

Las prácticas etnomatemáticas en territorio de la nacionalidad Shuar en Ecuador

Roxana Auccahuallpa Fernandez
Universidad Nacional de Educación
roxana.auccahuallpa@unae.edu.ec
roxaaf@gmail.com

Resumen

La Educación Intercultural Bilingüe-EIB en Ecuador es una política de gobierno que desarrolla para 14-nacionalidades y 18-pueblos indígenas adaptaciones curriculares para la enseñanza de matemáticas (enfoque Etnomatemática). La investigación etnográfica en la comunidad Shuar-Yukias-Macas fue explorar y describir saberes propios de la comunidad sobre la etnomatemática desarrollada dentro y fuera del contexto escolar. Los participantes fueron miembros de la comunidad educativa y Shuar, se hicieron observaciones, diálogos comunitarios, revisión documental. Los resultados muestran que la Etnomatemática en la escuela se trabaja integrando solo recursos (bambúes, plantas, frutos, semillas y piedras), dejando de lado las prácticas etnomatemáticas de los Shuar como artesanía, tejido, conteo (dedos de manos-pies).

Palabras clave: Etnomatemática, Comunidad *Shuar*, Educación Intercultural Bilingüe, Prácticas culturales, Ecuador.

Ethnomathematical practices in the Territory of the Shuar Nationality in Ecuador

Abstract

Intercultural Bilingual Education (EIB) in Ecuador is a government policy that develops curricular adaptations for the teaching of mathematics for 14-nationalities and 18-indigenous peoples (Ethnomathematics approach). The research ethnographic in the Shuar community-Yukias-Macas was to explore and describe the knowledge of the community about ethnomathematics that they develop inside and outside the school context. The participants were members of the educational community and Shuar; and observations, dialogues were made with community and documentary review. The results show that Ethnomathematics in the school is worked integrating only resources (bamboos, plants, fruits, seeds and stones) leaving aside the ethnomathematical practices of the Shuar such as crafts, weaving, counting (fingers-toes).

Keywords: Ethnomathematics, *Shuar* community, Intercultural Bilingual Education, cultural practices, Ecuador.

Práticas Etnomatemáticas no Território da Nacionalidades Shuar no Equador

Resumo

A Educação Intercultural Bilingüe (EIB) no Equador é uma política governamental que desenvolve adaptações curriculares para o ensino de matemática (abordagem Etnomatemática) para 14-nacionalidades e 18-povos indígenas. O estudo etnográfico na comunidade Shuar-Yukias-Macas foi explorar e descrever o conhecimento da comunidade sobre a etnomatemática dentro e fora do contexto escolar. Os participantes eram membros das comunidades educativa e Shuar, foram feitas observações, diálogos comunitários e revisão documental. Os resultados mostram que a

Etnomatemática é trabalhada integrando apenas recursos (bambus, plantas, frutos, sementes e pedras), deixando de lado as práticas etnomatemáticas Shuar como artesanato, tecelagem, contagem (dedos dos manos e pés).

Palavras-chave: Etnomatemática, Shuar comunidade, Educação Intercultural Bilingüe, práticas culturais, Equador.

Introducción

La Etnomatemática en Ecuador se ha trabajado desde el Currículo de Educación Intercultural Bilingüe-EIB y las reformas educativas del 2017, dado que el país es intercultural y plurinacional, conformado por población indígena, negra y mestiza, en la que, convergen 14 nacionalidades y 18 pueblos indígenas (Auccahuallpa, 2021). La investigación de Bonilla, et al. (2018) establece que la educación matemática en Ecuador ha pasado por cambios concernientes a políticas públicas del gobierno.

Para el 2017, se establece como política educativa desarrollar el currículo para la Educación Intercultural Bilingüe EIB, el cual surge del ajuste curricular de la Educación Básica, enriqueciéndolo con una pertinencia cultural y lingüística de los pueblos y nacionalidades del país. Así, el Modelo de Educación Intercultural Bilingüe – MOSEIB del 2013, que era la guía para las escuelas EIB, pasa a ser un referente de apoyo para el docente, mismo que busca garantizar la calidad de la educación con el equipamiento de infraestructura, alimentación y vestimenta con pertinencia cultural; a su vez, producir materiales didácticos en la propia lengua de los pueblos indígenas, tomando en cuenta su cultura, saberes ancestrales y su contexto. En el área de la matemática, el uso de la Taptana¹ Montaluisa² (o calculadora de los Cañaris) en las instituciones EIB se hace reglamentario como recurso didáctico (Bonilla, et al., 2018, p.12).

En específico, la nacionalidad o etnia *Shuar* en Ecuador son conocidos históricamente por ser guerreros y encoger las cabezas de sus enemigos con la práctica llamada ‘*tzantza*’ (esta práctica ya no se realiza en la actualidad). Esta tiene una población aproximada de 79 709 habitantes que están asentados en las provincias de Morona Santiago, Zamora Chinchipe y en menor número en Napo, Orellana, Sucumbíos y Guayas (Zapata-Ríos, et al., 2009; Katan, s.f.).

¹ Taptana viene de la palabra “taptay”, verbo que significa saltar, unido al sufijo “na”, yuxtaposición lingüística que convierte a un verbo en sustantivo, permitiendo imaginarnos que la palabra describe al objeto como algo que “sirve para saltar” (Vásquez, 2020).

