

Artículo de investigación

Recibido: 9 diciembre de 2021 / Aceptado: 07 noviembre de 2022

DOI: <https://doi.org/10.25054/01240307.3299>

Propuesta metodológica para la vinculación de saberes y prácticas matemáticas ancestrales del resguardo de Males, al currículo formal de matemáticas del grado 6° de educación básica secundaria

Methodological proposal for linking ancestral mathematical knowledge of the Males Reservation, to the formal mathematics curriculum of the 6th grade of basic secondary education

Proposta metodológica para vinculação dos saberes e práticas matemáticas ancestrais do Resguardo de Males ao currículo formal de matemática do 6 ano do Ensino Fundamental

Jenny Marisel Mora Vera

Maestrante en Educación
Corporación Universitaria Iberoamericana
jmoraver@ibero.edu.co

José Cornelio Cuarán Inagan

Maestrante en Educación
Corporación Universitaria Iberoamericana
jcuaran1@ibero.edu.co

Roger Armando Revelo Cárdenas

Maestrante en Educación
Corporación Universitaria Iberoamericana
rreveloc@ibero.edu.co

Adelaida Bedoya Salcedo

Magíster en Proyectos Educativos Mediados por TIC
Corporación Universitaria Iberoamericana
adelaida.bedoya@ibero.edu.co

Resumen

Esta investigación surge a raíz de las diferentes necesidades que emergen en el contexto educativo intercultural y que se manifiestan de diferentes maneras en la población de la comunidad indígena del Resguardo de Males, en el municipio de Córdoba, departamento de Nariño, al sur occidente de Colombia. Partiendo de la importancia de los saberes y prácticas ancestrales se pretende generar, según el proceso desarrollado en el proyecto, una propuesta metodológica que oriente los pasos a seguir para el logro de la inclusión de los saberes y prácticas matemáticas ancestrales del resguardo indígena de Males en el currículo formal de los estudiantes del 6° de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima. Con el proceso de articulación e integración de estas prácticas y saberes al currículo formal, se propone una nueva forma de enseñar y aprender los contenidos matemáticos haciéndolos diversos y prácticos. Todo esto, sin dejar de atender los conceptos formales del área.

El proceso inicia con la identificación de los sabedores y docentes que tienen el conocimiento, la credibilidad y la aceptación por parte de la comunidad en general para, con el apoyo de ellos, identificar cuáles son las prácticas y saberes ancestrales matemáticos de la comunidad que están acorde a los contenidos del grado 6to. Esta investigación tendrá un enfoque cualitativo y el tipo de estudio será el etnográfico. Se obtendrá la información previa a través de la observación participativa y la información formal a través de la entrevista.

Palabras clave: saberes y prácticas ancestrales, etnomatemática, currículo, propuesta metodológica.

Abstract

This research arises as a result of the different needs that emerge in the intercultural educational context and that are manifested in different ways in the population of the indigenous community of the town of Males, in the municipality of Córdoba, department of Nariño, southwestern Colombia. Starting from the awareness of the importance of ancestral knowledge and practices, it is intended to generate, from the process developed in the project, a methodological proposal that guides the steps to follow to achieve the inclusion of ancestral mathematical knowledge and practices of the indigenous reservation de Males in the formal curriculum of the 6th grade students of the Nuestra Señora de Fátima educational institution. With this process of articulation and integration of these practices and knowledge into the formal curriculum, a new way of teaching and learning the mathematical contents are proposed, making them diverse and practical, all this without neglecting the formal concepts of the area.

The process begins with the identification of the knowledgeable people and teachers who have the knowledge, credibility and acceptance by the community in general, in order with their support, to identify which are the ancestral mathematical practices and knowledge of the community that are according to the contents of the 6th grade. This research will have a qualitative approach and the type of study will be ethnographic. The previous information will be obtained through participatory observation and formal information through the interview.

