

La educación matemática comprendiendo el contexto indígena. Una experiencia de caso en el cauca

Catalina Cristancho Castiblanco

cata_pila@hotmail.com

Miguel Gutiérrez Vargas

filosofoloco07@hotmail.com

Yuri Pachón Cumbe¹

yurijaz006@hotmail.com

Diego Guejia

wejxa7@gmail.com

Licenia Guejia

Armando Pencué²

Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Centro de Investigaciones Indígenas e Interculturales
de Tierradentro (CIIT)

Introducción

Como parte del desarrollo de la electiva Etnomatemática del proyecto curricular Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas (L.E.B.E.M.) de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, y de las actividades propias de formación docente del Centro de Investigaciones Indígenas e Interculturales de Tierradentro (CIIT), se realizó una salida de campo al departamento del Cauca al resguardo indígena de San Andrés, vereda de Lomitas, donde se creó un equipo de trabajo conformado por tres estudiantes de la asignatura y tres docentes indígenas de la escuela Lomitas, con el fin de generar una situación de trueque o intercambio de saberes alrededor de las problemáticas específicas de la etnomatemática, la educación propia de pueblos indígenas y la educación matemática. Como producto de esta relación surgió una secuencia de actividades que conjugaba estrategias metodológicas de ambas partes, estructurada para los grados preescolar a quinto, y que procuró suplir necesidades en cuanto a temáticas como conteo, sistema decimal, multiplicación y fracción. La aplicación de la secuencia planeada se realizó en dos fases, la primera conjuntamente (profesor de cada grado – estudiantes L.E.B.E.M.) y la segunda por los docentes indígenas. De la ejecución y análisis de las actividades se destacaron algunos aspectos en cuanto a las nociones de educación matemática de la comunidad nasa; además, el trabajo efectuado permitió recordar y recrear algunas de sus costumbres y tradiciones frente al comercio, la agricultura, los instrumentos y estrategias de medición y la tradición oral.

Planteamiento del problema

En el transcurso de la asignatura en la universidad se construyó una idea acerca de lo que es etnomatemática, sus propósitos, campo de estudio y metodologías, allí surgió la motivación de describir y/o analizar las prácticas socio-culturales nasa desde la matemática. La posibilidad de trabajo se

¹ Estudiantes de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Matemáticas de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Bogotá).

² Profesores Indígenas de la escuela de Lomitas, resguardo de San Andrés, municipio de Inzá. Cauca.



concretó al recibir el aval del consejo de educación de Tierradentro y del CIIIT, entidades que de tiempo atrás están adelantando procesos de formación y cualificación docente. Al realizar el trabajo conjunto, el campo de acción se vio enfocado al desarrollo en educación matemática, puesto que se pudo identificar y caracterizar ciertas costumbres en las clases de matemáticas de la escuela Lomitas; así pues se dio un nuevo rumbo al intentar diseñar y aplicar, con conocimientos de cada equipo, una secuencia de actividades para el aula; a partir de los resultados de estas actividades se evidenció que se podía dar respuesta a una de las preguntas orientadoras del X Encuentro Colombiano de Matemática Educativa *¿Qué ocurriría si en lugar de mirar las prácticas socioculturales desde la matemática, miramos la matemática desde las prácticas socioculturales?*

Marco teórico

Tomaremos dos citas que estructuran parte de la experiencia: “La educación en los grupos étnicos corresponde a procesos endógenos de formación y socialización, de acuerdo a las características culturales, sociopolíticas, económicas y lingüísticas propias, de tal manera que mediante este proceso permanente se garantice la interiorización del ascendiente cultural que ubica al individuo en el contexto de su propia identidad” (Artunduaga, 1997).

“Las culturas se desarrollan en diferentes momentos, en distintos lugares y tiempos y se relacionan unas con otras también de maneras distintas, pero todas son importantes en la medida que tienen su propia organización, su propia manera de reconocerse, de relacionarse con su entorno, con su medio ambiente y hábitat, y de construir conocimiento, lo que las hace automáticamente interesantes por la riqueza que encierran” (Artunduaga, 1997).

Dado que la comunidad Nasa está en el desarrollo de su idea de educación propia, es necesario brindar algunos tópicos acerca de esta propuesta:

El objetivo principal es consolidar el modelo de educación propia que conlleve a la comunidad a la construcción colectiva de procesos educativos contextualizados y a su propio servicio, fundamentados en principios básicos de autonomía, reflexión crítica, defensa del territorio, arraigo cultural e identidad, propiciando el acompañamiento a los aspectos organizativos, productivos, pedagógicos, económicos y culturales que fundamentan la pervivencia del pueblo indígena.

