La acción del docente de matemáticas en un aula multicultural

The teacher's action of mathematics in a multicultural classroom

Angela Gineth Ariza

Universidad Pedagógica Nacional de Colombia

Colombia

agarizam@upn.edu.co

Harry Augusto Gómez

Universidad Pedagógica Nacional de Colombia

Colombia

hagomeze@pedagogica.edu.co

Resumen

Colombia es un país rico en diversidad cultural, desafortunadamente la violencia y factores políticos han causado que esta diversidad genere problemáticas en contextos en los que deben interactuar distintas culturas de manera forzosa. Esta es la realidad de algunas de las aulas de clase de la ciudad de Bogotá. Se aborda el interés sobre cómo actualmente se desarrolla la clase de matemáticas en un aula multicultural; para ello, se desarrolla un estudio descriptivo desde un enfoque cualitativo. Se da cuenta sobre el avance en la primera de tres fases que componen este estudio, en donde por medio de entrevistas a un integrante de la comunidad, se reconocen prácticas culturales asociadas a las matemáticas y a la herencia de actividades relacionadas a esta. Estas prácticas solo llegan hasta los proceses de contar y medir.

*Palabras clave*: Educación Matemática, cultura, Etnomatemática, comunidad indígena Wonnan.

Abstract

Colombia is a country rich in cultural diversity, unfortunately violence and political factors have caused this cultural diversity to generate problems in contexts in which different cultures must interact in a forced way. These are the reality of some of the classrooms in Bogotá city, where children belonging to different cultures attend. The interest is addressed on how the mathematics class is currently developed in a multicultural classroom. For this, a descriptive study is developed from a qualitative approach. It is reported on the progress in the first of three phases that make up this study, where through interviews with a member of the community, cultural practices associated with mathematics and the inheritance of activities related to it are recognized. These practices only reach the processes of counting and measuring.

*Keywords:* Mathematics education, culture, ethnomathematics, Wonnan indigenous community.

## Planteamiento del problema

En una sociedad marcada por la violencia, causada a raíz de los conflictos de intereses políticos, surgen importantes cuestionamientos sobre la actividad que se desarrolla en los centros educativos. Particularmente, se reconoce que en la ciudad de Bogotá se desarrollan ejercicios educativos en aulas diversas, en parte, producto del desplazamiento forzoso de distintos pueblos indígenas; comprender esta actividad puede ofrecer elementos para mejorar las prácticas educativas y aportara la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

Según datos de la Secretaria de Educación del Distrito (SED, 2015), 5512 estudiantes pertenecen a alguna de las minorías étnicas reconocidas en el país (indígenas, raizales, afrodescendientes y rom). De esta cantidad, 1987 son indígenas que pertenecen, de acuerdo con la Organización Indígena de Colombia (ONIC), a Wounaan, Emberas, Eperaras, Siapidaras Coreguaje, Uititos, Ingas, Kamëntsá y Sálibas, entre otros. La SED ha manifestado su preocupación por el desarrollo de procesos pedagógicos para una educación de calidad en la ciudad, reconociendo la diversidad étnica y cultural que permita aprendizajes universales en el ejercicio de particularidades socioculturales. En las aulas de clase de la ciudad, no solo se identifican dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje, otros procesos estrechamente ligados a la escuela, como la evaluación, también reflejan cierta indiferencia del sistema educativo ante esta realidad (Cabezas, 2011).

En este sentido, se considera importante prestar atención a las aulas multiculturales, en tanto que parecen registrar problemáticas que deben ser atendidas desde la investigación educativa, teniendo en cuenta que las aulas donde se desarrollan las actividades escolares suelen estar matizadas por variados aspectos sociales coexistiendo diferentes culturas. Resulta importante indagar por la realidad educativa en las aulas multiculturales de la ciudad de Bogotá, de manera particular, desde la Licenciatura en Matemáticas de la Universidad Pedagógica Nacional, surge el interés de identificar cómo son los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas que actualmente se desarrollan en las aulas multiculturales; esto teniendo en cuanta que un gran porcentaje de profesores de la ciudad son egresados de dicha licenciatura y que posiblemente algunos de estos egresados tendrán que asumir responsabilidades en estos contextos durante su desarrollo profesional.