Keywords: ancestral knowledge and practices, ethnomathematics, curriculum, methodological proposal

Resumo

A pesquisa surgiu das diferentes necessidades emergentes do contexto educativo intercultural que se revela de diferentes formas na população da comunidade indígena do Resguardo de Males no município de Córdoba, Estado de Nariño ao sul da Colômbia. Partindo da importância dos saberes e práticas ancestrais, o objetivo é gerar uma proposta metodológica que orienta os passos que seguem para incluir os saberes e práticas matemáticas ancestrais do Resguardo Indígena de Males ao currículo formal dos alunos do sexto ano da Instituição Educativa Nossa Senhora de Fatima. Com esse processo de articulação e integração de essas práticas e saberes ao currículo formal, propõe-se uma nova forma de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos fazendo-os diversos e práticos, tudo isto sem deixar de atender os conceitos formais da área.

O processo começa com a identificação dos sabedores e professores que tem o conhecimento, a credibilidade e a aceitação da comunidade em geral e com o apoio de eles identificar quais são as práticas e saberes ancestrais matemáticos da comunidade acordes ao conteúdo do sexto ano. A pesquisa terá uma abordagem qualitativa e o tipo de estudo será etnográfico. As informações prévias serão obtidas pela observação participativa e a informação formal da entrevista.

Palavras-chave: saberes e práticas ancestrais; etnomatemática; currículo; proposta metodológica.

Introducción

El Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2012) define la etnoeducación como la que se brinda a grupos o comunidades

con características étnicas, que lleva consigo la nacionalidad y es poseedora de una lengua, una cultura, unas tradiciones y unos haberes autóctonos y propios. Es la educación que está ligada al

entorno ambiental, al entorno productivo, a la organización social y cultural de estos pueblos y que debe fundamentarse en el respeto por las creencias y las tradiciones.

En el trasegar de la etnoeducación, se ha llegado a la etnomatemática, término acuñado por D'Ambrosio, durante una presentación para la *American Association for the Advancement of Science* en 1977, y la define como la educación que tiene como objetivo revisar y comprender el conocimiento matemático que se presenta y adopta a partir de la convivencia, dentro de un grupo cultural determinado. Así mismo, considera que la etnomatemática es una estrategia implementada por el hombre desde siempre, que le permite explicarse, darse a entender y entender y desenvolverse en su realidad perceptible y con su imaginación, todo dentro de su propia naturaleza y en el marco de su contexto cultural. En otras palabras, la etnomatemática -el tema que concierne a esta investigación- es la vinculación de los saberes culturales de una comunidad al proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

Bishop (1991) afirma que toda comunidad o pueblo ha generado saberes matemáticos al realizar seis tipos de actividades, como conteos, ubicaciones, mediciones, diseños, juegos y explicaciones. La comunidad de Males, objeto de

este estudio, posee saberes matemáticos que, si bien están presentes dentro de las actividades diarias de la comunidad, aún no han sido medidos ni categorizados desde la escuela formal.

Por su parte, Carneiro (2012) expresa que, enseñar las matemáticas desde esta visión, hace que el alumno involucre los aprendizajes matemáticos que se trabajan dentro del aula a sus vivencias diarias y dentro de su realidad social, su cultura y su entorno natural. Además, aclara que no se trata de reevaluar o desechar los currículos de las matemáticas formales académicas, sino de introducir dentro de estas, los saberes y prácticas de las comunidades, respetando la historia y la cultura de esos grupos poblacionales.

Según Ávila (2013), hasta ahora la perspectiva de la etnomatemática se sustenta más en la reivindicación y las políticas que en el desarrollo de la didáctica, ya que implica el cumplimiento del objetivo de la etnomatemática descrito por la Universidad Pedagógica Nacional de México (2000), como la recuperación, por parte del docente, de los saberes matemáticos del estudiante y su comunidad para desarrollarlos, legitimarlos y sobre todo vincularlos a los contenidos curriculares, que es lo que se propone esta investigación. Otra situación frente a esta temática es la poca información que se tiene de

los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas.

Por lo anterior, en esta investigación se busca visibilizar las prácticas matemáticas comunitarias de los indígenas del resguardo de Males en el municipio de Córdoba, departamento de Nariño, y generar una propuesta pedagógica para vincularlas al proceso de enseñanza-aprendizaje, desarrollada dentro del currículo normal de los estudiantes de 6° grado de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima, ubicada en el corregimiento de Payán.