² Taptana Montaluisa desarrollada en el Ecuador por Luis Montaluisa a partir de la idea de un instrumento de piedra de los Cañaris con un número de hoyos del 1 al 9 representando el valor posicional.

En cuanto a su educación formal, los Shuar han pasado por un proceso histórico. Según Botasso (1993), el sistema de internados respondió a los contratos firmados por el gobierno nacional y la misión salesiana en 1935-1944 (la finalidad fue el reduccionismo de los ‘jibaros salvajes’ en el oriente ecuatoriano) y con ello la formación de escuelas indígenas dándoles nociones de castellano, geografía, historia, entre otras.

Así, Merino (1984) establece que el *Shuar* siempre ha vivido libre, su espacio vital no se podía reducir a cuatro paredes, a horarios de comida, de dormir, de aseo y de trabajo. Es así, que la acción educativa siempre ha estado encaminada hacia dos aspectos: ‘civilizar’ y cristianizar’, incluso se les prohibía el uso del idioma *Shuar Chicham*³, dado que era considerado como el idioma de los salvajes. A pesar de todo esto, para muchos *Shuar* no todo fue malo en este proceso, ya que esto permitió que los *Shuar* puedan leer, escribir, profesionalizarse y con ello tener representatividad ante el gobierno buscando mejorar y garantizar una educación de calidad y calidez para su nacionalidad.

No obstante, Perino (2022) establece en su trabajo etnográfico, que, en muchos casos, se trato de hacer un imponente trabajo de cambiar los estilos de vida y las formas de pensamiento de las poblaciones indígenas. La autora se refiere sobre todo a aquellos territorios escasamente integrados a la nación como la región Amazónica o llamada el oriente ecuatoriano en la que viven y conviven diferentes grupos étnicos como los Shuar, Achuar, entre otros; en la que el Estado y las misiones salesianas unieron esfuerzos para disciplinar a los salvajes con el pretexto de la educación en paralelo la instrucción religiosa. “Esto sucedió a tal punto que la Federación del Centro Shuar indica que en 1955 todavía se firmaba entre el gobierno y la misión salesiana un convenio para la ‘civilización de las tribus indígenas jíbaras’”(Cruz Rodríguez, 2014, p. 95).

³ *Shuar Chicham* (la lengua shuar, literalmente ‘la palabra del humano’ (Perino, 2022, p. 107).
Journal of Mathematics and Culture 148
August 2023 17(6)
ISSN-1558-5336

Posterior a esto, se creó en 1964 el Sistema de Educación Radiofónica Bicultural *Shuar* (SERBISH). Esta fue auspiciada por la Federación provincial de Centros *Shuar*, la Misión Salesiana y el Ministerio de Educación. La finalidad de esta nueva educación para los *Shuar* fue una alternativa para resolver el problema de educación *shuar* de manera equilibrada y equitativa en todas las comunas utilizando como medio de aprendizaje la radio. En este sentido, el SERBISH ha optado por métodos de inter-aprendizaje bilingüe – bicultural a través de la lengua *shuar*, valorización de la cultura *shuar* y conocimiento del acervo clásico y moderno. Esto inició en 1972 con un equipo de cuatro telemaestros *shuar*, 506 alumnos de primer grado y 31 tele-auxiliares (Mashinkiash, 2012).

Del trabajo de Reategui (2011) sobre el Aja *Shuar* y las practicas ancestrales, sabemos que la profundidad espiritual de la sabiduría transmitida de forma oral en la comunidad *Shuar* guarda esencialidad cuando la realizan en lengua *Shuar Chicham* al traducir al idioma castellano pierde la dimensión del pensamiento. Así, las mujeres ancianas conservan sus saberes y los transmiten a sus hijas, nietas y nueras si existen los espacios, tiempos y voluntad por aprender. Por lo que, la educación formal en los niños y niñas de la nacionalidad Shuar se ve cruzada por sus horarios en la escuela con las actividades agrícolas y otras lo que limita el aprendizaje real en la vivencialidad del aja y otras costumbres.

Finalmente, la educación *shuar* vigente hasta la fecha es la Educación Intercultural Bilingüe que se desarrolló a partir de las ideas sobre la cultura y educación a finales de la década del 80. Época en la que el movimiento indígena en Ecuador empezó la lucha por una educación de calidad y equitativa para todos los pueblos y nacionalidades. Por lo que, el Modelo del Sistema de Educación Intercultural Bilingüe – MOSEIB y su aplicación adopta una metodología

que otorga gran valor a los conocimientos intuitivos que trae el niño desde su casa, familia y comunidad.

En las ideas de Ubiratan D' Ambrosio, las matemáticas deben ser enseñadas a partir de estos conocimientos previos que el educando adquiere en su etapa inicial. Sabemos que el MOSEIB no es exclusivo de los pueblos indígenas, ni excluyente de las culturas que habitan en Ecuador, sino que este modelo constituye en un paradigma educativo válido para toda la sociedad.