Con el fin de abordar el problema **identificado sobre ¿Cómo el docente de matemáticas desarrolla su labor en el aula multicultural?** se ha tomado como punto de partida el estudio del contexto natural de una de las poblaciones indígenas que se encuentra en la ciudad de Bogotá a causa del desplazamiento forzoso. Para esto, se ha avanzado en la indagación desde el estudio de la Etnomatemática en la cultura. Asunto que es tema central de este trabajo.

### Contexto de estudio

Se seleccionó como contexto de estudio la Institución Educativa Distrital (IED) Compartir Recuerdos, en donde se identificó la presencia de estudiantes provenientes de distintos grupos indígenas; entre ellos los Wounaan, quienes desde hace algunos años se enfrentan a procesos de adaptación a la ciudad. La comunidad Wounaan habita en regiones del litoral pacífico del rio San Juan, en el departamento del Chocó, según Jensen (2014) la comunidad Wounaan es un pueblo indígena que “a pesar de conservar sus complejas creencias cosmogónicas, ha sido sometido a fuertes y constantes presiones que derivan en procesos de aculturación, poniendo en peligro la preservación de sus costumbres y esencias culturales”. Este autor afirma que solo un porcentaje mínimo de la comunidad Wounaan ha intentado rescatar su permanencia en la toma de decisiones para obtener una significación real y una valoración respetuosa del mundo occidental, para así conservar tradiciones que hacen parte fundamental de su cultura y definen su identidad cultural.

### Marco Teórico

La cultura juega un papel importante en el desarrollo de cualquier comunidad, puesto que esta se configura, entre otras cosas, por creencias, valores, costumbres y tradiciones de miembros de una sociedad, usando interacción entre ellos mismos (Malgesini & Jiménez, 1997). Así, al hablar de cultura, se hace de la manera de ver la vida de una comunidad humana, la manera de pensar, de comunicarse, teniendo en cuenta los valores transcendentes, que pueden ir desde la religión, la [moral](https://concepto.de/que-es-moral/), las [artes](https://concepto.de/arte/), la [ley](https://concepto.de/ley/) e [historia](https://concepto.de/historia/). Día a día la cultura presenta cambios, por tanto, es importante ir recuperando creencias antes de que se esté adaptando a los cambios que se causen, ya que la evolución con el paso del tiempo estará afectando a cada una de las tradiciones y poco a poco se irán perdiendo o cambiando las tradiciones.

Las matemáticas, como elemento de conocimiento cultural, han jugado un papel fundamental en el desarrollo de distintos grupos sociales. La Etnomatemática permite tener una mirada cultural hacia las matemáticas; para D'Ambrosio, la Etnomatemática permite describir las prácticas matemáticas de grupos culturales (Powell & Frankestein, 1997) donde se favorece el intercambio de conocimientos, saberes y prácticas culturalmente distintas. Según Tabares (2016), la Etnomatemática y la educación matemática se ocupan de cómo los valores culturales incidir en lo dispuesto en el plan de estudios, en los procesos de enseñanza, y en el aprendizaje; además, de cómo la educación matemática puede incidir en las dinámicas políticas y sociales de la cultura. Este autor enfatiza en que es necesario que se reconozca el contexto cultural de los estudiantes de matemáticas mediante la enseñanza basándose en la cultura que los estudiantes puedan tener y en sus experiencias personales, de tal manera que se ayude a los estudiantes a acercarse comprender la realidad de la sociedad y de su propia cultura.

La educación a partir de la Etnomatemática, según D´ambrosio (2002), se puede articular por medios de instrumentos comunicativos, analíticos y materiales así las personas puedan generar capacidades críticas en una sociedad multicultural. Este autor afirma que la propuesta pedagógica de la Etnomatemática es hacer de la matemática algo vivo, luchando con situaciones reales en un tiempo y un espacio, explorando e identificando las raíces y prácticas culturales, ya que se estará viendo reflejado en la construcción de un nuevo futuro, siendo más incluyente y digno.

