

Artículo recibido el 15 de febrero del 2014. Aceptado para publicación el 10 de junio del 2014

Consideraciones sobre educación matemática y educación indígena en Colombia

Considerations about mathematics education and indigenous education in Colombia

Aldo Iván Parra Sánchez¹
Jorge Isidro Orjuela Bernal²

Resumen

Se relatan parte de los procesos educativos adelantados por pueblos indígenas colombianos, para contestar y ampliar problemáticas planteadas internacionalmente desde una perspectiva crítica en educación matemática. Mediante dos estudios de caso (departamentos de Cauca y Guainía) se consiguen plantear diferentes cuestionamientos en torno a la relación de las propuestas educativas en matemáticas y el contexto sociopolítico de las comunidades indígenas, en particular se indagan las implicaciones de una educación no diferenciada que no tiene en cuenta los proyectos de resistencia cultural en medio de situaciones de conflicto armado. También se propone una reflexión sobre el papel del investigador dentro de los procesos comunitarios, que puede suscitar cambios en futuras experiencias del campo.

Palabras clave: Etnomatemáticas; Educación indígena; Educación matemática crítica; Indígenas Nasa; Guainía.

Abstract

This paper reports part of the educational processes made by indigenous communities in Colombia, in order to respond and extend some questions raised in the international debate, following a critical approach to mathematics education. Two study cases (Cauca and Guainia states of Colombia) are used to problematize the relationship between educational projects in mathematics and the sociopolitical context of the indigenous communities. Particularly studied were the implications of a non-differentiated education, who underestimates indigenous cultural resistance projects, developed into situations of military conflicts. Finally, there is a reflection about the researcher's role within communitarian process, intending to promote changes on future fieldworks.

Key-words: Ethnomathematics; Indigenous Education; Critical Mathematics Education; Nasa Indigenous people; Guainía.

¹ Máster en Educación Matemática. Centro de Investigaciones Indígenas e Interculturales de Tierradentro (CIIIT), Aalborg University, Aalborg. Dinamarca. Email: aiparras@unal.edu.co.

² Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Matemática. Investigador independiente. Bogotá. Colombia, Email: jorgelicmat@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Cuando los estudios en etnomatemática consiguen superar una emotiva explosión inicial, generada por el reconocimiento de la presencia de saberes relacionables con matemáticas al interior de comunidades indígenas (saberes que usualmente son reportados bajo un hábito de exotismo y benevolencia paternalista), y consiguen profundizar su mirada al punto de ser sensibles a las consecuencias que generan los mismos estudios en las poblaciones, aparecen nuevos desafíos, que involucran la ruptura de paradigmas colonialistas de investigación, así como un replanteamiento de los objetivos que se pretende alcanzar con las aplicaciones escolares de la etnomatemática. Este texto pretende dar cuenta de algunos de estos desafíos, evidentes en la experiencia de trabajo con dos asentamientos indígenas colombianos, que hemos podido acompañar de formas diferentes y que a nuestro juicio involucran escenarios importantes alrededor de la educación matemática.

En las primeras secciones se describen experiencias de trabajo en comunidades indígenas colombianas, de la siguiente manera: se contextualiza históricamente las relaciones con el estado nacional, tanto en lo político como en lo concerniente a la implementación de la educación escolar; posteriormente se hace alusión a algunos referentes teóricos que nos ayudan a situarnos en los marcos educativos, los cuales brindan una base para relatar las interacciones que los autores tuvimos como colaboradores en los procesos educativos que actualmente se adelantan en esas comunidades, estas interacciones posibilitan reflexiones específicas a cada contexto. La cuarta sección corresponde al análisis de elementos comunes a las dos experiencias y que permiten conectar con la discusión académica planteada por (Bernardi & Caldeira, 2012), y a modo de cierre se plantean cuestionamientos que consideramos son transversales a la educación matemática que se lleva a cabo en los diferentes pueblos indígenas de Colombia.

PUEBLO NASA EN SAN ANDRÉS DE PISIMBALÁ:

El pueblo Nasa es actualmente el segundo pueblo indígena colombiano más numeroso (más de 100 mil personas), y se localiza principalmente en el departamento del Cauca. Sus contactos con el estado nación datan del siglo XVI, cuando Sebastián de Belálcazar intentó conquistar por la fuerza sus territorios, dando inicio a una larga relación de lucha y

negociación entre este pueblo y los distintos estamentos enviados para diluirlos en el estado (soldados, sacerdotes, comerciantes, profesores, etc.) tal como ha sido documentada por autores como Rapaport (2008a). Para 1971 los Nasa y 6 pueblos más deciden conformar una organización política colectiva llamada *Consejo Regional Indígena del Cauca* (CRIC), con el fin de estructurar un proyecto de resistencia y autonomía, que involucrará diferentes ámbitos del desarrollo y no únicamente las demandas políticas, por lo que las reivindicaciones educativas estaban incluidas, (PEBI, 2004).

Siete años después fue creado el Programa de Educación Bilingüe Intercultural (PEBI), con la finalidad implementar propuestas curriculares, formar docentes y producir materiales, y estructurar la dimensión educativa del proceso político-organizativo de resistencia emprendido por los pueblos indígenas del Cauca. En las propuestas del programa prevalecen la comunitariedad, la cosmovisión y la interculturalidad. De este modo, se busca fortalecer los conocimientos culturales -mediante el uso de las formas ancestrales de comunicación-, afirmar y desarrollar las relaciones sociales y políticas en la comunidad.

