

FLEXIBILIZACIÓN DE CURRÍCULOS DE MATEMÁTICAS EN SITUACIONES DE INTERCULTURALIDAD

Un estudio de caso en una comunidad aymara en la región de Tarapacá

Pilar A. Peña Rincón, CICATA-IPN, México

Este trabajo presenta el avance de una investigación doctoral en curso cuya interrogante principal es ¿cómo incluir los conocimientos matemáticos propios de una cultura local junto a los conocimientos matemáticos presentes en el currículo nacional? tomando en cuenta las perspectivas de las diversas culturas en interacción, sin sobreponer una a la otra. El estudio utiliza un enfoque intercultural dialógico y crítico cuyos fundamentos están en la Etnomatemática y en la Educación Matemática Crítica, y una metodología que considera la participación equitativa del equipo intercultural en el proceso de investigación. El propósito final es construir y validar un modelo de generación de propuestas curriculares interculturales dialógico-críticas en matemática educativa.

Este cartel se lee en contra de las manecillas del reloj. Ello se debe a que los Andes están en el hemisferio austral, y seguimos el círculo pasando por la izquierda, ya que el sol pasa desde el este al oeste vía el norte. En el hemisferio norte, el sol pasa por medio del sur al oeste y por ende, la dirección ritual pasa por la derecha.



Imagen tomada de la página del Colegio de profesores de historia de Jujuy, Argentina.

ANTECEDENTES

CULTURA

Grupo de individuos que poseen **conocimientos compartidos** (lenguaje, sistemas de explicaciones, mitos, cultos, gastronomía, costumbres, etc.) y **comportamientos compatibilizados** y subordinados a los sistemas de valores acordados por el grupo. (D'Ambrosio, 2008)

Valoración de la importancia de la referencia en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.



Globalización: inmigración, cambios demográficos

↓
Visibilización progresiva de la naturaleza intercultural de sociedades

↑
Nuevos movimientos sociales impactan la construcción de identidad

La **matemática escolar** juega roles en el **contexto de los procesos sociopolíticos** (Valero y Skovsmose, 2012)

ETNOMATEMÁTICAS: cada cultura tiene desarrollos matemáticos propios asociados a sus prácticas sociales.

PROBLEMA

La concepción de unas **matemáticas desconectadas** de la historia, de otros conocimientos, y del entorno, ignora los conocimientos matemáticos de los estudiantes.

La visión **monocultural** de las matemáticas en los currículos de EM, mantiene la homogeneización y genera selección, exclusión y segregación. (Valero y Skovsmose, 2012; Jaramillo, 2011)

La **exclusión de los conocimientos matemáticos locales** del currículo, al bloquear las **conexiones con las prácticas matemáticas** presentes en el entorno cultural

↓
limita el desarrollo potencial del pensamiento matemático de estudiantes de aulas culturalmente homogéneas o diversas.

↓
contribuye a la pérdida de la **identidad cultural** de los estudiantes indígenas (entre otros) en su afán de asimilarse a la cultura global.

RESULTADO ESPERADO



Así, buscamos propiciar el **diálogo** entre las **etnomatemáticas** que interactúan en el aula y analizar el **vínculo** de dichas etnomatemáticas con el **entorno social, político y cultural**.

El resultado principal que esperamos alcanzar con este proyecto de investigación es lograr validar un **modelo de trabajo colaborativo** que permita elaborar **propuestas curriculares interculturales dialógico-críticas** en matemática educativa.

MARCO CONCEPTUAL



La Etnomatemática (D'Ambrosio, 2008) nos ha permitido establecer que existen etnomatemáticas propias de cada cultura, y que el desarrollo de enfoques interculturales de educación matemática puede contribuir a enriquecer el pensamiento matemático de todos los estudiantes y a valorar la identidad de las culturas locales. Por eso nos proponemos propiciar una interacción entre la etnomatemática de la cultura local y la presente en el currículo nacional.

Como nos interesa contribuir, desde la educación matemática, a la producción de un orden sociopolítico equitativo que preserve y respete la identidad cultural de las personas, nos basamos en las nociones de **diálogo** y de **análisis crítico** de la Educación Matemática Crítica (Valero y Skovsmose, 2012) para caracterizar la relación que se establecerá entre las etnomatemáticas abordadas en la investigación y para examinar críticamente el uso de ambas en las respectivas sociedades o comunidades.

¿cómo incluir los conocimientos matemáticos propios de una cultura local junto a los conocimientos matemáticos presentes en el currículo nacional?

LIMITACIONES



Imágenes tomadas de Chumbi, 2009.