### Metodología

Este trabajo es un estudio descriptivo, para el cual se asume la investigación cualitativa como enfoque metodológico de desarrollo, esto teniendo en cuenta que el estudio está encaminado a desarrollar una actividad sistemática orientada a la comprensión de fenómenos educativos y sociales. Con ello, se busca generar conocimiento sobre la realidad que se vive en entornos de educación matemática caracterizadas por la diversidad cultural; con el fin de ofrecer herramientas de análisis en el campo investigativo, que posibiliten la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, la toma de decisiones, así como el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos (Sandín, 2003). Se quiere observar como estudiantes y profesores asumen la diversidad en las aulas de matemática. Al tratarse de una propuesta Etnomatemática es importante reconocer el contexto cultural de los estudiantes mediante la enseñanza de matemáticas.

La metodología se encuentra dividida en tres fases, estas se articulan con el fin de a) identificar las matemáticas y la actividad matemática de la cultura originaria de algunos de los estudiantes involucrados; b) caracterizar las interacciones en el aula multicultural y c) reportar algunas características del docente, de su formación, creencias y acciones frente a un aula multicultural. A continuación, se presentan cada una de las fases. En la siguiente sección se dará cuenta de los resultados iniciales del trabajo que se enmarcan en la primera de estas fases.

**Fase 1: Cultura y Etnomatemática.** El objetivo de esta fase es identificar características de la comunidad Wounaan, prácticas matemáticas y actividades educativas en el contexto. Para ello se toma como instrumento la entrevista semiestructurada el cual tenía como objetivo identificar que matemáticas practicaban en la comunidad, reconocer la educación propia de la comunidad Wounaan e identificar aspectos culturales de la comunidad. Se contó con la participación un miembro de la IED Compartir Recuerdos además es perteneciente a la comunidad Wounaan.

**Fase 2: Aula multicultural.** En esta fase se pretende describir las características de la clase de matemáticas en la institución educativa. Para ello se elaboran instrumentos de observación que se analizarán con base en trabajos antecedentes sobre interculturalidad en la educación Matemática.

**Fase 3: Acción del docente.** En esta fase se analizará la acción del docente en el aula multicultural en relación con las practicas y tradiciones de la cultura. Para ello, se realizarán entrevistas y observaciones que permitan describir y analizar la acción del docente en un aula multicultural.

### Resultados

En la primera fase del estudio, se identifican y presentan de manera descriptiva las actividades matemáticas que se encuentra en la comunidad Wounaan, así como las prácticas relacionadas a su transmisión como parte de la cultura. Estas se reconocieron mediante una entrevista a un integrante de la comunidad. Se considera un aporte al campo de investigación puesto que permite conocer aspectos matemáticos globales obtenidos mediante relatos de integrantes de la comunidad.

**Actividades matemáticas practicadas en la comunidad:** En la agricultura primero se pide permiso a la madre naturaleza, para repartir la tierra donde van a cultivar utilizan la técnica de Brazas, comparan lo largo de los brazos en un palo y con ello miden "uno, dos, tres brazadas", así miden distancias (largo y ancho) "Esta finca tiene tanta cantidad de brazas". Para vender el pescado desde los ancestros realizaban "cálculos", pesaban las libras con la mano donde memorizaban cada peso con la cantidad, "esto tiene una libra, esto dos libras y así...". Los ancestros en una viga larga hacían una raya con carbón por cada venta que realizaban, cuando llenaban el espacio realizaban una raya encima de la que ya estaba. Los cazadores guardaban los dientes de los animales que habían cazado y así llevaban la cuenta, normalmente los enseñaba a sus hijos. Con la educación de ahora, se ha cambiado esta manera de llevar registros. Ahora en los registros escriben cuanto ha vendido en libras y en dinero como también cuanto se ha fiado y a quien se ha fiado. Hasta los prestamos se registran "las personas dicen voy a llevar un préstamo de carne de venado y esa persona le devuelve la misma cantidad que le prestaron"