Tal como se comenta en Rappaport (2008a), y en sus documentos propios (PEBI 2004), el PEBI concibe la educación más allá de la escuela, dado que es vista como un proceso de producción de pensamiento que permite analizar los problemas de las comunidades y fortalecer su identidad cultural por medio de su redescubrimiento y dinamización. Con ello busca formar dirigentes con una posición crítica y en armonía con el plan de vida. Es así como aparecen los Proyectos Educativos Comunitarios (PEC) para cada resguardo³ nasa, como eje fundamental de integración de toda la comunidad a partir del plan de vida, de sus costumbres y prácticas culturales. Es importante tener en cuenta que el PEC no es un elemento que se constituye una vez y deja de modificarse, sino que, al contrario, está en constante proceso de construcción. Además, no funciona como en las instituciones oficiales donde los directivos diseñan y formulan la manera en cómo se llevará a cabo la educación, sino que con el PEC es la comunidad -por medio de su participación en diferentes espacios como mingas y asambleas-, quien provee todos los elementos, físicos y conceptuales para su continua construcción.

³ Un resguardo es una forma de asentamiento que nace en la época colonial, y que se mantiene vigente con importantes modificaciones, que lo hacen ser la unidad política básica de organización de los pueblos indígenas en Colombia

Uno de los resguardos indígenas Nasa más representativos es el de San Andrés de Pisimbalá. Allí fue instalada desde hace 300 años una capilla doctrinera, y hace poco más de 30 años fue descubierta una serie de hipogeos con vestigios arqueológicos de una cultura prehispánica que aún no se puede determinar con exactitud. Esta última situación trajo una especial atención sobre la región, creándose un parque arqueológico y ampliando la presencia de población campesina que había llegado desde 1940, fruto de la violencia política. Esto, a su vez, demandó la creación de una escuela con primaria y bachillerato. Actualmente dentro del resguardo hay una infraestructura turística montada alrededor del parque, manejada principalmente por colonos no indígenas.

El colegio de San Andrés reflejaba fielmente las premisas con las que se había manejado la educación para pueblos indígenas en toda Colombia (y por eso creemos que vale la pena contar esta historia): se aplicaba el modelo misionero de sumisión colonial, ampliamente documentado por Cauty (2001) y López (2010), y que básicamente pretende que los indígenas aprendan a comportarse en un papel subalterno dentro del gran estado. Para el caso de las matemáticas los objetivos se definen claramente: dominar las operaciones aritméticas básicas por medio de la memorización de sus algoritmos. Es decir, una matemática de bajo nivel, mecanicista y sin sentido. Los contenidos de la secundaria se tornan una suerte de catecismo, lleno de oraciones (fórmulas) que no se comprenden y que remiten a un mundo inexistente. Si ya de por sí ese tipo de educación es catalogado como inconveniente para la población en general, para el caso indígena llega a ser nociva y represora en grado mayor, toda vez que invisibiliza toda la racionalidad y saber que proviene de la cultura.

A pesar que desde 1970 se venían ensayando experiencias piloto en resguardos cercanos para atender el hecho cultural (PEBI, 2004), y que a partir de 1991 la educación en pueblos indígenas quedó desligada de la iglesia católica, los cambios en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas en el colegio fueron mínimos, bajo el inveterado supuesto de la universalidad de la matemática.

En el colegio de San Andrés los docentes eran mestizos y tenían una actitud abiertamente hostil a las tradiciones indígenas (en medio de un resguardo indígena nasa) y lo máximo que se alcanzó fue ofrecer una materia de baja intensidad horaria, para aprender los

rudimentos de la escritura en la lengua, y en ella se presentaban los nombres de ciertos números. Después de varios años de reflexión político-educativa por parte de líderes comunitarios, se logró dar un paso importante frente a estas reflexiones. El cabildo indígena decide en abril de 2010 tomar el control de la escuela, estructurando un nuevo proyecto. De este modo, emprenden la que se llamó *minga educativa*⁴, la cual busca construir pensamiento para defender el territorio, fortalecer la cultura, ser autónomos y pervivir. Esta propuesta lleva desarrollándose por 4 años y es nuestro interés en la siguiente subsección relatar y analizar estas dinámicas en contraste con los marcos explicativos disponibles en educación matemática, a partir del acompañamiento activo hemos realizado a ella, desde su gestación y parte de su ejecución.

Interacción

Nuestras interacciones con la comunidad educativa de San Andrés de Pisimbalá, comienzan en 2006 y se mantienen hasta la fecha en el marco de una investigación indígena sobre matemáticas en la región de Tierradentro, en el que uno de nosotros participa como orientador del grupo de investigación. Otro de los autores se vinculó al colegio de San Andrés como docente durante 2012, lo que permitió participar de las tensiones y decisiones presentes al interior del proyecto educativo.

Fue posible realizar entrevistas con los actores del proceso, y en cierto sentido, ser también uno de ellos, toda vez que nuestro trabajo previo (Caicedo & Parra, 2008) aportó algunos elementos acerca de cómo conceptualizar la educación en matemáticas desde una perspectiva cultural, y conocimos la coyuntura que propició la declaratoria de la minga y posteriormente nos involucramos en la cotidianeidad de ella, en el papel de docente durante más de un año. Por lo anterior podría decirse que nuestra observación es participante, sin embargo preferimos la noción de acompañamiento o de trabajo colaborativo planteada por Rappaport (2008b), siendo por medio de dicho acompañamiento que se generan una serie de inquietudes alrededor de la educación matemática y la educación indígena en Colombia. En el trabajo colaborativo, el investigador externo se suma al desarrollo de los proyectos y tareas definidos internamente por las comunidades, adaptándose a nuevas instancias de

⁴ Resolución N° 007 de 2011, CRIC, Consejo Regional Indígena del Cauca.

validación, como asambleas, mingas y diversos espacios rituales.

