

¿CÓMO INTEGRAR CONOCIMIENTOS ETNOMATEMÁTICOS DE PUEBLOS ORIGINARIOS AL CURRÍCULO ESCOLAR?

Ana Patricia Vásquez Hernández, Eithel Trigueros Rodríguez

Universidad Nacional. (Costa Rica)

patrimate76@gmail.com, eitheltr@gmail.com

Palabras claves: etnomatemática, pueblos indígenas, educación matemática

Key words: ethnomathematics, indigenous people, mathematics education

RESUMEN

El presente documento muestra los resultados obtenidos de un grupo de discusión sobre cómo integrar los conocimientos etnomatemática de pueblos originarios al currículo escolar. El grupo surge a partir de la necesidad de construir unidades didácticas de matemática para secundaria en contexto indígena. Es una investigación de enfoque cualitativo, basada en la teoría fundamentada. Los datos fueron analizados por codificación abierta axial.

ABSTRACT

This document shows the obtained results in a discussion group about how integrate the ethno mathematics knowledge to original people to the school curriculum. The group was born based on the necessity of build didactics mathematics units to high school on Indian context. This is a qualitative approach investigation, based on the fundamental theory. The information was analyzed for open axial codification.

■ Información general

El desarrollo del grupo de discusión contó con la participación de cuarenta y cinco colegas de nueve países diferentes a saber: Chile, Colombia, Costa Rica, México, Argentina, Panamá, Perú, Brasil y Uruguay.

Figura 1. Fotografía de los y las participantes en la segunda sesión del grupo de discusión. Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia. Julio de 2014. Foto de Armando Aroca Araujo.



La agenda de trabajo se organizó mediante dos sesiones, bajo las siguientes temáticas:

- Sesión 1: Hechos históricos que han permeado el estado actual de la educación latinoamericana. Conocimiento matemático existente en poblaciones indígenas latinoamericanas. Currículo escolar de matemática y su impacto en territorio indígenas.
- Sesión 2: Etnomatemática una corriente hacia la conciencia. ¿Cómo integrar conocimientos etnomatemáticos de pueblos originarios al currículo escolar?

■ Objetivo

El objetivo general del presente grupo de discusión consistió en:

Crear un espacio de reflexión para determinar a partir de la experiencia de especialistas de América Latina, una metodología óptima que potencie un enfoque de educación matemática desde una perspectiva intercultural para pueblos originarios que impacte la creación de unidades didácticas contextualizadas para secundaria.

■ Antecedentes para la discusión

Los antecedentes que precedieron la discusión se exponen a continuación:

Según Roitman (2002), desde la instauración de los estados nación latinoamericanos alrededor de año 1821, se estableció una hegemonía cultural racista y clasista que contiene en su interior el etnocentrismo y la superioridad racial del “blanco”, donde se impuso una cultura homogénea (mono-lingüista, monocultural y unirreligiosa) con políticas educativas aculturadoras, discriminantes y excluyentes.

Por su parte Jerez (2009) alude que la educación en el contexto social está al servicio de la clase dominante y que evalúa al ser humano por el número y rango de los títulos. Los títulos superiores, convierten a las personas en sabios, aunque sean en realidad unos “ignorantes”. “Niega, descalifica e invisibiliza la cultura ya que da lenguaje, pensamiento, y apreciación de una determinada visión de la realidad” (p. 9).

No obstante, las apreciaciones de los dos autores anteriores se reflejan precisamente en indicadores latinoamericanos que muestra que, los pueblos indígenas cuentan con los peores índices económicos y sociales, hay poca reducción de la pobreza, continúan con menos años de educación y muchos problemas en la calidad de la misma. También, UNICEF América Latina, afirma que existen muchas deficiencias en el personal docente, materiales didácticos y bibliográficos con programas de estudio deficientes.

Este panorama general de la educación escolarizada en territorios indígenas, no se muestra menos caótico cuando se habla de la educación matemática. Esta disciplina muestra los peores índices de aprobación escolar, por lo tanto hay que buscar posibles soluciones a partiendo del hecho de que la matemática es parte del desarrollo de todos los pueblos.

Esta idea es reforzada por D'Ambrosio (2013) cuando define la etnomatemática como “la matemática practicada por grupos culturales, entre ellos las sociedades indígenas. Implica un carácter antropológico impregnado de ética y centrado en la recuperación de la dignidad cultural del ser humano.” (p. 13).

El proceso de conquista y colonización (siglo XV), llevo a América a ser el resultado de conocimientos de la cuenca del mediterráneo. Excluyó los pueblos conquistados, su historia y sus maneras de conocimiento. Es así como la dimensión educativa que propone D'Ambrosio (2013), plantea que “se mejore la educación incorporando los valores de la humanidad en general por ética, respeto, solidaridad y cooperación.” (p. 54)

Es así como Costa Rica está impulsando un proyecto denominado “*Desarrollo de capacidades académicas para la confección colectiva de obras didácticas de matemática contextualizadas y validadas por pueblos indígenas, a partir de estudios etnomatemáticos*” (Vásquez, 2013). Uno de los productos de este proyecto trata de crear una vinculación entre etnomatemática y la educación matemática, pretendiendo que dicha relación se refleje en unidades didácticas diseñadas desde una perspectiva intercultural, donde se muestre la visión de la Política Educativa vigente en el país (MEP, 2009) y la nueva visión de educación matemática (Ruiz, 2012).