El municipio de Córdoba está ubicado al sur del departamento de Nariño, a aproximadamente 2.800 m sobre el nivel del mar. Sus límites son al norte con Puerres, al este con Puerres y el departamento del Putumayo, por el sur con Potosí y por el oeste con Ipiales. Está conformado por 5 corregimientos: Los Arrayanes, Payán, San Pablo de Bijagüal, Santa Brígida y Santander. Por su parte, el corregimiento de Payán se encuentra ubicado al suroccidente del resguardo indígena de Males “Palacio de la Realeza Indígena”, perteneciente a la familia Pasto-Quillasinga, al parecer fue fundado por los caciques Raimundo Chapuel y Francisca Chapuel de los Reyes en el año 1532.

La Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima (INENSFA) es del sector oficial y atiende todos los niveles de educación básica

primaria, secundaria y media para jóvenes y primaria, secundaria y media para adultos, con las especialidades comerciales y académicas. La institución es abanderada de la etnoeducación, implementa el proyecto educativo comunitario (PEC), que está orientado a proteger y preservar la cosmovisión del resguardo indígena de Males y su identidad cultural. Este proyecto se encuentra inmerso en la formación de los estudiantes, en la apropiación de su identidad y en el respeto y en la conservación de sus usos y costumbres. Por esta razón, ha sido objeto de esta propuesta, ya que, a través de esta tarea investigativa, apoya el camino hacia la etnomatemática.

En resumen, el problema es que se sabe que hay unos saberes y prácticas ancestrales, pero no se los identifica y reconoce claramente, no se los mide y, por ende, no se los involucra en el currículo formal. Además, no se tienen establecidas metodologías que permitan seguir procedimientos que nos lleven a vincular esos conocimientos previos y presentes en las actividades cotidianas de las comunidades indígenas, o de cualquier etnia, y, así, desde la didáctica permitir procesos de enseñanza-aprendizaje basados en la diversidad y con un enfoque diferencial.

Por lo anterior, y teniendo en cuenta la priorización que hace esta investigación de la comunidad

indígena de Males, se pretende dar respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cómo diseñar una propuesta metodológica para la vinculación de los saberes y prácticas matemáticas ancestrales del resguardo de Males al currículo formal de matemáticas del grado 6° de Educación Básica Secundaria?

Esta propuesta se justifica porque pretende de una forma consciente y objetiva sacar a la luz y mostrar esos saberes y prácticas matemáticas de la cultura de los Pastos, específicamente las del resguardo indígena de Males en el municipio de Córdoba, y, a partir de identificarlos, proponer una metodología que permita vincularlos con los saberes matemáticos del currículo formal, buscando que los docentes y los estudiantes tengan una visión diferente de la utilidad y el uso de las matemáticas y, así, brindar una nueva perspectiva de aprendizaje a los estudiantes de 6°. Además, por el respeto a la diversidad y a los saberes de las comunidades indígenas.

Para delimitar de mejor manera el camino a seguir, se ha planteado como objetivo general el diseñar una propuesta metodológica para la vinculación de los saberes y prácticas matemáticas ancestrales del resguardo de Males al currículo formal de matemáticas del grado 6° de educación básica secundaria, y como objetivos específicos: 1. identificar los saberes y prácticas matemáticas utilizados en el día a día por la comunidad indígena de

Males; 2. establecer un proceso metodológico que incorpore los saberes y prácticas matemáticas, utilizados cotidianamente por la comunidad indígena de Males, a los procesos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas del currículo formal.

Marco teórico

¿Cómo entender la etnoeducación?

La etnoeducación, como su palabra lo dice, es la educación basada en la etnia. Siendo Colombia una nación pluricultural y multiétnica, es responsable de establecer políticas públicas encaminadas a la incorporación de saberes y prácticas específicas de los pueblos indígenas, afro y ROM. Esto inicia desde la declaratoria de la Constitución Nacional de 1991, pero es solo hasta ahora que empiezan a verse los primeros frutos reflejados no solamente en el esfuerzo cotidiano de las instituciones educativas por realizar la incorporación de dichos saberes dentro de su quehacer diario, sino también desde la puesta en marcha de investigaciones que permitan ahondar en estas fortalezas de los pueblos. Además, desde la academia, pues ya se encuentran propuestas más claras y acordes a las necesidades de la nación respecto a la puesta en marcha de la etnoeducación, propuestas que, a su vez, han permitido clarificar su significado.