No obstante, la nacionalidad *Shuar* es la segunda etnia ecuatoriana con mayor población, la cual debe ser atendida no solo entregándole un currículo con adaptaciones curriculares sino el reconocimiento de sus prácticas propias de la comunidad para una valorización y reconocimiento de sus saberes ancestrales, por ello, el presente estudio etnográfico tuvo como propósito explorar y describir los saberes y conocimientos propios de la comunidad *Shuar* sobre la Etnomatemática que se desarrolla en dentro y fuera del contexto escolar a partir de la observación participante, la revisión de los documentos y las entrevistas informales con miembros de la comunidad.

La fundamentación del estudio busca describir las actividades propias del quehacer matemático a través del enfoque Etnomatemática en la comunidad *Shuar* desde la vivencia con la comunidad.

Fundamentación Teórica

La Nacionalidad *Shuar* es una de las etnias en Ecuador con mayor número de habitantes después de los *Kichwas* con 79 709 habitantes según el censo 2010. La investigación de la UNICEF en el 2006, describe a los *Shuar* como:

Los *Shuar*, *Untsuri Shuar* (gente numerosa), o *Muraya Shuar* (gente de la colina), *Tsumunmaya Shuar* (gente del sur), son un pueblo amazónico de Ecuador conocido por sus características guerreras y famosos por reducir las cabezas de sus enemigos. Se asientan al sur occidente de la Amazonía ecuatoriana, en las provincias de Morona Santiago, Zamora Chinchipe, Pastaza y recientemente se han identificado grupos *shuar* en las provincias de

Napo, Sucumbíos y Orellana. Su lengua es el *Shuar Chicham* que significa lengua de las personas (UNICEF, 2006, p. 13).

Incluso, el trabajo de Chiriap, et. al. (2012) señala que para la cultura *shuar*, los agentes educadores no son simples personas de la comunidad, sino personas que han adquirido los saberes y conocimientos de *Etsa* (Sol), *Nunkui* (portadora del conocimiento del mundo femenino), *Ayumpum* (Dios de guerra), *Shakaim* (protector de la selva), *Tsunki* (el dueño de las aguas) y de otros personajes mitológicos. Los *Shuar* tienen una cultura y esta se refleja a través de su identidad, tradiciones, costumbres, fiestas, ritos, espiritualidad, saberes y conocimientos que perduran a través del tiempo con sus ancianos (as), madres, padres y comunidad.

En la búsqueda de comprender las matemáticas y Etnomatemáticas de la comunidad *Shuar* y el desarrollo de estas en el contexto escolar se han realizado múltiples investigaciones, entre ellas, el trabajo realizado por el Proyecto Regional de Educación Bilingüe EIBAMAZ con el apoyo de la UNICEF en el 2006 en el que se describe dos formas del Sistema de Numeración: (1) el Sistema de Numeración oral de los Shuar (lo que se desarrolla comúnmente en la comunidad) y (2) el Sistema de numeración Vigesimal (atendiendo lo que exige el currículo de la Educación).

Por ello, los espacios de aprendizaje en la cultura *Shuar* tienen un significado amplio en todo lo que concierne al entorno natural y social. Entre estos espacios están: (1) la casa (considerada como núcleo de la sociedad *shuar*, es la comunidad casera, y es la expresión visible del pueblo, así como la construcción es la repetición del acto de creación. La casa es un microcosmo dentro del macrocosmo que es la selva.

Tiene una estructura bidireccional y elíptica que apunta a direcciones opuestas, está dividida en dos piezas- una para hombres y otra los visitantes); (2) la huerta (espacio para las niñas y mujeres, aquí, la madre enseña técnicas y plegarias de la huerta para comunicarse con

Nunkui y tener abundante comida); (3) el río y playa (espacio de aprendizaje y rito (floripondio, del tabaco y ayahuasca) para varones y niñas, ya que en la pesca participan todos); (4) la cascada (espacios de niños y jóvenes para aprender ritos de seres divinos *Arutam*); (5) la selva y naturaleza (se distingue dos periodos: el tiempo de *Uwi*-abundancia o periodo de frutas; el tiempo de *Naitiak* o de carestía); (6) patios (niñas y niños interactúan en juegos); (7) *Ayamtai* (espacio para la meditación donde niños y jóvenes aprenden los ritos) (Mashinkiash, 2012).

Figura 1: Casa Shuar



Fuente: Elaboración propia (2019)

Por su parte, Astudillo e Hinojosa (2020) muestran en su trabajo de licenciatura la importancia de identificar prácticas ancestrales de la nacionalidad *Shuar* e integrarlo en el desarrollo de un ambiente de aprendizaje en el contexto escolar.

Así identificaron desde el valor de la estética cultural de los *Shuar* lo siguiente: el tejido de bisutería (tejido de mullos), el tejido de la *chankina* (bolsos elaborados de bejucos), elaboración de sus vestimenta tradicional, sus canciones (*nampet*), la pintura facial en hombres y mujeres que representa su cosmovisión, las danzas típicas, los rituales (fiesta de la *chonta*, fiesta de la *culebra*, inhalación del tabaco, la toma del ayahuasca, etc.), elaboración de *pilches* (vasijas

elaboradas de diferentes frutos de árboles), elaboración de lanzas hechos del árbol de la chonta y la diversidad de su gastronomía (ayampaco, la tilapia en hoja de maito, los chontacuros).

A pesar de que no se profundizó en las actividades, estas también se encontraron en la revisión de bibliografía de otros autores.