En el proceso de construcción de estos materiales, participan los y las docentes de matemática de los territorios indígenas relacionados, los maestros de lengua y cultura, los y las estudiantes de secundaria, los y las líderes comunales. Además, los –awapa- (depositarios del conocimiento ancestral de los pueblos originarios Bribri-Cabécar) se han involucrado, para que con su sabiduría, sea posible reconocer la diversidad de expresiones de la matemática presentes en las culturas.

Un reto cuantioso es ser asertivos en la integración del conocimiento matemático autóctono en las unidades didácticas en construcción, para que estas funjan una tarea de composición respetuosa de los conocimientos y las metodologías locales.

■ Metodología

Metodológicamente el presente reporte se sustenta según Hernández, Fernández y Baptista (2010) como una investigación con enfoque cualitativo, ya que se caracteriza por explorar un fenómeno en profundidad, cuyos significados se extraen de los datos proporcionados. Su proceso se caracteriza porque analiza múltiples realidades subjetivas. Esta metodología brinda la posibilidad de profundizar desde diferentes ópticas las temáticas para mostrar sobre ella una riqueza interpretativa de contextualización del fenómeno.

Su diseño metodológico básico se denomina *teoría fundamentada o sustantiva*. Hernández, et al. (2010) afirman que: “el diseño de teoría fundamentada utiliza un procedimiento sistemático cualitativo para generar una teoría que explique en un nivel conceptual una acción, una interacción o un área específica.” (p. 492). Lo que se buscó en el grupo de discusión es proporcionar ideas generales con los datos obtenidos, para explicar el fenómeno en estudio. La teoría fundamentada “provee un sentido de comprensión más amplio que permite aclarar nuevas formas de entender procesos sociales” (p. 493).

El diseño sistemático para el análisis de los datos está basado en el procedimiento expuesto por Corbin y Strauss (2007, citado por Hernández, et al. 2010) por *codificación abierta axial*, donde los coordinadores del grupo de discusión realizaron una revisión de la recopilación de los datos y materiales, para analizar y generar por *comparación constante* la selección de categorías de mayor trascendencia para la temática de análisis. (p. 494).

- El trabajo se sustentó en un grupo de discusión, donde se dispuso de tres horas reloj, distribuidas en dos sesiones de una hora y media cada una. Para la primera sesión se desarrolló una propuesta teatral como método para presentar los antecedentes para la discusión, posteriormente se generó el espacio para la discusión, tomando como base las preguntas: *a partir de su experiencia ¿cómo interviene la realidad cultural de pueblos indígenas en la educación matemática? y ¿cuál ha sido el impacto del currículo escolar de matemática en territorio indígenas?* En la segunda sesión los expositores disertaron a cerca del tema a debatir, y los y las asistentes al grupo de discusión, expusieron sus puntos de vista respecto a las preguntas: *¿Cómo integrar conocimientos etnomatemáticos de pueblos originarios al currículo escolar matemático? Y ¿Cuál debe ser el formato de presentación que tenga el material didáctico que pretenda integrar conocimientos etnomatemáticos al currículo escolar?*

■ Resultados del grupo de discusión

Las ideas expuestas a continuación, corresponde al análisis de los datos recopilados con base en las ideas expresadas por los y las asistentes al grupo de discusión. Para este efecto se realizaron categorías tomando como referencia la mayor recurrencia de ideas.

a) Revisión exhaustiva de la metodología local.

Para lograr desarrollar la integración de dos conocimientos diferentes como lo son el escolarizado (u occidental) y el conocimiento local, es necesario identificar con mucha claridad cuál es la metodología o metodologías que utiliza el pueblo indígena dentro de su comunidad, el que es legítimo para el grupo, el que utiliza para desarrollar las prácticas culturales, ya que si se desea realizar alguna integración, esta debe crearse a partir de la metodología local. Esto ofrecerá un marco de respeto que fortalecerá el proceso.

b) El asunto de la lengua materna y la escritura.

Muchos pueblos indígenas son ágrafo y esta característica de carecer de escritura, potencia la oralidad como una forma legítima de trasmitir el conocimiento de generación en generación.

Este sistema de preservación de su sistema cultural, generalmente no es valorado como tal ante occidente, ya que se superpone lo escrito ante lo oral y se minimiza su valor.

Esta condición confiere un carácter de cuidado al momento de construir materiales didácticos, ya que se debe reflexionar en torno a cómo se pueden escribir o describir conceptos nuevos o quizás diferentes a los que contiene el currículo escolar.