Respecto a la etnoeducación, Izquierdo (2018) presenta una investigación basada en el análisis de la política pública de etnoeducación haciendo énfasis en la indígena, en la propuesta de avance en la investigación y documentación de estas a través de una matriz propia, y, adicionalmente, en motivar a la gestión del conocimiento hacia el área específica de la etnoeducación.

La conclusión a la que llega Izquierdo (2018) es que el diálogo intercultural permite que los estudiantes sean escuchados dentro del entorno educativo y, por lo tanto, sean motivados no solo hacia el aprendizaje sino también a la socialización. Respecto a la sistematización de los resultados y procesos de la investigación, al igual que se considera en este proceso investigativo, sostiene que permite mejorar y comprender de una manera más clara la etnoeducación en Colombia. Por último, Izquierdo (2018) también concluye que el encuentro entre los Embera Chami y la cultura occidental ha estado limitado, debido a que no hay herramientas concertadas de comunicación que permitan -no desde la política pública escrita en papel, sino desde el reconocimiento de la pluralidad- generar avances a nivel social, económico, educativo y político. Según Blanco (2008), uno de los puntos focales de la etnoeducación es el estudio de aquellos factores sociales y culturales que tiene injerencia en los procesos de

aprendizaje de las matemáticas, tanto en los contextos escolares como fuera de ellos a nivel social, económico y político.

Desde el entender de Gasché (2010), la cultura indígena sigue siendo interpretada como “un conjunto de rasgos folclóricos y pintorescos, costumbres, ritos, mitos, artesanías, técnicas, cosmovisión..., cuyo sentido “propio”, en términos indígenas, escapa al experto, que se contenta con nombrarlos e inventariarlos en castellano y clasificarlos según criterios “antropológicos” occidentales” (p. 113). A partir de esta investigación, y de acuerdo con la ponencia de Gasché (2010), cuando se habla de etnoeducación debería hablarse del respeto por los antepasados y su cultura, desde la articulación entre la cosmovisión ancestral y la de otros continentes, y así poder evidenciar y reconocer las diferencias y similitudes entre los dos modelos.

Etnomatemática

De igual manera, y ya vislumbrándose estudios específicos respecto al tema de la etnoeducación, surge la etnomatemática que, como se mencionaba anteriormente, fue un término acuñado por el matemático Ubiratàn D'Ambrosio en 1977. Hasta el momento, esto ha permitido la generación de múltiples investigaciones encaminadas a la búsqueda de una metodología clara de articulación entre las matemáticas y la etnia, pero estas, hasta ahora, no han

generado propuestas claras respecto a la forma para lograr dicha articulación. Por el contrario, en su mayoría se han concentrado en estudiar y describir los comportamientos matemáticos evidentes dentro de la práctica de los pueblos, pero no se han enfocado en las propuestas metodológicas ni en la didáctica que permita involucrar, de manera asertiva, los saberes y prácticas que desde generaciones están entre los pueblos de etnias específicas con los saberes de las culturas occidentalizadas.

Freire (1997) deja ver muy claramente que esta debe asumirse como una forma de educación que debe estar establecida en el respeto a la cultura popular, a la manera como los grupos poblacionales viven su día a día y la visión con que enfocan el mundo y su cosmovisión. Por lo tanto, la etnomatemática debe permear el currículo normal y vincular de manera respetuosa los saberes, las culturas, los procesos sociales y los productivos de las diferentes etnias.

Gerdes (2010) considera que la investigación en etnomatemática debe obligar a quien la realiza a reconsiderar todo el macro de las matemáticas, su historia, los modelos del aprendizaje, los objetivos, los contenidos y significados, así como reconsiderar el rol cultural de la matemática. A partir de esta investigación, lo declarado por Gerdes (2010) se considera una

propuesta válida que permitiría asumir la matemática de otros continentes y los saberes ancestrales matemáticos desde una visión diferente y enmarcada en un real concepto de cultura.