Además, como parte de este proceso de consolidación de su propia educación se estableció un proyecto educativo, el cual envuelve algunas de sus características sin dejar de lado propuestas formales de educación. Se expondrán algunas de las particularidades del Proyecto Educativo Comunitario (PEC), objetivos y metodologías:

El PEC se encamina hacia el rescate de elementos que valoren el sentido comunitario, organizativo, político de las comunidades indígenas con el fin de fomentar la participación e integrar el conocimiento a través de la minga y obtener el impacto requerido por la comunidad, estas situaciones conllevan a esclarecer más la soberanía del pueblo indígena y el desempeño del papel del conocimiento de su cultura, sus usos y costumbres y llevarlos al proceso de aprendizaje de cada uno de los componentes que integran y que hacen parte de un modelo propio, en el cual la figura más importante es el desarrollo de diferentes actividades que puedan dar respuestas a la misma sociedad y a todo el proceso educativo.

El PEC constituye una de las partes encargadas de dinamizar el trabajo colectivo que desde la propuesta de educación propia y a través de los diferentes testimonios que evidencian los líderes, docentes y comunidad en general se plantea la decisión de aproximarse a los procesos comunitarios actuales, para comprender la dinámica de trabajo del que está detrás de los procesos. Este ejercicio produce efectos concretos, los cuales son asumidos mediante un proceso de diagnóstico que posi-

bilita concretar todos los elementos que puedan tener vida en el proyecto. Siguiendo esta idea se enunciarán algunas de las políticas relevantes para el desarrollo de este trabajo:

- Desarrollo de procesos educativos integrales pertinentes, con contenido y contexto.
- La afirmación de los valores autóctonos del Pueblo Indígena para su trascendencia en el tiempo.
- La formación integral del Pueblo Indígena a través de procesos que fortalezcan la convivencia, el respeto de los Derechos Humanos, el ejercicio de la democracia, la práctica del trabajo colectivo para el mejoramiento social, cultural, tecnológico y la relación hombre-naturaleza.
- El desarrollo de la filosofía y el pensamiento que guía el Plan de Vida del Pueblo Indígena.
- El ejercicio de la autonomía para el fortalecimiento de la Educación Propia.

“La educación propia se constituye como un sistema que se relaciona con todos los intereses y necesidades de las comunidades indígenas, teniendo en cuenta el contexto de cada comunidad sin desligarse de lo externo, ya que constituye una herramienta para la ampliación de conocimientos y ser aplicados para transformar la vida del hombre con un equilibrio con la naturaleza” (Soto, 2008).

Metodología

Se estableció un acercamiento con cada uno de los profesores de Lomitas mediante observaciones no participantes a sus clases, con el fin de identificar algunas características metodológicas en sus prácticas de enseñanza de la matemática, la interacción de ellos con la comunidad, la utilización de la lengua propia. Posteriormente se realizó una reunión, en la cual se dieron a conocer inquietudes y consideraciones en cuanto al desarrollo de las sesiones de clase. Durante este momento también fue posible intercambiar ideas con el fin de mejorar aspectos de la escuela Lomitas y poner en marcha de manera conjunta (Profesores Cauca – Estudiantes L.E.B.E.M.) una secuencia didáctica para cada grado, utilizando la propuesta “Orientaciones para el diseño y elaboración de actividades de aprendizaje y de evaluación” (Grupo DECA, 1998), que fue adecuada al contexto escolar, la secuencia fue nombrada como: “Un día de mercado Nasa”. Fue así como el equipo de trabajo aplicó la primera actividad de dicha secuencia en cada curso. La ejecución de las actividades consecuentes fue realizada solamente por los profesores indígenas.

Durante el periodo de aplicación de la secuencia se mantuvo comunicación vía Internet y telefónica, gracias a la cual se pudo realizar algunas descripciones de lo acontecido en las clases, destacando ciertas particularidades que han permitido un análisis y una retroalimentación por parte de ambos grupos, estableciendo de esta manera las dificultades, fortalezas, necesidades y nuevas propuestas. De su análisis se evidenció además, la aparición de algunas costumbres y tradiciones a partir de los diferentes conceptos matemáticos trabajados.

Análisis de datos

Es importante resaltar que para el manejo de las diversas temáticas los docentes consideran necesario la contextualización de estas, a través de situaciones que son manejadas a diario por los estudiantes, esto permite que no sólo se conozca el algoritmo sino que se identifiquen situaciones en las cuales aplicar lo aprendido.

Cuando se trabajó con el concepto de multiplicación vista desde el contexto “mercado Nasa” se vio que los estudiantes lograron recrear parte de sus costumbres, por ejemplo cuando un producto como la panela se compraba por cuartos y no por unidad como se hace en otros mercados.