La minga educativa de San Andrés de Pisimbalá, a través de su PEC, busca aumentar la capacidad comunitaria para administrar, orientar, dirigir, organizar y construir los procesos y propuestas educativos con un posicionamiento crítico, dialógico, investigativo, creativo y propositivo, conformando con ello una educación genuinamente *propia*. Dicha educación potencia tanto los espacios escolarizados como los no escolarizados, fortalece la familia y la comunidad y se rige bajo principios como el cuidado y defensa de Uma Kiwe (madre tierra), la identidad cultural, la construcción colectiva del conocimiento, el uso y valoración del Nasayuwe como lengua materna, entre otros. En sintonía con ello, presenciamos cómo la construcción curricular de la propuesta educativa en este resguardo fue tomando como referente a las jigras⁵ del conocimiento (4 en total), como forma y metáfora del saber cultural.

La primera jigra es *Uma kiwete nesyuca ki'sna*⁶, que tiene como propósito reconocer a la madre tierra como principio de vida, donde todos los que comparten el territorio tienen la responsabilidad social, espiritual y cultural de generar espacios de armonía y equilibrio para posibilitar un buen vivir. La segunda jigra es *Çxhaba üusa's nuycxhäcxhaka*⁷, desde donde se invita a tener la identidad de un pueblo, una cultura y mantener un espíritu colectivo. La tercera jigra es *Jadacxah umn fxizen*⁸, encargada de visibilizar el conocimiento propio referente a los tejidos y formas particulares de comunicación, de asumir los otros conocimientos que sean necesarios para avanzar en el plan de vida. Por último la cuarta jigra es el *Eçx eçx fxi'zn*⁹, donde se asumen los procesos de educación para que el cuerpo individual siembre el espíritu de la colectividad para defender los intereses comunitarios; la preocupación aquí no es únicamente por el cuerpo individual, sino que contempla las prácticas culturales, el territorio y el plan de vida.

Como puede observarse, no existe una asignatura o cátedra donde se desarrolle la matemática de manera exclusiva. Por el contrario, se asume el conocimiento matemático

⁵Dentro del contexto nasa, jigra se le denomina a la mochila (bolso tejido en lana o cabuya) en la que de acuerdo a los sabedores de la comunidad se lleva lo necesario para vivir.

⁶Permanezcamos para siempre en nuestra madre tierra, practicando la ritualidad.(traducción libre)

⁷Fortalezcamos el corazón de la identidad del pueblo. (traducción libre)

⁸Tejiendo vida entre todos. (traducción libre)

⁹Permanecer con dinamismo y alegría en el territorio.

como interrelacionado y dependiente de otros saberes, una herramienta de comunicación a utilizar dentro de la comunidad y en contextos exteriores a ella.

La ejecución de la propuesta curricular genera desafíos frente a su enseñanza-aprendizaje, puesto que la tradición de la escuela está presente no únicamente en los planes curriculares, sino principalmente en los imaginarios de profesores, alumnos y padres de familia. quienes mantienen expectativas acerca del tipo de temáticas a ser trabajadas en relación a las matemáticas y las maneras de evaluar dicho trabajo.

Como parte central de dichos imaginarios acerca de las matemáticas y su enseñanza en la escuela, encontramos a la aritmética y su capacidad para ser “aplicada” en situaciones extraescolares. Es allí donde opera una doble simplificación, por una parte la matemática se reduce a la aritmética y sus algoritmos, y por otra parte la actividad matemática escolar pareciera no tener más objetivo que el de adiestrar a los estudiantes para un correcto desempeño en futuras transacciones comerciales. Esta doble simplificación conlleva a que en la escuela tradicional el conocimiento matemático no deba ser creado, problematizado y reflexionado dentro de prácticas sociales y contextos cambiantes, sino simplemente repetido, requiriendo básicamente del tablero y el libro de texto, que actúan de forma general y universalizante.

Ampliar las finalidades y posibilidades del aula de clase fue uno de los retos que se asumieron dentro de la propuesta, con el fin de aportar más a una educación que contemple al sujeto desde su contexto, valorando y explorando su identidad cultural, a través del desarrollo de su pensamiento matemático. Ilustramos estos esfuerzos con dos episodios que se relatan a continuación.

Con los estudiantes de 7° año se hicieron visitas a los hipogeos del Alto de San Andrés y de Segovia, que son unos de los sitios sagrados de la región, con lo que se pretendía caminar el territorio y valorar dichos espacios sagrados. Se procedió a buscar interpretaciones dentro y fuera de la comunidad acerca del significado cosmogónico de las figuras que están pintadas en los milenarios hipogeos. Allí fueron solicitadas las explicaciones de los padres de familia, las autoridades espirituales, los niños y los profesores. Dichas interpretaciones inevitablemente requerían descripciones de las formas encontradas, lo que presentó una variedad de maneras de describir un mismo objeto y su

diseño. Una de las maneras posibles involucraba es el uso de nociones de índole geométrico como la reflexión, rotación y traslación, que fueron estudiadas y ejemplificadas en los elementos de uso cotidianos como la mochila cuhetandera. Los estudiantes establecieron la presencia de simetrías y el uso de teselaciones en los hipogeos; posteriormente realizaron con los tejidos sus propias creaciones, explorando patrones que pudieran ser teselaciones o no del espacio.

Con estudiantes de último grado se trabajó con la espiral (símbolo de gran importancia para los Nasa), donde éstos se vieron en la necesidad de recurrir a los abuelos y sabedores de la comunidad con el fin de realizar una investigación sobre la importancia de este símbolo, sumado a esto los estudiantes trabajaron de manera inicial con papel y regla y posteriormente con herramientas digitales como Geogebra para el diseño de espirales, se abordaron las temáticas correspondientes a sucesiones y límites a partir de la espiral que se puede construir geoméricamente con la sucesión de raíces de números enteros.

Las actividades expuestas anteriormente se encontraba enmarcadas en la jigra *Jadacxah umn fxizen* y propenden por un re-conocimiento del legado cultural, que no implica una mirada contemplativa hacia un pasado estático y épico, sino una conciencia de la posibilidad de acción en tiempos presentes, en contacto y relación con otros saberes. Estos ejemplos ponen de presente cómo el conocimiento matemático no se asume como un fin en sí mismo, ni tampoco como un dispositivo de validación del saber ancestral, sino que es entendido como un canal de comunicación y desarrollo de la identidad.