Metodología

Esta investigación se enmarca dentro del enfoque cualitativo, pues, de acuerdo con lo que expone Tejedor (1986), este tipo de investigación permite metodologías que se adecuan a las diferencias; a los procesos específicos normales o anómalos; a los diferentes significados presentes y a los acontecimientos. Es de tipo descriptivo, pues busca determinar elementos importantes de una comunidad o grupo específico de personas que comparten determinadas características que los hacen objeto de estudio, como ocurre en este caso con la comunidad del resguardo indígena de Males. Lo anterior, de acuerdo con lo expuesto por Sampieri et al. (1997), quienes explican que este tipo de estudios permiten analizar cómo es y cómo se presenta un fenómeno y sus componentes.

El diseño de esta investigación es etnográfico, pues describe los saberes, prácticas y significados del grupo de población objetivo del subsistema educativo de la comunidad del resguardo indígena de Males. La población focalizada para esta investigación es la comunidad del resguardo indígena de Males, que tiene su

asentamiento en el corregimiento de Payán, municipio de Córdoba, departamento de Nariño, al suroccidente colombiano. La comunidad cuenta con aproximadamente 300 habitantes.

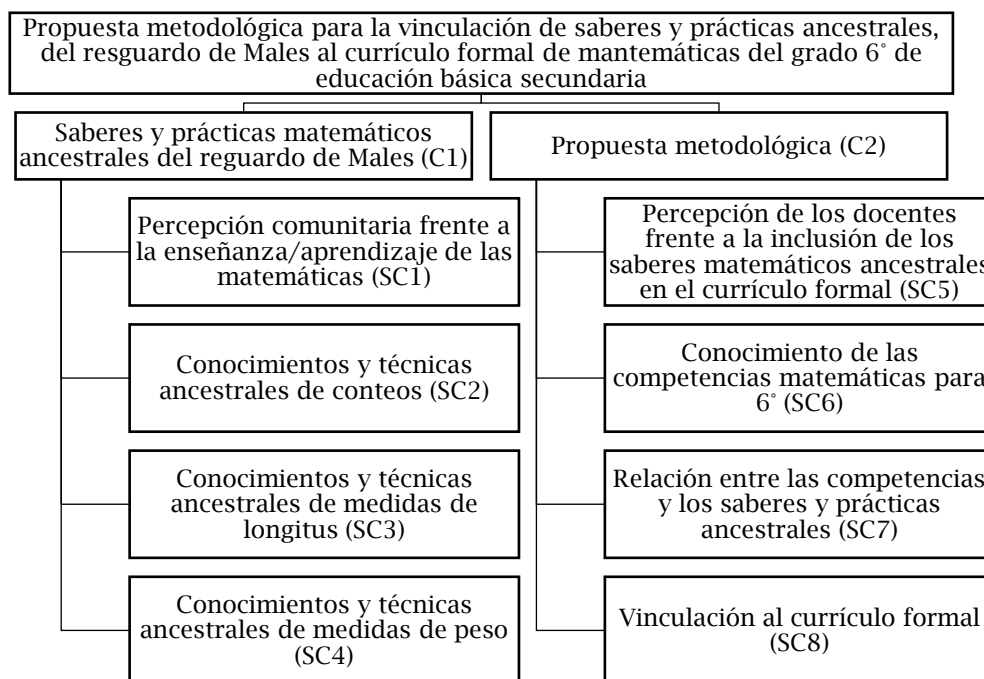
La muestra está conformada por 3 sabedores de la comunidad indígena y 3 docentes de la Institución Educativa Nuestra Señora de Fátima, para un total de 6 personas, quienes por su quehacer y su respetabilidad e imagen dentro de la comunidad son las personas idóneas para entregar la información requerida en el desarrollo de este proyecto final. Como técnica de recolección

de datos se utilizó la entrevista semi estructurada, con el objetivo de tener un acercamiento a la muestra mientras realiza sus actividades cotidianas y, además, aumentar la validez de la investigación. Como técnica de análisis de datos cualitativos se utilizó la categorización.