En cuanto a las etnomatemáticas, el sistema de numeración oral en la nacionalidad *Shuar* utiliza en el proceso de contar los dedos de las manos y de los pies, algo que generalmente es muy usado en los pueblos indígenas (Bishop, 1999; Yantalema y Yáñez, 2001). Llegándose a contar hasta el número veinte, sin existir nombre alguno para los números. La comunidad *Shuar* para contar objetos, animales y/o personas que están cerca se usa la palabra *ju* que significa ‘este’ y para las que están lejos se utiliza la palabra *au* que significa ‘ese’ (Yantalema y Yáñez, 2001; UNICEF, 2006).

En este sentido, la UNICEF (2006), Yantalema y Yáñez (2001) y Chiriap (2012) señalan que el sistema de numeración vigesimal desarrollado en la nacionalidad *Shuar* es cuando se necesita contar más allá del número veinte, lo cual se repite el proceso desde uno, recordando que existe ya una veintena. Este sistema nos permite conjeturar que el sistema numérico de los *Shuar* es vigesimal, basado en los dedos que posee la persona en sus manos y pies. Así, por ejemplo:

Si necesitamos contar veinticuatro, los mayores *shuar* lo hacen de la siguiente manera: cuentan hasta veinte con las manos y pies, para luego contar con los dedos de las manos hasta cuatro, señalando que existe ya, una vez veinte. Si aceptamos que el sistema vigesimal, la lectura de veinticuatro sería cuatro de la segunda veintena” (UNICEF, 2006, p. 16).

Sabiendo que la Etnomatemática es un programa de investigación desarrollado por D’Ambrosio en Brasil en la década del 80, esta sirve para nombrar las diversas maneras, formas, técnicas, habilidades de explicar, entender, de luchar y convivir en los diferentes contextos

socioculturales (grupos sociales, etnias, pueblos y nacionalidades) (D'Ambrosio, 2013). Estas diversas maneras, formas, técnicas y otros deben vincular sus tradiciones, costumbres, lenguas y aprendizajes de la comunidad desarrollados dentro de su propia cultura.

Es decir, trabajar las matemáticas y otras disciplinas desde el contexto cultural atendiendo los conocimientos y saberes matemáticos de los pueblos y nacionalidades indígenas a través del currículo de la escuela. Incluso, debemos entender que los pueblos indígenas tienen su propia visión del mundo, sus maneras y formas de descifrar los fenómenos naturales y sociales, interpretar los misterios del universo, y atender y comprender a sus dioses, la vida, la cosecha, la sabiduría, la muerte, la ciencia, los que son interpretados a la luz de sus conocimientos y saberes adquiridos oralmente y transmitidos a través de sus ancianos y sabios.

En este sentido, las prácticas en el contexto de la nacionalidad *Shuar* sobre el enfoque Etnomatemática profundiza las diferentes formas matemáticas de la cultura amazónica. Este proceso contribuye a desarrollar metodologías y estrategias de enseñanza y aprendizaje vinculadas a la realidad de la cultura a través de las tradiciones, fiestas, costumbres, saberes de la comunidad, entre otros, en la que se desenvuelven los niños y niñas de la comunidad. Así, el trabajo de Morales et. al (2018) señala que en las artesanías de Usiacurí se encuentran inmersas muchas nociones geométricas que pueden ser útiles para el desarrollo de situaciones didácticas dentro del aula de clases.

Además, a través de las políticas educativas y reformas en el Ecuador se han visto pertinente establecer adaptaciones curriculares con respecto a la vinculación del contexto cultural con la educación de las nacionalidades del país, esto para ofrecer una educación de calidez, calidad e inclusiva. Dado que el Ecuador es una país plurinacional y multicultural, debemos

comprender que no solo existe una matemática (la matemática occidental o eurocentrista), existen muchas matemáticas de los pueblos originarios.

Incluso, no podemos pensar que las matemáticas occidentales son únicas, lo cual se ha hecho creer a la sociedad, esto limita la existencia de otros sistemas de numeración o de otras matemáticas en las diferentes culturas que conforman las nacionalidades y pueblos indígenas del Ecuador, en este caso de los *Shuar*.

En adición, Manía y Alam (2021) señalan que la Etnomatemática es simplemente definida como el estilo, arte, y método de entender las maneras, explicar y conectar entre las matemáticas y el medio socio- natural. Muchos estudios perciben la etnomatemática como algo positivo en el proceso de enseñanza de las matemáticas. Además, investigadores como Verner et al. (2013) encontraron en sus estudios que los docentes quedaron emocionados como el aprendizaje a través del enfoque de Etnomatemáticas.

Por su parte Fouze y Amit (2018) vieron que los estudiantes mejoran sus destrezas de pensamiento, hacen de la materia más interesante. Así, la matemática es definida como la habilidad del uso y la interpretación de signos y códigos. En el contexto de la etnomatemática esta apoya a los estudiantes en la lectura e identifica mentefactos y artefactos en una cultura particular. Es fundamental implementar en el currículo de la educación básica las etnomatemáticas, dado que, se ha visto buenos resultados en el currículo de etnomatemáticas en Brasil, ya que permite en los educandos ser más críticos y reflexivos (Rosa y Orey, 2018).