El acompañamiento nos permitió presenciar el proceso comunitario de discusión, implementación y evaluación continua de la propuesta educativa, con sus momentos de incertidumbre, avances y retrocesos. El funcionamiento de la escuela se tornó uno de los elementos más importantes de discusión dentro del cabildo, siendo que las autoridades políticas y espirituales del resguardo participaban continuamente en las distintas decisiones escolares. Los debates involucraron de tal manera a la comunidad, que al darse en 2013 el cambio anual de autoridades de cabildo, la nueva cúpula ordenó incorporar al equipo de profesores a la saliente gobernadora, y se reorientaron algunas normas y enfoques. Sin importar que estos cambios hubiesen generado críticas por algunos, lo que seguía siendo claro era la importancia de la escuela como estrategia política de supervivencia cultural del

resguardo entero. Está la escuela de San Andrés en el centro del debate. Afectando y siendo afectada, por las distintas tendencias dentro de la comunidad.

COMUNIDADES DEL DEPARTAMENTO DEL GUAINÍA

Históricamente, el departamento del Guainía, al igual que los demás que se encuentran en la Amazonia y Orinoquia colombianas, ha sido explotado, saqueado y violentado. La incesante extracción de caucho, oro, plata y otros recursos naturales trae consigo la violencia, desalojo y extinción de los pueblos indígenas; cabe mencionar que aunque dichas explotaciones se han dado desde diferentes actores y en diferentes momentos, siempre han perseguido el mismo fin de enriquecer intereses de particulares.

En este departamento se sabe que cerca del 80% de la población es indígena¹⁰, y las etnias que allí se encuentran son Piapocos, Puinaves, Sikuanes y Kurripacos, también hay presencia de Cubeos, Yerales y Tucanos, entre otros; en las instituciones educativas que no hacen parte del perímetro urbano, que quedan en riberas del río, la población escolar casi alcanza el 100%.

La educación escolar del Guainía ha sido financiada estatalmente bajo dos figuras, la primera de ellas administrada por la secretaría de educación del departamento, quien define los docentes, directivos docentes y demás que están a cargo de las instituciones educativas; la otra figura corresponde a la educación contratada, a cargo del vicariato apostólico de Inírida, que también es gratuita y tiene la responsabilidad de llegar a los sectores sociales más pobres; dicho vicariato fue creado en el año 1996 y aborda todo el departamento en cuestión, con una pequeña parte del departamento del Vichada. Históricamente las diferentes comisiones misioneras para evangelizar a los indígenas de esta parte del territorio se remontan hacia 1949, tal como Cabrera (2007) relata en su descripción sobre la presencia protestante en la Amazonia, particularmente el trabajo de la religiosa llamada Sofía Muller, quien durante casi 40 años de oficio misionero en la región hizo que “algunas prácticas ancestrales culturales de los pueblos originarios se debilitaran y hasta desaparecieran” (Cabrera 2007).

¹⁰ De acuerdo al último censo realizado en 2005 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

Aunque la población mayoritaria es indígena, los esfuerzos por realizar una educación diferencial para esta población aún son incipientes, y el contexto educativo aún responde al modelo misionero de sumisión colonial, manteniendo la idea central de educar al indígena para que se integre a la sociedad mayoritaria, poniendo en desuso su conocimiento ancestral; de manera específica la educación matemática es concebida de manera aislada y ajena a las características físicas y geográficas que posee el departamento, anulando la posibilidad de asociar las matemáticas con ciertos conocimientos de las comunidades indígenas de la región, que van desde el tejido del sebucán¹¹ hasta la orientación en el río y la caza de peces y animales salvajes para su manutención.

Así mismo, desde la década de los 90 existen organizaciones indígenas como la Asociación del Consejo Regional indígena del Guainía, ASOCRIGUA, y la Organización de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana, OPIAC, que buscan promover y velar por los derechos de sus pueblos. Esta última organización se han hecho partícipe en la construcción del sistema educativo indígena propio SEIP, en el cual se definen una serie de componentes que involucran lo político organizativo, lo educativo, administrativo y la gestión propia. Sin embargo este camino recorrido hasta ahora, no reporta mayores cambios frente al aspecto etnoeducativo, si tenemos en cuenta que solamente una¹² de las instituciones de Inírida está en la reforma curricular e institucional de pasar de los proyectos educativos institucionales -PEI- a proyectos educativos comunitarios -PEC-, siendo estos últimos parte integral del SEIP contemplando un acercamiento y formación en los fundamentos culturales de los pueblos indígenas del Guainía. Vemos entonces que aún se mantiene un modelo que no se estructura desde un enfoque diferencial sino que busca generalizar la educación escolar para estos pueblos.

Interacción

Los autores de este artículo hicieron parte en 2013 de un proyecto¹³ del Ministerio de Educación Nacional colombiano en el sector rural, destinado a contribuir al desarrollo

¹¹ Instrumento usado por los indígenas de la región para extraer el veneno de la yuca brava.

¹² Proyecto Educativo Comunitario -PEC-, Institución Educativa Francisco de Miranda, Comunidad Indígena del Paujil, Centro Piloto de Etnoeducación de los pueblos indígenas del Guainía.

¹³ Desarrollo Profesional Situado (DPS), del Proyecto de Educación Rural PER Fase II.

profesional de los maestros, y a la mejora de la enseñanza de las matemáticas y las ciencias naturales, uno de los autores realizó apoyo pedagógico *in situ* durante 3 meses a cinco instituciones educativas del departamento del Guainía: una estaba ubicada en el corregimiento de Barrancominas y otra en el de Mapiripana, funcionando ambas bajo la figura de la educación contratada, manejada por el vicariato apostólico de Inírida; las demás instituciones (3) se ubican en el municipio que a su vez es la capital departamental, Inírida, y hacen parte de la educación administrada estatalmente, todas las instituciones con las que se trabajó hacen parte de zonas rurales y la población escolar que atienden casi en un 100% es indígena.