Resultados

Según los estándares de competencias establecidas para el 6° de educación básica, se fijaron 2 categorías y 8 subcategorías, como se describe en la Figura 1.

Figura 1.
Categorías y subcategorías



Nota. Elaboración propia.

Del análisis de los datos recogidos con la entrevista

semiestructurada, para la categoría 1 (C1) frente a la percepción

comunitaria de la enseñanza/aprendizaje de las matemáticas, los resultados obtenidos fueron: todos los sabedores aprendieron las matemáticas desde sus primeros años de vida en sus hogares y complementaron su aprendizaje con los años de educación básica primaria que lograron cursar, pues solo uno de ellos cursó la educación básica secundaria en la edad adulta.

La forma de enseñanza en sus hogares se caracterizó por ser muy rígida, pero a la vez muy práctica, pues se dio a través de actividades cotidianas de las familias en la comunidad y utilizando los elementos del hogar, siempre con la suerte de hacerlo en familia junto a la tulpá o fogón. Ellos consideran, de vital importancia para la comunidad, el rescate de los valores y la permanencia de su cultura mediante la enseñanza dentro del aula de estos saberes matemáticos ancestrales que, según sus palabras, “les van a servir en cualquier lugar y en cualquier momento”. Además, consideran que, si esto se realiza, ellos podrían tener la posibilidad de que sus muchachos, cuando salgan del resguardo para ir a otras tierras a adquirir otros conocimientos, regresen a la suya y pongan en práctica con su comunidad lo que han aprendido sin dejar de lado su identidad de indígenas.

En las subcategorías 2, 3 y 4, que hacen referencia a las actividades,

herramientas y técnicas para realizar conteos, medidas y pesajes, los datos obtenidos permiten encontrar valores frente a la manera como eran enseñadas y son practicadas estas actividades dentro de la comunidad, pues todo hace referencia al trabajo de la cosecha, a las labores del oficio que desempeñan -trabajadores de la madera, tejedores, agricultores-, la construcción, del hogar y de la supervivencia de la comunidad. Entre las actividades de conteo, descritas por los sabedores entrevistados, se encuentran durante la siembra: contar cuantas melgas (surcos) y la semilla; y durante la cosecha: contar bultos y atados.

Para medir longitudes y áreas se encuentran varias herramientas ancestrales utilizadas, como las mingas. En general, en las actividades de construcción o de manejo del terreno en el que viven, utilizaban -ahora ya muy pocas veces- el cordel y el paso, aunque ahora utilizan el metro y el decámetro. El pie, el paso, la vara, la cuarta y el cordel eran utilizadas para mediciones de superficies más pequeñas, aunque aún son aplicables solo en pocas ocasiones.

En la categoría 2 (C2), los docentes entrevistados -en lo referente a la subcategoría 5- estuvieron de acuerdo con que la inclusión de dichos saberes y prácticas son de gran importancia para la comunidad del resguardo de Males, la institución educativa y la humanidad en general, pues

consideran que sería un logro que beneficiaría a otras comunidades e instituciones educativas y facilitaría a otras comunidades del mundo a realizar el sueño de integrar la cultura ancestral a la cultura que se adoptó de otros continentes. Esto redundaría en el desarrollo cultural del resguardo, en la generación de actividades pioneras a nivel de Latinoamérica para la institución educativa, pero, sobre todo, permitiría rescatar valores y riquezas de la cultura de los Pastos, que se han ido dejando olvidadas. Este olvido ha generado la pérdida de la identidad étnica de las presentes generaciones, haciendo que se olvide su concepción indígena y el amor por su tierra.

Respecto a las subcategorías 6, 7 y 8, los docentes entrevistados también estuvieron de acuerdo con que es posible la vinculación de dichos saberes al currículo formal y que esto lograría agilizarlo y permearlo al incluir saberes que no están en contraposición de los planteados por los estándares de competencias matemáticas del MEN. Sugieren, además, que como se cuenta con el Plan Educativo Comunitario (PEC) dentro de la Institución Educativa de Nuestra Señora de Fátima, se inicie el proceso de inclusión en este de manera que se incluya el trabajo de rescate y apropiación dentro del aula de clase de estos saberes ancestrales, especialmente los de matemáticas, generando así un currículo práctico y ágil.