Es trascendental en casos como estos, que la dinámica del material, permita la interacción local con los mayores de manera oral.

c) Ser formador y miembro de la cultura.

Una condición fundamental para poder integrar de una manera óptima los conocimientos, es ser formador o educador y a la vez ser miembro de la cultura. Por tanto esta condición debe fortalecerse para ayudar a preservar los conocimientos matemáticos escolarizados a partir de la cultura.

Es quizás una labor indispensable que las universidades o proyectos apoyen iniciativas de formación docente en las áreas disciplinarias, de individuos de la comunidad.

d) El currículo escolar

Definitivamente el currículo escolar es algo mucho más amplio que las asignaturas, tiene que ver con todo el entorno del estudiante y lo que se vive en la escuela. El currículo es algo que habita en el día a día de nuestros estudiantes, esto no se enseña, por ende y bajo esta concepción del currículo, el conocimiento local y escolarizado de una manera u otra, ya se encuentra integrado en el estudiante.

e) Sugerencias para el formato de obras didácticas

En realidad no hay una estructura única que sirva para el caso de todos los pueblos, más bien cada pueblo debe definir el modelo que mejor se ajuste a sus necesidades. El formato ideal para crear unidades u obras didácticas, debe ser aquel que sea legítimo para la comunidad, solo así el modelo o la estructura funcionará.

Se sugiere la incorporación de situaciones problemáticas del contexto de la comunidad, para dialogar en torno a los mecanismos que utilizan los estudiantes para su resolución y los métodos que propone la educación escolarizada.

El centro de las unidades didácticas deben ser las prácticas culturales y de ahí surge la necesidad o no, de dialogar con las disciplinas. Esta condición no debe ser impositiva, ya que en muchas ocasiones una cultura específica no concibe el conocimiento en forma disciplinar, como se hace en occidente; su sistema es integrado y de repente conceptos como matemática, en su conocimiento no existe como tal.

Por el motivo anterior, se sugiere mantener el cuidado de no disciplinar las prácticas sociales, sino más bien de extraer de ellas elementos de la matemática que sean fuente de reflexión y análisis.

Por último se sugiere tomar en cuenta la historia mítica, e integrarla a las unidades, ya que esta representa la esencia de la cultura y recrea su historia y su origen.

■ Interrogantes finales

Para concluir, se manifestarán algunas interrogantes finales en torno a algunas ideas planteadas por los y las participantes al grupo de discusión, las mismas se sugieren como base para futuras discusiones en torno a estas temáticas. Así:

- ¿Al querer integrar conocimientos culturales tradicionales de cualquier grupo con las disciplinas científicas escolarizadas, se correrá algún riesgo de alterar ese baluarte?
- ¿Será posible integrar conocimientos occidentales como lo son las matemáticas con conocimientos que son diferentes a los que se conocen en el aula?
- ¿Este tipo de integración será que desea utilizar prácticas locales para validar conocimientos occidentales?
- ¿Será saludable para los estudiantes aprender dos tipos de matemática, la de la comunidad y la que debo saber para compartir con los demás?
- ¿Será conveniente transgredir el modelo de educación que está instaurado en América Latina desde hace siglos?

Las anteriores son algunas interrogantes formuladas y que quedan pendientes para futuras discusiones.

■ Referencias bibliográficas

- D'Ambrosio, U. (2013). *Etnomatemáticas. Entre las tradiciones y la modernidad*. México: Autentica Belo Horizonte, Universidad Autónoma de Guerrero y Ediciones Díaz de Santos.
- Jerez, R. (2009). *hernanmontecinos.com*. La sociología de la cultura y la educación de Carlos Marx: su aplicación al sistema escolar. Recuperado de: <http://hernanmontecinos.com/2009/04/29/la-sociologia-de-la-cultura-y-la-educacion-de-carlos-marx-su-aplicacion-al-sistema-escolar/>
- Hernández, R. Fernández y C. Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. Perú: Mc Graw Hill
- MEP, (Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2009). *Lo propio, lo nuestro, lo de todos: Educación e interculturalidad*. Recuperado de: <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/recursos/archivo/educacioninterculturalidad.pdf>

- Roitman, M. (2002). *Formas de estado y democracia multiétnica en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO
- Ruiz, A. (2012). La Reforma de la Educación Matemática en Costa Rica: Perspectiva de la praxis. Recuperado de: <http://www.centroedumatematica.com/wordpress/wp-content/uploads/2013/12/De-la-investigacio%CC%81n-a-la-praxis-final.pdf>
- Vásquez, A. (2013). *Desarrollo de capacidades docentes para la confección colectiva de obras didácticas de matemática contextualizadas y validadas por el pueblo indígena bribri a partir de estudios etnomatemáticos*. Universidad Nacional de Costa Rica: Costa Rica.
- UNICEF. (sf). UNICEF Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Recuperado de: http://www.unicef.org/lac/media_18149.htm