El proyecto con el cual se trabajó en las instituciones buscó generar alternativas en la manera en cómo se enseña y se aprenden las matemáticas y las ciencias naturales, de tal manera que las estrategias de aula a implementar permitan un mejoramiento en la calidad educativa. Aunque se trató de una estrategia definida a nivel nacional, y esto impone ciertas demandas de homogeneidad y replicabilidad, las actividades estaban contemplados para adaptarse a las características de las regiones, y a las particularidades al interior de los diversos grupos que pueblan nuestro país.

El trabajo dentro del proyecto nos permitió establecer que el panorama frente a educación matemática, y a la educación en general, es prácticamente el mismo en todos los colegios de la región, puesto que la tendencia es desarrollar una serie de temáticas que se ajustan al currículo escolar, delimitado por estándares y lineamientos nacionales que, por ser directrices, no pueden contemplar de manera particular los rasgos culturales que definen a los pueblos indígenas de una región tan diversa como el Guainía, por ejemplo la preocupación de los docentes se enmarca en que su deber es desarrollar todas las temáticas definidas en el currículo, sin problematizar el cómo hacerlo, pues lo primordial es seguir un libro de texto, acompañado de actividades esporádicas con las que buscan un tipo de dinamismo en el aprendizaje, pero que pocas veces tienen en cuenta la diversidad del contexto y de los sujetos que allí viven.

Las actividades del proyecto posibilitaron examinar características de las prácticas cotidianas en el aula, evidenciando una educación en la que el docente, el tablero, el libro y el cuaderno son los actores principales, relegando al estudiante y todo el entorno no escolar

concerniente a su aprendizaje. Desde el acompañamiento a los docentes se observaba como la educación sigue siendo asumida como un proceso basado en la repetición de una serie de conceptos donde el estudiante pocas veces tiene la posibilidad de explorar, descubrir y construir. Si bien el proyecto entraba justamente a proponerle a los maestros alternativas concretas para cambiar parte de esas concepciones y prácticas, mantenía la invisibilización del pensamiento ancestral compartido que tienen los grupos étnicos de la región, como lo puede ser la manera en cómo se realiza la construcción de sus viviendas o la preparación de alimentos típicos de la región, y que podría articularse con los objetivos del proyecto que se venía adelantando.

Esta inconexión viene a enlazarse con las opiniones de los docentes frente a la denominada etnoeducación, que es entendida en estas instituciones como la formación que lleva a cabo un docente a los niños de un grupo étnico, convirtiendo así a la etnoeducación en un instrumento unidireccional de comunicación, usado por el estado para transmitir unos conocimientos y valores hacia la comunidad, que se asume pasiva.

Cabe preguntarse también por el papel que se asigna a (y es asumido por) los estudiantes, que a nuestro juicio, sigue siendo el espejo de una educación tradicional en que la idea central es “llenar la cabeza” de una serie de contenidos, los cuales en la mayoría de ocasiones no evidencian conexiones con los contextos socioculturales en los que están inmersos los estudiantes, con lo cual se mina la posibilidad de tener estudiantes propositivos e inquietos por aprender. A la configuración de dicho rol también contribuyen las condiciones sociales bajo las que se desenvuelve la vida de los pueblos indígenas del Guainía, encontramos que la gran mayoría de los estudiantes de estas instituciones están allí porque las escuelas pueden brindarles mejor acceso al cubrimiento de necesidades básicas como la alimentación y la vivienda.

A continuación se relata parte de lo realizado con los docentes en este departamento, para ilustrar intentos por a) conseguir cambios frente a las tipos de prácticas convencionales que fueron descritas con anterioridad; b) contribuir al desarrollo del pensamiento matemático contemplando a los sujetos y su contexto.

Los docentes comenzaron a implementar las secuencias didácticas¹⁴ del proyecto y consideraron que algunas de las actividades propuestas estaban fuera de contexto. Por ello se dio paso a realizar algunas modificaciones, permitiendo que los estudiantes las asumieran con cierta propiedad, pues se plantearon situaciones problema de carácter social que tenían que ver con los costos en la gasolina, la alimentación en las comunidades, los instrumentos de medición y los desplazamientos en el río. A partir de estas implementaciones el siguiente paso fue diseñar pequeñas secuencias en las que los docentes trabajaron con el concepto de fracción, que generalmente es abordado desde la ejercitación y en menor medida con representación gráfica, en este caso el grupo de docentes promueve el desarrollo de este concepto por medio de una acción clave en este territorio, la pesca. Los docentes observaron que los estudiantes están relacionados con las diferentes clases de peces de la región, desde allí hacen alusión a la fracción, viéndola inicialmente bajo una relación de parte-todo, que permite plantear diversas actividades a los niños, en las que se realizan clasificaciones que deben ser descritas de forma verbal, gráfica y numérica por los estudiantes; desde allí se da paso a presentar situaciones problema a los estudiantes, relacionadas con algunas de celebraciones propias de la institución y con las cuales se busca interesar al estudiante de tal manera que sea vea involucrado en la solución de la situación, y que requieren de su parte la investigación y dinamización del conocimiento que va desarrollando.