Teniendo en cuenta el proceso surtido dentro del desarrollo de este proyecto, se estableció la propuesta metodológica. Esta consta de 5 fases que pueden ser modificadas o adaptadas según sea conveniente y según el grupo de trabajo o persona que vaya a implementarla.

Fase I

- Reconocimiento del currículo del grado a ser trabajado.
- Observación y reconocimiento de los estándares de competencias exigidas por el Ministerio de Educación Nacional.

Fase II

- Indagación de saberes y prácticas ancestrales relacionados con el grado y la materia para implementar. Esta actividad debe ser realizada dentro de la comunidad indígena y con personas que pertenezcan a esta, respetando las reglas que rigen dentro.

Fase III

- Establecer el comparativo entre los saberes y prácticas encontrados en la comunidad indígena y los temas incluidos en el currículo formal del grado a trabajar.
- Conocer los tiempos aproximados o exactos establecidos dentro de la institución educativa para el desarrollo de los temas a trabajar.
- Planear los temas y actividades para ser desarrollados en el

aula de clase, incluyendo los saberes y prácticas adquiridos.

- Documentar procesos y resultados obtenidos antes, durante y después de articular los saberes y prácticas.

Fase IV

- Generar las acciones pertinentes para la inclusión en el Plan Educativo Comunitario (PEC). Esta fase solo se surtirá teniendo documentado el proceso anterior y con la presentación de resultados.

Fase V

- Después de un tiempo prudencial no menor a un año, presentar resultados a las entidades correspondientes y solicitar la inclusión de estos saberes y prácticas al currículo formal del grado, de manera que se siga implementando permanentemente y no solo a manera de investigación o proyecto de aula.

Se espera que esta investigación sirva de motivación y guía para realizar otros estudios interpretativos de los aportes que las comunidades indígenas del país han realizado a las diferentes áreas del conocimiento.

Discusión

Como se ha considerado durante el desarrollo de este proyecto, los saberes y prácticas ancestrales son elementos de altísima importancia dentro de las culturas pasadas y presentes, pues,

en contraposición a lo que expresa Freire (1997), refiriéndose a la etnomatemática, estos saberes y prácticas no son de propiedad y uso exclusivo de las comunidades étnicas, al menos no las relacionadas con las matemáticas. Tal vez sí las que tienen que ver con otros valores netamente culturales. Si se revisa el análisis de los resultados obtenidos en este proyecto al realizar las entrevistas, se puede evidenciar que casi todos los saberes relacionados con las matemáticas de la cultura de los Pastos, y seguramente de otras culturas, son utilizados hasta la actualidad -no de manera continua y ni siquiera de manera consciente- por la mayoría de las comunidades indígenas o no indígenas. Esto permite corroborar que las matemáticas son universales.

Según lo anterior, lo que se debería considerar, en lo que respecta a las matemáticas, es el enaltecimiento de esos saberes y el aporte que las culturas ancestrales han hecho al diario vivir de pueblos y culturas. Uno de esos reconocimientos debe hacerse desde el aula de clase respecto a los saberes que se deberían incluir, pues se corresponden exactamente a los trabajados en los currículos de los grados de primaria y 6° y 7° de secundaria, en lo que hace referencia a las ideas relacionadas con el número, las ideas geométricas de localización y diseño y a aquellas relacionadas con la interacción de unos con otros.

Entonces, la labor es hacer conciencia y liderar el respeto por la experiencia pasada de los ancestros, porque de ellos vienen las culturas latinoamericanas. De ninguna manera se pretende negar la importancia de la globalización y la multiculturalidad, sino simplemente realzar los valores de las civilizaciones y culturas ancestrales que han sobrevivido en un medio donde se les dejó olvidados. Por esta razón, desde este proyecto de investigación se considera valiosa la postura de Gerdes (2010) respecto a que el reconocimiento de la etnomatemática debe obligar a reconsiderar todo el macro de las matemáticas y así articular los saberes y prácticas ancestrales con los conocimientos adquiridos de otras culturas de una manera coherente y respetuosa.