Actividades Propias de la Nacionalidad *Shuar*

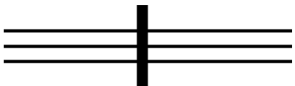


Contar. Es la actividad matemática humana más importante que todas las culturas han logrado desarrollar a través del tiempo. Para el conteo, Lancy (como se cita en Bishop, 1999) establece que existen cuatro tipologías: (I) sistemas basados en contar partes del cuerpo (manos y pies), (II) sistemas que emplean varillas, (III) las bases mixtas de 5 y 20 que emplean números

compuestos de manos y pies y (IV) sistema de base 10 con varios nombres discretos para los números. El sistema de numeración *Shuar* es un sistema vigesimal mixto de conteo de manos y pies.

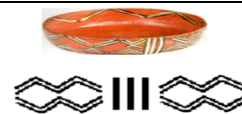
Medir. La actividad de medir es la ‘tercera actividad universal más importante para el desarrollo de las ideas matemáticas y se ocupa de comparar, ordenar y cuantificar cualidades que tienen valor importante’ (Bishop, 1999, p. 55). Para el *Shuar*, el cuerpo humano ha sido parte esencial para hacer sus mediciones, esto a través de pies, brazadas, manos, entre otras. Por ejemplo, en el Aja *Shuar* conocido como huerto y definido como espacio donde se plasma y desarrolla los saberes y prácticas ancestrales en la que, se fundamenta la cosmovisión Shuar. (Reátegui, 2011), se realiza un sistema de sembrío de productos (papa china, plátano, yuca, maní, frejol, plantas medicinales) de acuerdo con mediciones corporales como pasos, longitud de rodilla a pie y brazadas.

Diseñar. Para Bishop (1999), el diseñar se refiere a todos los artefactos, tecnología y objetos manufacturados que realizan todas las culturas y crean para su vida doméstica, el comercio, para jugar, para la vida, y para los actos religiosos. En este caso, la nacionalidad *Shuar* se caracteriza por los diferentes diseños realizados para sus artesanías, trabajo, guerra, cacería, entre otros.

Tabla 1: Diferentes diseños de la nacionalidad Shuar

Descripción del diseño	Figura representativa
Diseño relacionado con el trabajo (<i>takat</i>). Este representa la fuerza y poder de <i>shakaim</i> .	
Diseños relacionados con el tigre (<i>uuntyawá</i>). Los hombres se pintan con este diseño y las mujeres para demostrar el poder (y dominio personal) del tigre.	
Diseños relacionados con el poder y la guerra (<i>kakaram</i>) - valentía	

Diseños relacionados con la alfarería (*nuwenáat*).
Pinink (plato)



Diseños de la canasta
Chankin (changuina)



Diseño de changuina. Este diseño es exclusivo de la mujer. Lo usa cuando realiza la recolección y traslado de los alimentos de la huerta.



Fuente: Chriap, et al. (2012, p. 69-74)

Juego. Para la nacionalidad *Shuar*, los juegos se practican en el campo, en las huertas, en la selva, en la casa y todo ello se hace en tiempos libres. (Kajekai, 2018). En la actualidad muchos juegos se practican solo por los niños. En el trabajo de Kajekai (2018) se distinguen algunos juegos que parte de una idea etnomatemática como: el garrufio (consta de una lámina circular de madera en la cual se realizan dos agujeros a través de los cuales se pasa un cordel, este se hace girar y luego se estira haciendo que se enrolle y desenrolle para que el disco de vueltas), el trompo (es una bola redonda traspasada por el medio por un lápiz fino circular.

Figura 2: Trompo (*werenk*)



Fuente. Tomado de Kajekai (2018, p. 30)

Metodología y Resultados

La investigación es de carácter cualitativo y de tipo etnográfico. Esta fue desarrollada en la comunidad *Shuar* de la provincia de Morona Santiago – Macas en Ecuador durante el año 2019-2020. Este método de investigación nos permite aprender el modo de vida de una unidad social concreta (comunidad *Shuar*), a su vez, comprender las formas, técnicas, maneras de

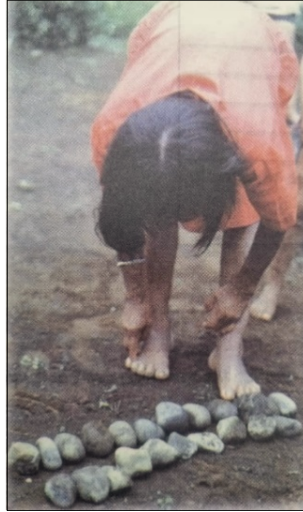
convivencia en la comunidad a través de la vivencia, los diálogos y conversaciones informales con los miembros de la comunidad (ancianos, *taytas* y *mamas*).

El contexto escolar donde se realizó la investigación fue una unidad educativa en la amazonia ecuatoriana y cuenta con 45 docentes (27 shuar y 18 mestizos) y 815 estudiantes, divididos entre shuar y mestizos. Es una institución con cerramiento y cada una de las aulas se encuentran grandes pinturas de la selva o de las entidades no humanas de la cultura shuar (Shakaim, Nunkui, Tsunki) (Perino, 2022).

Los participantes de esta investigación fueron dos maestros de 3ero y 5to grado de una institución educativa de Yukias y dos personas de la comunidad (*mama Rosa* y *mama Gloria*). El trabajo de campo realizado en la comunidad *Shuar* a través de las entrevistas informales, la revisión de documentos y la observación participante en el contexto escolar permitió explorar, convivir, dialogar y describir las Etnomatemáticas que realizan los docentes en el contexto escolar y en la comunidad *Shuar* a partir de sus prácticas y/o actividades propias.