Estas acciones vienen al encuentro de lo declarado en el PEC del Colegio Francisco de Miranda cuando en este se afirma “Los estudiantes conocen las necesidades a investigar (...) La investigación o la acción en contextos indígenas no la mueve una pregunta, sino la necesidad. Entonces el paso siguiente es localizar, identificar bien la necesidad del tema o de hacer esta investigación” (Institución Educativa Francisco de Miranda, 2013. p. 28)”

Para finalizar esta sección, queremos resaltar que los docentes y directivos docentes de las instituciones educativas del Guainía, hacen una labor destacable, y de reconocido mérito dentro del escenario nacional, si se tiene en cuenta los análisis de resultados de pruebas

¹⁴ Consiste en una serie de actividades para ocho semanas de clase, se encuentran entrelazadas sesión a sesión y responden a una gran pregunta general, con dichas actividades se pretende desarrollar una serie de temáticas alrededor de las matemáticas y las ciencias naturales, este material es del programa con el que se realizó el acompañamiento en este departamento.

censales nacionales en matemáticas y lenguaje, que ubican al departamento como el de mejor desempeño educativo en su región (Moreno & Melo, 2014). Y aún más si se sopesan las enormes dificultades de comunicación y recursos que tiene el departamento. Es necesario reconocer la existencia de un tipo de educación que hace parte de un lastre histórico cultural que se resiste a desaparecer, y que comienza a ser cuestionado con propuestas como la del SEIP y desde acciones docentes como las descritas. Nuestro interés en cuestión es la promoción de una educación matemática que, tanto en la práctica como en la investigación, contemple a los estudiantes indígenas, su contexto y sobre todo respete, valore y promueva de forma crítica la identidad cultural de los diferentes grupos humanos.

ANÁLISIS

Respecto a los acompañamientos realizados es importante señalar que se dieron de manera distinta, en San Andrés de Pisimbalá hubo un proceso conjunto de construcción en el cual se buscó contribuir a promover desde el aula y la comunidad lo expuesto desde los pilares o fundamentos que poseen tanto el PEC como el SEIP, mientras que lo realizado en el departamento del Guainía se corresponde más con la observación, reflexión y promoción del desarrollo educativo bajo una mirada gubernamental que permita reconocer qué es lo que se ha hecho, qué se está haciendo y cómo es posible generar algún tipo de acción (aunque inicialmente sea solo reflexiva) con lo cual se puedan generar alternativas frente a la educación matemática y la educación en general, donde se rescate y valore el pensamiento y las prácticas ancestrales de los pueblos sin que exista una negación e invisibilización de las comunidades.

Como puede verse en la propuesta de San Andrés, se considera abordar contenidos que dentro de la educación estatal están dados desde las materias clásicas como matemáticas, español, ciencias, etc., y además elementos propios de su cultura. Sin embargo esta nueva organización educativa plantea para los saberes matemáticos, fines y métodos diferentes a los que se plantearían desde las directrices nacionales. Y esto nos lleva a indagar dentro de la educación matemática, y dentro de la etnomatemática, por un marco compatible con la organización educativa de los Nasa, encontrando insuficientes los planteamientos recogidos por Blanco-Álvarez (2008), ya que esta propuesta no puede ser reducida a la

etnoeducación, asumida por este autor como una “solución educativa” ofrecida por el gobierno central para grupos o comunidades étnicas. Ya que esta propuesta no es para los indígenas, sino de los indígenas, nacida desde sus propias pretensiones; tampoco es una solución, sino un proceso de diálogo en situación de tensión, afectado por los avatares de dinámicas políticas internas.

Para el caso de las instituciones del Guainía, el común denominador en la educación matemática que se brinda en ellas, está centrado en el desarrollo de una serie de contenidos propuestos desde una orientación curricular nacional. Aunque dichos contenidos son sugerencias para alcanzar unos mínimos durante el ciclo escolar, a nivel local son contemplados a partir de una educación tradicional, mecanicista y memorística. Esto excluye la posibilidad de generar formas diversas de hacer matemáticas a partir del reconocimiento y la valoración de conocimientos ancestrales que han contribuido a la pervivencia de estas comunidades, confirmando que no se ayuda a desarrollar un pensamiento matemático útil que le permita a estos sujetos desenvolverse con mayor asertividad en su contexto, sino que los impacta con una serie de elementos que difícilmente pueden serles significativos dentro de su identidad indígena.

La educación matemática, y en general la educación que allí se proyecta, anula o minimiza las posibilidades de que los estudiantes puedan integrarse a un mundo que los absorbe sin que empobrezcan su identidad cultural, puesto que lo que se brinda en la escuela no interesa a los estudiantes. A quienes asisten a la escuela en las comunidades del Guainía no se les contempla como sujetos promotores y vivientes de culturas y formas de vida diversas, facilitando el deterioro y abandono de costumbres y cosmovisiones.

Vemos con insatisfacción que desarrollos sobre matemáticas en etnoeducación e interculturalidad, como los planteados por Parra (2003), Aroca (2007) o Santillán & Zachman (2009), a pesar de adherir a posturas bienintencionadas sobre una educación que debería “estar ligada al ambiente, al proceso productivo, al proceso social y cultural, con el debido respeto de sus creencias y tradiciones” (Art 55. Ley 115, 1994), usualmente se reducen a la búsqueda de técnicas eficaces para mejorar la enseñanza de contenidos definidos por el gobierno central, manteniendo sin problematizar el espacio del aula de clase, y las relaciones de poder y saber que impone la arquitectura de una escuela.

Para ejemplificar brevemente lo anterior, basta observar cómo el carácter de la actividad escolar en matemáticas que agencia el aprendizaje como un acto cognitivo personal, Lerman (1994) (y en consecuencia genera mecanismos de aprobación/promoción/selección individual), viene a confrontar las prácticas de construcción colectiva de conocimiento y la solidaridad que caracteriza a los pueblos indígenas.

Adicionalmente con la evaluación se presenta una segunda tensión, ya que los encargados de emplear los mecanismos de aprobación, son únicamente los docentes, y a partir de criterios internalistas bastante restrictivos acerca de lo que se concibe como matemática.