Si bien el tiempo fue la limitante más visible de este proyecto y no permitió ahondar de manera más exhaustiva en estos saberes y prácticas de la comunidad de Males, sí se espera que se considere el amplio horizonte que se abre para futuras investigaciones no solamente en el área de matemáticas, que de por sí deja un espacio inmenso por abordar, sino también en el lenguaje, las ciencias naturales, el arte, entre otras.

Conclusiones

Con el proceso surtido por este proyecto se ha logrado identificar de manera clara los saberes y

prácticas ancestrales relacionados con los saberes matemáticos establecidos en el currículo formal de esta área del conocimiento. Es importante resaltar que, durante el establecimiento de las categorías a ser investigadas, se incluyeron las relacionadas con el currículo de matemáticas de 6° y que los resultados obtenidos se limitan a este grado escolar.

En relación con el establecimiento del proceso metodológico, los resultados obtenidos confirman que para el grado sexto es posible incorporar los saberes y prácticas ancestrales al currículo formal, pues son temas de manejo cotidiano en la vida de la comunidad de Males. Al incorporarlos, se lograría adicionalmente agilizar el currículo y hacer más atractivas y prácticas las actividades para los estudiantes. Lo anterior, sin dejar de lado el logro del rescate de los valores y la identidad étnica de los estudiantes.

Referencias

- Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Presidencia de la República. <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/Constitucion-Politica-Colombia-1991.pdf>
- Ávila, A. (2014). La etnomatemática en la educación indígena: así se concibe, así se pone en práctica. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(1), 19-49.

- <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274030901002>
- Blanco, H. (2008). *La integración de la etnomatemática en la etnoeducación*. Encuentro Colombiano de Matemática Educativa. <http://funes.uniandes.edu.co/874/1/11Conferencias.pdf>
- Bishop, A. (1991). *Enculturación matemática. La educación matemática desde una perspectiva cultural*. Paidós. <https://mmsrcapital.files.wordpress.com/2015/03/1991-enculturacion3b3n-matemtica-alan-j-bishop1.pdf>
- Carneiro, R. (2012). *Processos formativos em Matemática de alunas-professoras dos anos iniciais em um curso a distância de Pedagogia*. [Tese de Doutorado em Educação]. Universidade Federal de São Carlos. <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/2289/4798.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- D'Ambrosio, U. (1996). *Da realidade a ação: Reflexões sobre a educação e matemática*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas. Recuperado de <https://books.google.com.co/books?id=yj3dTmKneVoC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- Freire, P. (1997). *La pedagogía del oprimido*. Editorial Siglo XX.
- Gashé, J. (2010). *De hablar de educación intercultural a hacerla*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/23949>
- Gerdes, P. (2010). *Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas*. Editorial Auténtica. https://books.google.com.co/books?id=gCmIAwAAOBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gb_s_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Izquierdo, M. (2018). Educación en contextos multiculturales: experiencia etnoeducativa e intercultural con población indígena del Resguardo Embera Chamí. *Zona Próxima*, (29), 3-22. <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n29/2145-9444-zop-29-3.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (2012). *Estándares básicos de competencias en matemáticas. Potenciar el pensamiento matemático: ¡un reto escolar!* Bogotá D.C. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-116042_archivo_pdf2.pdf
- Sampieri, R., Collado, C., y Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw-Hill. <https://www.uv.mx/personal/c>

bustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigacion-de-la-Sampieri.pdf

Tejedor, J. (1986). La estadística y los diferentes paradigmas de investigación educativa. *Educar*, (10), 79-101. <https://raco.cat/index.php/Educar/article/view/42173/90071>

Universidad Pedagógica Nacional México. (2010). *Matemática y educación indígena II. Guía de trabajo*. Universidad Pedagógica Nacional México. <http://200.23.113.51/guias/mei2.pdf>



Número de la obra: Cuerpo en maniobra

Autora: Gloria Liliana Calderón Torres

Año: 2022

Técnica: Fotografía N° 6. 50 x 70 cm

Fuente: Colección de Gloria L. Calderón