A través de la observación participante, la revisión y búsqueda por entender y comprender las Etnomatemáticas que practican los *Shuar* se ha visto un análisis etimológico de los números desarrollado anteriormente por la investigadora Karsten (1935), quien señala que los números en lengua *shuar* existen nombres solo para los cinco primeros números. Incluso, a partir del trabajo de Yantalema y Yáñez (2001), UNICEF (2006) y Auccahuallpa (2021), el sistema de numeración oral utiliza en el proceso del contar los dedos de manos y pies, llegándose a contar hasta el 20, tal como se muestra en la figura 3, dado que el *Shuar* refería a estos con la palabra '*ju ayum*' que significa 'este gallo' y al terminar la mano que contaba, proseguía con la otra con la misma frase.

Figura 3: Mujer shuar contando los dedos de los pies



Fuente: Tomado de Yantalema y Yáñez (2001, p. 17)

Por ende, el sistema de numeración *Shuar* trabaja con cinco nombres propios y de base vigesimal, pero por la influencia de la escolarización y el currículo, el sistema ha tenido que adaptarse a un sistema decimal occidental creando los términos (6 al 10) y esto se ha realizado sobre la base de las formas de objetos de la naturaleza (Ver Tabla 2).

Tabla 2: Números Shuar

Número – Símbolo	Terminología	Referencia etimológica	Número – símbolo	Términos adaptados para el sistema decimal	Referencia etimológica
1	<i>Chikichik</i>	Un poco-solo	6	<i>Ujuk</i>	Rabo de mono
2	<i>Jímiar</i>	Gemelo	7	<i>Tsenkent</i>	Gancho – flecha
3	<i>Menaint</i>	Quedarse a un lado- impar	8	<i>Yarush</i>	Añango – hormiga
4	<i>Áintiuk</i>	Par-hacer lo mismo-ir juntos	9	<i>Usumtai</i>	El dedo para pintarse
5	<i>Ewejen</i>	La mano esta completa	10	<i>Nawe</i>	Pie

Fuente: Adaptado de Yantalema y Yáñez (2001) y Chiriap, et al. (2012)

En cuanto a los documentos se ha revisado el único texto para la educación elemental que existe en la unidad educativa del contexto *Shuar* titulado *Aprendamos los números con alegría o Nkapmacar Warasar Unuimiarartai* de 1996.

Los contenidos que presenta tienen mucha terminología matemática confusa en la lengua *Shuar Chicham*, incluso describe conceptos occidentales (ejemplo: cubo y prismas) que no tienen relación con la comunidad y sus prácticas culturales. Se ve claramente un sistema decimal occidental relacionado a la lengua *shuar*, obedeciendo al sistema de educación obligatoria.

En este sentido, los docentes participantes señalaron que “el libro de texto que usan es del Ministerio de Educación de la educación básica”, ya que en la actualidad no tienen textos en su lengua originaria. Esto se ha visto en la biblioteca de la institución, la cual tiene en su mayoría libros de textos en idioma castellano.

En adición, a través de las entrevistas informales a *mama* Rosita, residente de la comunidad de Yukias del Sagrado Corazón de la provincia de Macas de 85 años, quien vive con su nieto y este asiste a la institución educativa, señala que la mujer *shuar* era la encargada del *AJA shuar* (huerto *shuar*), dado que el hombre *shuar* debía proveer alimento a través de la pesca y proteger a la familia como guerrero. Incluso, el *Aja Shuar* tenía que estar cerca de la casa *Shuar* para que la mujer tenga acceso a todos los alimentos y proveer comida a su familia.

La forma de distribución de los alimentos en el *Aja Shuar* esta dado a través de una orientación en espiral, ya que la mujer debía sembrar a los extremos (bordes) del terreno los plátanos y entre ellos la yuca. Luego, en el interior, la mujer se ubicaba en el centro, y a partir de allí empezaba a sembrar la papa china (cada dos pasos haciendo giros).

Posterior, entre la papa china sembraba el frejol, el maní, y las plantas medicinales. Esta concepción de sembrar en esta forma es diferente a la cultura *kichwa* (sierra ecuatoriana), quienes utilizan un sistema de sembrío orientado por filas y columnas siguiendo un orden.

Los *shuar* tenemos los alimentos en casa pues todo está cerca, las gallinas, la papa china, la yuca, el plátano y las plantas medicinales para curarte. Debes conocer las plantas en el *Aja Shuar* – no puedes pisarlos y eso no esta bien (Comunicación personal con la docente Nunkui).

Figura 4: Aja Shuar de Mama Gloria



Fuente: Elaboración propia 2019

Cabe señalar, que las formas de medición que aún permanecen en la cultura *shuar* contemplan el uso de partes del cuerpo, dado que, en el Proyecto Aja *Shuar*, en el que participamos como la integración de los estudiantes y sus saberes ancestrales, se observa claramente en la figura 4, cómo los estudiantes realizan el sembrío de un plátano. ‘Plantar un plátano es esencial para el *shuar*, consiste en hacer un hoyo de altura de la rodilla a pie de una persona, no usamos metros ni nada solo mi cuerpo’ (Comunicación personal de docente Nube).