En culturas indígenas como la Nasa, las evaluaciones acerca del desempeño de una persona, son tomadas en asamblea, por consenso y en busca de proteger y cuidar a la persona. Para el caso específico de San Andrés, la evaluación que se propuso en la escuela era realizada en conjunto con el niño, su familia, e incluso autoridades políticas y espirituales de la comunidad.

La promulgación de una matemática universalizante, donde los problemas siempre tienen solución y esta además es única y se obtiene por un único algoritmo, está en contravía de la realidad de los estudiantes de las escuelas del Guainía, históricamente marcados por la diversidad de lenguas, culturas y tradiciones que allí confluyen, en donde el permanente intercambio de saberes y costumbres contrastantes constituye la vida indígena. ¿Cómo pretender introducir ahora algo unificante y unívoco, ajeno a la polifonía tolerante de los Puinave, Piapoco, Sikwane, Kurripacos y demás pueblos del Guainía?

Vemos entonces que marcos explicativos como el de la etnoeducación, aunque actualmente operan, ya no dan cuenta de las realidades que afronta la educación escolar indígena colombiana cuando se refiere a las matemáticas, y conjeturamos que buena parte de esta inconexión se debe al hecho de que las propuestas aún se tramitan dentro del margen de la idealidad de la escuela indígena, se conciben desde el deber ser, y por tanto pecan al asumirse más influyentes de lo que son al interior de la escuela y la comunidad, tornándose prescriptivas. A pesar de lo diferente de los dos contextos trabajados y de nuestros acercamientos a ellos, podemos ver cómo en ambos se están desarrollando y experimentando nuevos enfoques de trabajo. Conjeturamos que el grado de ruptura de estos experimentos con la etnoeducación estaría relacionada con la madurez de los

proyectos político- culturales en los que se enmarcan, y que por ello el trabajo en Guainía fue más convencional que el observado en San Andrés de Pisimbalá.

Cuando se desconoce la red de prácticas sociales que constituye la educación matemática y no se asume “el conocimiento desde una perspectiva política” (Knijnik, 2004, p.129) se tiende a trabajar desde un espacio aséptico de conceptos epistemológicamente universales, en el cual las interpretaciones de las ideas matemáticas son de índole lógico y psicológico, en desmedro de interpretaciones culturales y sociológicas¹⁵, dándose insuficiente cabida a los desarrollos propios de las comunidades, que para el caso indígena tienen demandas específicas sobre la autonomía, la cosmovisión y el concepto mismo de progreso y los fines de la educación.

Nos parece importante señalar que en Colombia los contactos entre pueblos indígenas y lo que se asume como cultura occidental son bastante antiguos, por lo que las iniciativas educativas estatales no deberían desconocer lo que se ha venido desarrollando desde hace 30 años por las comunidades.

Por lo expuesto en los anteriores párrafos, es que preferimos acudir a las tendencias con enfoque crítico, ya que asumimos la teoría como una caja de herramientas que deben ser pertinentes para explicar las realidades de las comunidades con las que trabajamos y nos sirven para vislumbrar caminos y posibilidades de que dichas realidades sean transformadas por quienes las viven. Esto encarna un fuerte cambio de paradigma en la investigación en educación matemática, al pasar de un rol prescriptivo a uno interpretativo, en el cual la participación y conceptualización de los diferentes agentes educativos (estudiantes, padres, docentes, comunidad) es fundamental para robustecer las construcciones teóricas, haciéndolas más ajustadas a las prácticas cotidianas escolares.

Para este estudio recogemos desde el campo de la etnomatemática, las contribuciones de Bernardi & Caldeira (2012) sobre la escuela indígena y los de Knijnik (1996) sobre el carácter político de los trabajos en etnomatemática. Desde la educación matemática crítica, consideramos los aportes de Skovsmose (2005) acerca del porvenir de los estudiantes en situación de frontera. De este modo se problematizan aspectos tales como la diversidad de

¹⁵ Esta diferenciación de las interpretaciones de las ideas matemáticas es tomada de Skovsmose y Valero (2002), aunque estos autores plantearon estas distinciones para otros contextos, vemos que son útiles para describir la problemática de la escolaridad indígena colombiana.

la sociedad, la falta de igualdad, de justicia social, de autonomía de estudiantes y profesores, etc.

EPÍLOGO

Consideramos que una concepción compleja de lo propio como elemento orientador de la propuesta curricular Nasa (Parra, 2011), implica una ruptura de la dicotomía de conocimiento externo e interno (según su lugar de procedencia), en la búsqueda de los conocimientos que sean pertinentes para las encrucijadas que enfrenta la comunidad, por lo que la inclusión o exclusión de contenidos y habilidades de índole matemático se hace en función del proyecto político cultural de resistencia y pervivencia. Esto conduce a reflexiones sobre la pertinencia, aplicabilidad y capacidad de recepción de las propuestas curriculares, que consideramos como aportes que este proceso puede brindarle a la educación matemática en contextos no indígenas. Sin embargo estas reflexiones están lejos de ser certezas exportables o replicables a cualquier situación, es por ello que queremos plantearlas como preguntas, enigmas que incorporan elementos diferentes según cada coyuntura y pueblo particular.

¿Qué elementos brinda la escuela indígena para que el paso que se genera de comunidad a sociedad no altere las dinámicas cosmogónicas y de identidad de sus integrantes de formas no deseadas por ellos mismos?

¿Bajo qué elementos la escuela indígena prepara a su comunidad para afrontar temas globales que tienen que ver con la producción de bienes y servicios y la racionalidad depredadora que allí se encuentra inmersa?

¿Cuál es la realidad que viven los sujetos que son egresados de la escuela indígena y cómo ésta provee herramientas para la continuidad de los planes de vida del sujeto y de la comunidad?

Por nuestra parte, y situándonos en un país como Colombia, que se encuentra en conflicto armado, en condiciones de abuso y explotación de la niñez, podemos también preguntar ¿Qué estrategias brinda la escuela indígena para que los niños y jóvenes se mantengan al margen de la guerra sin ser abusados y explotados?

