20Representaci%C3%B3n%20Colombia%20Smithsonian%20Folklife%20Festival.pdf>
- Moncada, A. (2015). Cuando nuestras ancestras hablan: genealogías de mujeres indígenas y saberes del paülujutu'u (encierro) wayuu. *REVISTA VENEZOLANA DE ESTUDIOS DE LA MUJER*, 20(45), 149–164.
- Moreno Rangel, N. E., Rodrigues, C., & Vieira, B. (2022). Antropología de la dominación, lesbianidad feminista decolonial y la re derechoización de la sociedad:

- Una entrevista con Ochy Curiel. *Cadernos Pagu*, 64, 1–11.
- Moreno Segura, R. A. (2021). *Estudio socioepistemológico de las raíces polinómicas en población con discapacidad visual* [Master thesis]. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Oyewumi, O. (1997). *The Invention of Women: Making an African Sense of Western Gender Discourses* (p. 256). University of Minnesota Press.
- Parra, A., Mendes, J. R., Valero, P., & Villavicencio Ubillús, M. (2016). Mathematics education in multilingual contexts for the indigenous population in latin america. In R. Barwell, P. Clarkson, A. Halai, M. Kazima, J. Moschkovich, N. Planas, M. S. Phakeng, P. Valero, & M. Villavicencio Ubillús (Eds.), *Mathematics education and language diversity: the 21st ICMI study* (pp. 67–84). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14511-2_4
- Pérez-Bustos, T. (2016). El tejido como conocimiento, el conocimiento como tejido: reflexiones feministas en torno a la agencia de las materialidades. *Revista Colombiana de Sociología*, 39(2), 163–182.
<https://doi.org/10.15446/rcs.v39n2.58970>
- Ríos Jarquín, D. W. (2020). *Socioepistemología y Transversalidad: Una reconstrucción racional de tresteoremas fundamentales* [Tesis de maestría]. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.
- Rockwell, E., & Ezpeleta, J. (1983). La escuela: relato de un proceso de construcción teórica. *Revista Colombiana de Educación*, No. 12
- Rodriguez Llanos, E. E. (2022). *Matemáticas Escolares Emergentes En La Elaboración*

De La Mochila Wayúu: Un Estudio De Observación Participante En Estudiantes

De Grado Séptimo [Master Tesis]. Universidad Distrital Francisco José De Caldas.

Tobar Gutiérrez, M. E. (2020). El sistema educativo indígena propio – seip, una política pública emergente de los pueblos indígenas de Colombia. *REIB: Revista Electrónica Iberoamericana*, 14(2), 139–165.

UNESCO, (2006). Directrices de la UNESCO sobre la educación intercultural.

Recuperado el 07 de septiembre del 2024 de:

https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000147878_spa

YOJCOM ROCCHÉ, D. (2013). *LA EPISTEMOLOGÍA DE LA MATEMÁTICA MAYA: UNA CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTOS Y SABERES A TRAVÉS DE PRÁCTICAS* [Tesis Doctoral]. CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DE ESTUDIOS AVANZADOS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.