Figura 5: Plantación de un plátano por un estudiante



Fuente: Elaboración propia (2019)

Incluso, en este proceso de medición, para el *Shuar* es importante la construcción de la casa *Shuar*, la cual está relacionado a la concepción del espacio bidireccional. Ya que se divide en dos partes, las mismas que apuntan al norte y sur respectivamente. El norte (derecho) pertenece al hombre y el sur (izquierdo) pertenece a la mujer. (Yantalema y Yáñez, 2001).

Ahora ya no se hacen muchas casas *shuar*, ya construyen en cemento. Las casas son grandes de 10 a 15 metros de largo y altos. Los hombres hacen la casa, usan plantas -esos *bijujos*- para techar y dura 5 años. El *shuar* vive en la casa con toda su familia. Antes eran casa abiertas, ahora ya cerramos por las enfermedades y animales que pican -esos murciélagos en la noche (Comunicación personal de *mama* Gloria).

Con respecto al tejido y a la actividad del diseñar, *mama* Rosita explica que la mujer teje la *chakina* o *changuina* para la recolección de frutos y productos para la alimentación de la familia. *Mama* Rosita señala que, en la actualidad, muchas mujeres *shuar* se dedican al tejido de manillas y collares como forma e ingreso económico para vender a los turistas y ya no trabajan en el Aja *Shuar*.

La figura 6, muestra el tejido de la *chakina* realizado por *mama* Gloria de la comunidad Yukias. El tejido inicia colocando 10 cuerdas de bejuocos como parte de la base de la *chakina* y

de allí un tejido geométrico para entrelazar estas cuerdas. La destreza de la mujer en el tejido es esencial, ya que se teje para conservar la cultura y esencializar el saber ancestral.

Figura 6: Tejido de la Chakina con el uso de plantas



Fuente: Elaboración propia (2019)

El diseño que realizan en la comunidad *Shuar* parte de sus saberes propios, estas representaciones expuestas en artesanías parte de identificar sus propios colores (marrones, negros y rojos), algunas formas geométricas y la simetría que da belleza al objeto terminado. Para *mama* Gloria, la mujer *shuar* hace pocillos y teje *Chakina* para recolectar frutos, incluso, a causa de la economía debe hacer tejido de collares, aretes y cinturones con el uso de semillas (conocidas como semillas de san pedro) y plumas de aves silvestres (Ver figura 7).

Figura 7: Cerámica de posillos y artesanía



Fuente: Elaboración propia (2019)

Las etnomatemáticas que realizan la comunidad *shuar* a partir de sus prácticas ancestrales parte fundamentalmente del quehacer diario y su modo de vivencia (Ubiratam, 2013; Bishop, 1999, Auccahuallpa, 2021). Estas quedan evidenciadas al compartir con la comunidad (*Mama Rosa* y *Mama Gloria*) y la convivencia con los miembros de la nacionalidad *Shuar* (*Aja Shuar*, tejido de chakina, tejido de aretes, collares, artesanías, pesca y otros), no obstante, en la institución educativa, solo se trabaja las etnomatemáticas a partir de realizar un proyecto educativo (este sirve para valorizar la práctica ancestral como el proyecto *Aja Shuar*, la fiesta de la Chonta).

Incluso, de integrar solo el uso de recursos del medio (semillas para hacer collares; los muyos para la elaboración de brazaletes y collares, bambúes para lamparines) y no hacen uso de las actividades o practicas propias que tienen en la comunidad como algo natural y espontáneo (por ejemplo, el contar con dedos de manos y pies, el sistema de numeración vigesimal, el diseño geométrico en sus artesanías y marcas en el rostro de mujer y hombre cuando hay festividades, entre otras).

Conclusiones

En el trabajo de investigación he querido hacer un recorrido etnográfico sobre las practicas etnomatemáticas de la nacionalidad *Shuar* y con ello visibilizar la cultura de los pueblos originarios del Ecuador. Este grupo étnico es el segundo más grande en Ecuador, quienes se caracterizan por ser un pueblo guerrero y tener una cultura viva que se mantiene aún en los saberes de sus ancianos y ancianas a través de su lengua *Shuar Chicham*.

Las actividades propias de la comunidad *shuar* en las ideas de Bishop (1999) se describen como el contar, el diseñar y el medir; estas contribuyen a la adquisición de conocimientos, a aprender del mundo físico y la asimilación de comportamientos de un grupo cultural como la nacionalidad *Shuar*. Estas prácticas parten de su propia vivencia y de la supervivencia del grupo

étnico. Incluso, el estudio es importante porque invita a educadores, docentes, comunidad e investigadores dar reconocimiento a las practicas cotidianas e incorporarlas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

La educación occidentalista y de creer que existe una sola matemática trajo consigo erradicar las formas de pensamiento y del hacer matemáticas (Ubiratam, 2013). Desde la praxis como docentes e investigadores esto trajo el no reconocimiento de los saberes de un grupo étnico como el *Shuar*. La costumbre de los ancianos (as) de contar con los dedos de las manos y pies y de crear un sistema vigesimal basado en el lenguaje oral del *shuar* es impresionante, sin embargo, estos saberes fueron ignorados por el sistema educativo y fueron llevados a adecuarse a un sistema decimal, por ende, buscar nombres a los números que faltaban y complejizaron sus *mathemas*.