De igual manera, como investigadores, surge la inquietud frente al papel y la reciprocidad

que tenemos con las comunidades con las que o sobre las cuales trabajamos, puesto que se considera indispensable que existan diálogos que contribuyan a la reflexión y desarrollo en el campo de la educación matemática como un todo, de tal manera que no solamente se beneficie la comunidad de investigadores.

Como podemos ver con el caso Nasa y de las comunidades del Guainía, estamos frente a una aporía, en el sentido de Skovsmose (2007), al propender por una educación matemática que posibilite al joven indígena y a su comunidad tanto una comprensión amplia del uso de las matemáticas por parte de la sociedad envolvente, como el dominio y desarrollo de sus saberes culturales. Dicha educación posibilita además de un diálogo entre dos cuerpos de conocimiento habitualmente inconmensurables, una conciencia del proceso político de invisibilización de saberes que conlleva la entronización de una forma única de ver el mundo.

No podemos eludir las responsabilidades que dicha situación aporética demanda para nuestras acciones, y por tanto de la importancia que trae en sí el mismo hecho de plantear con la mayor claridad posible los retos a encarar para propuestas educativas surgidas de los mismos indígenas. Es esencial comprender que aquí no hay respuestas definitivas, y que el trabajo del investigador no necesariamente consiste en dar soluciones, sino también en afinar las preguntas.

REFERENCIAS

- Aroca, A. (2007). *Una propuesta de enseñanza de geometría desde una perspectiva cultural. Comunidad indígena Ika. Sierra Nevada de Santa Marta*. (Trabajo de investigación de maestría no publicado). Instituto de Educación y Pedagogía, Universidad del Valle, Cali-Colombia.
- Bernardi, L.; Caldeira, A. D. (2012). Educação matemática na escola indígena sob uma abordagem crítica. *BOLEMA*, 26 (42B), 409-43.
- Blanco-Álvarez, H. (2008). *La integración de la etnomatemática en la etnoeducación*. Memorias del IX Encuentro Colombiano de Matemática Educativa, Valledupar, Colombia.
- Cabrera G. (2007). *Las Nuevas Tribus y los indígenas de la Amazonia. Historia de una presencia protestante*. Bogotá: Litocamargo Ltda.
- Caicedo, N., & Parra, A. (Eds.). (2008). *Matemáticas en el mundo nasa*. Bogotá: CIIIT.
- Cauty, A. (2001). *¿Cómo Seguir Siendo Amerindio y Aprender Las Matemáticas que*

- Necesitará? En: Zapata, G. (Ed.). *Pluriculturalidad y Aprendizaje de La Matemática en América Latina* (pp. 49-87) Madrid: Ed. Morata.
- DANE, Departamento Nacional de Estadística, Boletín, Censo General 2005, Perfil Guainía.
- Institución Educativa Francisco de Miranda, (2013). *Proyecto Educativo Comunitario PEC de la Comunidad Indígena del Paujil*. Puerto Inirida: Centro Piloto de Etnoeducación de los pueblos indígenas del Guainía
- Knijnik, G. (1996). *Exclusão e Resistência: educação matemática e legitimidade cultural*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Knijnik, G. (2004). Lessons from research with a social movement. A voice from the South. En P. Valero; R. Zevenbergen (Eds.), *Researching the socio-political dimensions of mathematics education: issues of power in theory and methodology* (pp. 125-142). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Lerman, S. (1994). Changing focus in the mathematics classroom. En S. Lerman (Ed.), *Cultural perspectives on the mathematics classroom* (pp. 191-213). Dordrecht: Kluwer.
- López, L. E. (2010). Reaching the unreached: indigenous intercultural bilingual education in Latin America. *Paper commissioned for the EFA Global Monitoring Report*.
- Moreno, J., & Melo, O. (2014, febrero 12). Los más educados: Un sobrevuelo de Saber 11 (2013) a nivel municipal [mensaje en blog]. Recuperado de http://finitrank.github.io/saber_notebooks/
- Parra, A. (2003). *Acercamiento a la etnomatemática*. Departamento de Matemáticas y Estadística, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Parra, A. (2011). *Etnomatemática e educação própria*. Dissertacion (Mestrado em Educação Matemática) Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro.
- Programa de Educación Bilingüe Intercultural (PEBI). (2004). *¿Qué Pasaría Si La Escuela...? Treinta años de construcción de una educación propia*. Popayán: Consejo Regional Indígena del Cauca.
- Rappaport, J. (2008a). Utopías interculturales. Intelectuales públicos, experimentos con la cultura y pluralismo étnico en Colombia. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario.
- Rappaport, J. (2008b). Beyond Participant Observation: Collaborative ethnography as theoretical innovation. *Collaborative anthropologies*, 1(1), 1-31.
- Ley 115 (1994). Ley general de educación. Diario Oficial de la República de Colombia.
- López, L. E. (2010). Reaching the unreached: indigenous intercultural bilingual education in Latin America. *Paper commissioned for the EFA Global Monitoring Report*.
- Santillán, A., & Zachman, P. (2009). Una experiencia de capacitación en Etnomatemática. *Revista Latinoamericana De Etnomatemática: Perspectivas*

Socioculturales de la Educación Matemática, 2(1), 27-42. Recuperado de <http://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RLE/article/view/14/14>

Skovsmose, O., & Valero, P (2002) Democratic Access to Powerful Mathematical Ideas. En L. D. English (Ed.). *Handbook of International Research in Mathematics Education* (pp. 383-407). NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Skovsmose, O. (2005). Foregrounds and politics of learning obstacles. *For the Learning of Mathematics*, 25(1), 4-10

Skovsmose, O. (2007) *Educação crítica: incerteza, matemática, responsabilidade*. São Paulo: Cortez.