Las concepciones que se pueden identificar por parte de los docentes en cuanto a las matemáticas se pueden ubicar, como propone Bishop (1999), como pertenecientes a las de “matemática con m minúscula”, ya que los contenidos que se manejan surgen a partir de las necesidades que se pueden llegar a trabajar en el mismo contexto. No se pretende arribar a un manejo “formal” de la matemática dentro de la clase³, pues al parecer se considera que lo que se ha visto en el aula debe ser aplicable a la vida cotidiana. Esta perspectiva considera el conocimiento matemático como dinámico, construible y constructivo, generado y organizado por las exigencias y conveniencias sociales y, por lo tanto, resulta que es comunicable y negociable por las personas en distintos contextos.

Dentro de la gestión en el aula encaminada al avance del PEC se plantea la interdisciplinariedad, integrando la matemática con otras ciencias; por ejemplo biología en el desarrollo de proyectos como la huerta y el cafetal de la escuela, que genera en los estudiantes una apropiación y valoración de su entorno, crea en ellos un sentido de pertenencia y protección; y de lenguaje al considerar relevante el uso o práctica de su idioma ancestral.

Conclusiones

Los docentes poseen gran sentido de pertenencia con su comunidad, esto se ve reflejado en el compromiso adquirido con la aplicación de lo que se denomina educación propia. La posibilidad que ésta genera en los estudiantes tiene como objetivo principal la apropiación de sus raíces culturales e históricas a través del diseño metodológico que pretenden trabajar y de los conceptos matemáticos llevados al aula. Es decir, es posible aprender tradiciones culturales apelando a la matemática.

El uso de matemática con “m” minúscula de Bishop (1999) impulsa los objetivos de educación propia, puesto que en la enseñanza de los conocimientos formales no se privilegia la aplicabilidad en medios disciplinares, sino que los saberes sean significativos para ser utilizados en la comunidad y fuera de ella; es aquí donde el contexto juega un papel importante, pues por medio de este se asigna valor a lo aprendido de acuerdo a las necesidades de los Nasa.

El desarrollo de pensamiento matemático fue caracterizado por el contexto nasa, ya que al implementar las actividades se hizo un reconocimiento de nociones y prácticas ancestrales (idea de trueque, balanza, brazada), impulsando en los estudiantes el fortalecimiento de la identidad y el arraigo cultural del pueblo indígena. Es evidente que la noción de contextualización, vista como el dotar de significado a las concepciones matemáticas, es la idea fundamental en lo que hacen los docentes nasa de Lomitas, y no sólo con el uso de situaciones problema sino con herramientas que permiten un desenvolvimiento en su realidad. De esta manera se puede concluir que para los Nasa la educación cumple la labor de enseñar conceptos y nociones al estudiante, pero sobre todo brindarles la capacidad de desarrollarse en su diario vivir, con el fin de contribuir en la transformación y fortalecimiento de su comunidad.

Es posible realizar un intercambio de conocimientos óptimo para lograr un aprendizaje mutuo y una secuencia de actividades conjunta, obteniendo excelentes resultados. A pesar de las diferencias de cultura, de ideales, creencias, contextos, personas, formas de enseñanza, se logró concretar términos y entrelazar aspectos positivos de cada grupo, rescatando fortalezas e identificando debilidades. Fue importante ampliar visiones gracias a la ayuda de los otros y hacer un alto en el camino para replantear y evaluar, todo con el objetivo de mejorar y trabajar por el fin de la enseñanza matemática en contexto. La interculturalidad implica un enriquecimiento mutuo de las culturas que entran en articulación; este enriquecimiento sólo se da si existe una apertura biunívoca hacia la alteridad.

3 Lo que para Bishop constituiría “matemáticas con M mayúscula”

Bibliografía

- Artunduaga, L. A. (1997, enero-abril). La etnoeducación: una dimensión de trabajo para la educación en comunidades indígenas de Colombia. Revista Iberoamericana de Educación
- Número 13 - Educación Bilingüe Intercultural. Recuperado el 12 de Junio de 2009, de <http://www.oei.org.co/oeivirt/rie13a02.htm>
- Bishop, A. J. (1999). Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Grupo DECA (1998, septiembre). Orientaciones para el diseño y elaboración de actividades de aprendizaje y de evaluación. En Revista AULA, No. 7, p.33.
- Soto, J. (2008). Educación Propia un camino de resistencia de identidad cultural del pueblo Embera Chami del Dep. de Caldas (Ponencia Educación Propia Riosucio Caldas), Caldas, Colombia.