Se concluye, que, si bien se dispone de políticas educativas que han favorecido la intercultural y la plurinacionalidad del Ecuador, la Etnomatemática en la nacionalidad *Shuar* aún se encuentra débil por la falta de investigaciones, cursos de formación para docentes EIB, producción de materiales y recursos para la EIB. Las prácticas pedagógicas en contextos EIB permitió observar que muchas veces la Etnomatemática enseñada en el aula solo es vista como una metodología de atender la enseñanza de manera contextualizada a partir del uso de recursos del entorno como plantas, bambúes, semillas, hojas, frutos y piedras e integrarlo a las actividades en el aula.

No obstante, se requiere fortalecer la Etnomatemática en los docentes EIB para una adecuada integración de esta en la planificación y en la práctica docente, permitiendo con ello, dar respuesta a una educación equitativa e igualitaria y en la propia lengua *shuar chicham*.

Referencias

- Astudillo, T. M., & Hinojosa, L. C. (2020). *Aula multisensorial: interdisciplinariedad, pertinencia cultural y lingüística, a través de una experiencia en Educación Intercultural Bilingüe Shuar*. Tesis de Licenciatura. Repositorio digital UNAE.
- Auccahuallpa, R. (2021). Situación de la etnomatemática en Ecuador. *Journal of Mathematics and Culture*, 15(2), 8-27.
- Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. España: Paidós.
- Bonilla, Ma. C., Rosa, M., Aucahuallpa, R., Reyes, M. E., & Martínez, O. J. (2018). Un estudio de la educación matemática, intercultural y bilingüe: una perspectiva etnomatemática. *Journal of Mathematics and Culture*, 12(1), 1-27.
- Botasso, J. (1993). *Los salesianos y la Amazonía: actividades y presencia*. Tomo III.
- Chriap, N. L., Jimbiquiti, L., Kayap, O., Kuja, E. M., Mayak, I. E., Mashinkias, X. M., Mashinkias, J. M., Mashu, P. A., Sharup, N. G., Shiki, R. E., Timias, E. M., Tsunki, I. N., & Yampik R. E. (2012). *Sabiduría de la cultura Shuar de la Amazonía ecuatoriana*. Universidad de Cuenca-Ecuador.
- Cruz Rodríguez, E. (2014). De la autonomía fáctica a la política: Un acercamiento a la génesis de los movimientos indígenas en el Oriente boliviano y la Amazonia ecuatoriana. *Perspectivas Internacionales*, 8(2), 90-119.
- D'Ambrosio, U. (2013). *Entre las tradiciones y la modernidad*. Etnomatemáticas. Colombia.
- Katan, T. (s.f). Archivo de Lenguas y Culturas del Ecuador FLACSO.
<https://flacso.edu.ec/lenguas-culturas/lenguas/shuar-chicham/informacion-general>
- Karsten (1935). *Vida y cultura de los Shuar*. 1era Ed. Quito, Ecuador: Banco Central.
- Kajekai, N. J. (2018). *Juegos tradicionales Shuar y su incidencia en el desarrollo de las destrezas motrices de los niños de tercer año de la educación general básica en la Unidad Educativa Intercultural Bilingüe ENTSA de la comunidad María Auxiliadora, periodo 2017-2018*. Tesis de Licenciatura. Universidad Politécnica Salesiana.
- Mashinkias, J. M. (2012). *Etnoeducación Shuar y aplicación del modelo intercultural bilingüe en la nacionalidad Shuar*. Universidad de Cuenca.
- Merino, J. (1984). *Mirando al futuro, una educación Shuar*.
- Ministerio de Educación (2013). *Modelo de Educación Intercultural Bilingüe (MOSEIB)*. Quito.

- Morales, M., Aroca-Araujo, A. & Álvarez, L. (2018). Etnomatemáticas y Educación matemática: análisis a las artesanías de Usiacurí y educación geométrica escolar. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 11(2), 120-141.
- Perino, E. (2022). *La educación intercultural bilingüe en Ecuador: Historia, discursos y practicas cotidianas*. Pittsburgh, Estados Unidos /Flacso Ecuador.
- Reátegui, K. G. (2011). *Shuar AJA*. Saberes y prácticas ancestrales. Tesis de maestría. Colombia.
- UNICEF (2006). *Matemáticas en la nacionalidad Shuar*. Ecuador: Proyecto regional de Educación Bilingüe EIBAMAZ. Recuperado de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55639.pdf>
- Vásquez, M. V. (2020). Taptana Cañari. Conocimiento Integral. Editorial Casa Núcleo del Cañar
- Yantalema, B. & Yáñez, F. A. (2001). Programa de apoyo a la tecnología educative intercultural Bilingue – PATEIB-P.EIB GTZ-DINEIB. Matemáticas en las nacionalidades indígenas del Ecuador un estudio de caso. Quito.
- Zapata-Ríos, G, Urgilés, C. y Suárez, E. (2009). Mammal hunting by the Shuar of the Ecuadorian Amazon: it is sustainable. *Fauna & Flora International. Oryx*, 43(3), 375–385 [doi:10.1017/S0030605309001914](https://doi.org/10.1017/S0030605309001914)