**Educación propia de la comunidad Wounaan:** La educación en la comunidad está dividida en dos bloques, la educación propia y la educación occidental. **La educación propia** es donde todos los estudiantes aprenden de los conocimientos ancestrales. por ejemplo, el maestro lleva un sabedor de cazadores y enseñan a los estudiantes a no perderse en la selva, para ello, van hasta la selva enseñan como debían dejar las señas y como poder identificarlas. **Y la educación occidental,** donde son los docentes occidentales que brindan la clase. Los docentes o maestros se clasifican en dos partes, los propios que conocen las creencias, tradiciones, cultura y cosmovisión de la comunidad y los otros maestros son los occidentales. Donde el maestro debe saber la cultura de la comunidad como funciona y que enseñanzas se puede dar a los estudiantes y a la comunidad porque el maestro no debe ser solamente teórico sino también espiritual. los maestros occidentales deben aprender de la cultura Wounaan. En la actualidad la educación en el territorio no está escrito los conocimientos de los ancestros, la educación propia va mermando y la educación occidental va aumentando con libros occidentales.

### Conclusiones

En la investigación es importante reconocer la cultura, tradiciones que tiene la comunidad Wounaan. Por esto, se empezó con la intención de identificar las matemáticas en los diferentes espacios como la agricultura, comercio y demás realizados por la comunidad como un conjunto de objetos matemáticos a observar. Al analizar estos espacios se hace bajo el enfoque teórico de Bishop (1999) identificando dos de las seis Actividades Matemáticas Universales que son: contar, localizar, medir, explicar, diseñar y jugar. Las actividades matemáticas en relación con la Etnomatemática identificadas en la entrevista son las siguientes:

**Medir:** Para realizar la repartición de la tierra al cultivar, toman patrón de medida el largo de los brazos representado en un palo y con ello lo sobreponen en la tierra para determinar el largo y ancho del terreno que les corresponde. En el comercio de pescado desde sus ancestros tenían su propio mecanismo para contabilizar el peso, en este caso pesaban el pescado con la mano donde memorizaban cada peso con la cantidad.

**Contar:** Al sobreponer el palo en la tierra deben contar cuantas veces el palo se repite el patrón de medida. Para realizar registro los ancestros de la comunidad realizaban en una viga una “raya” con carbón por cada venta que realizaban. Así mismo los cazadores llevaban registros de animales cazados guardando los dientes de cada uno de ellos.

Al tener en cuenta estas actividades matemáticas de la cultura Wounaan, se considera importante identificar la acción del docente de matemáticas de la IED Compartir Recuerdos con respecto a la recuperación de prácticas matemáticas de la comunidad, puesto como lo menciona el entrevistado “la educación propia va mermando y la educación occidental va aumentando”

### Referencias

Bishop, A. (1999). *Enculturación matemática: La educación matemática desde una perspectiva cultural.* (G. Sanchez Barberán, Trad.) Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Cabezas, A. (2011). Modelos educativos frente a la diversidad cultural: la educación intercultural. *Revista Luna Azul*, (33), 15-30.

D´Ambrosio, U. (2002). *Etnomatemática, entre las tradiciones y la modernidad*. Belo Horizonte: Autentica.

Frankenstein, M., & Powell, A. B. (Eds.). (1997). *Ethnomathematics: challenging eurocentrism in mathematics education*. New York: State University.

Jensen, J. (2014) *Aspectos Territoriales del Hábitat Wounaan.* Maestría tesis, Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales.

Malgesini, G., & Jiménez, C. (1997). *Guía de conceptos sobre migraciones, racismo e interculturalidad*. Madrid: La cueva del oso.

Palacín, P. (2009). La diversidad cultural en el aula: un reto, una oportunidad. *Actas del XIX congreso de ASELE*, Cáceres: Universidad de Extremadura, 699-707.

Sánchez, M. (2011). Etnia y rendimiento académico en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, *14* (2), 189-227.

Sandín, E. (2003). *Investigación cualitativa en Educación. Fundamentos y tradiciones*. España: McGraw Hill.

Secretaria de Educación del Distrito (2015). Pueblos indígenas: los rostros de la interculturalidad en la escuela pública. *Educación Bogotá*. Obtenido de <https://www.educacionbogota.edu.co/es/sitios-de-interes/nuestros-sitios/agencia-de-medios/noticias-institucionales/pueblos-indigenas-los-rostros-de-la-interculturalidad-en-la-escuela-publica>.

Tabares, J. (2016). *Estado del Arte de da Etnomatemática en Colombia*. Maestría tesis, Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Medellín. Colombia.