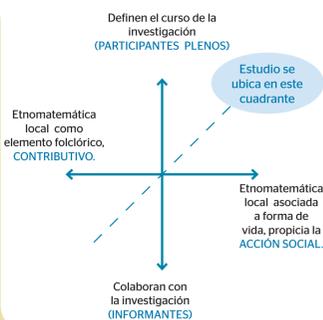
Aún no sabemos si la comunidad con la que trabajaremos estará interesada en rescatar los conocimientos matemáticos ancestrales o si sólo querrán incorporar los que estén presentes en la cultura actual.

Muchos de los conocimientos matemáticos ancestrales se han perdido en las comunidades que viven en Chile porque están en la frontera del territorio de la etnia.

El estudio contará con **registros visuales** (fotografías), **escritos** (notas de campo, bitácoras y narraciones escritas), **audio-grabados y video-grabados** (entrevistas y sesiones de trabajo), así como también con **objetos concretos** en los que estén implicadas las prácticas matemáticas de la cultura. Como también nos interesa que los participantes en las entrevistas o jornadas de trabajo audio-grabadas sean partícipes de la investigación, podrán revisar y modificar las transcripciones.

Se propone el **análisis crítico del discurso** como metodología de análisis (Van Dijk, 1999) porque considera los contextos sociopolíticos de los discursos. Como instrumento para ordenar y categorizar los datos recolectados, se empleará un software para el análisis cualitativo de datos (QDA). El equipo de investigación sistematizará y organizará los datos en torno a ideas, temas y conceptos para identificar categorías de análisis emergentes que posteriormente permitirán hacer interpretaciones y construir teoría en función de los propósitos de la investigación.

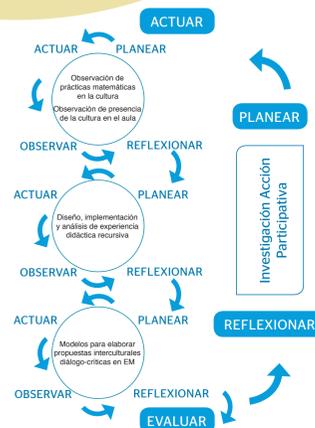
MARCO METODOLÓGICO



Debido a que son los estudiantes pertenecientes a grupos étnicos quienes se ven más perjudicados por los currículos de educación matemática desarrollados sobre la base de una perspectiva eurocéntrica, abordaremos el problema de investigación mediante un estudio de caso con una comunidad indígena del pueblo Aymara en Chile.

Proponemos que la investigación no sólo cuente con la colaboración de personas pertenecientes a las culturas en interacción sino que éstas también puedan participar en la conducción de aspectos centrales de la investigación. De manera que el equipo de investigación estará integrado por docentes que trabajan en la escuela del lugar, miembros de la comunidad aymara, y la investigadora doctorante. Utilizaremos un enfoque crítico que propenda a la transformación social.

El estudio utilizará la Investigación Acción Participativa como metodología porque establece relaciones colaborativas sobre la base de múltiples formas de conocimiento y de co-generación de conocimiento, permite responder a las prácticas de la comunidad, y vincula el conocimiento generado a la acción social. (Reason y Bradbury, 2006).



DATOS Y ANÁLISIS

- Referencias
- Banks, J. A. (2004). Multicultural education: Historical development, dimensions, and practice. In J. A. Banks (Ed). *Handbook of research on multicultural education* (2ª ed., pp. 3-29). San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint.
 - Chumbi, O. 2009. *Uyupanas y kipus numéricos: Operaciones aritméticas en el sistema uyupana-kipu*. Recuperado el 13 de agosto del 2012 de <http://2303.8719.7731810/museo/bitstream/1124456789/3771/1/365-386.pdf>
 - D'Ambrosio, U. (2008). *Etnomatemática: eslabón perdido entre las tradiciones y la modernidad*. México, D.F.: Limusa.
 - Jaramillo, D. (2011). La educación matemática en una perspectiva sociocultural: tensiones, utopías, futuros posibles. *Revista Educación y Pedagogía*, 23 (59), 13-36.
 - Milla Villenas, C. (1983). *Génesis de la Cultura Andina*. Lima: Colegio de Arquitectos del Perú
 - Reason, P. y Bradbury, H. (2006). *Handbook of action research*. Thousand Oaks, CA: Sage.
 - Van-Dijk, T. (1999). El análisis crítico del discurso. *Anthropos*, 186, 23-36.
 - Valero, P. Skovsmose, O. (2012). *Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Bogotá: Ediciones Uniandes.

DISEÑO METODOLÓGICO