



Etnomatemáticas en artesanías de trenzado y concepciones sobre las Matemáticas en la formación docente

Autora: Verónica Albanese

Tipo de tesis: Tesis doctoral

Directores: Francisco Javier Perales, María Luisa Oliveras

Departamento: Didáctica de las Ciencias Experimentales

Universidad: Universidad de Granada

Programa: Doctorado en Educación

Fecha de presentación: 14 de noviembre de 2014

Fecha de recepción: noviembre 2014 • Aceptado: enero 2015

INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS

Relatamos una investigación doctoral en etnomatemática, presentada como reagrupación de publicaciones, que gira alrededor de dos focos de interés: uno antropológico, relacionado con las matemáticas y formas de pensar matemáticamente que entran en juego en la labor artesanal del trenzado, y otro educativo, respecto a las concepciones que se evidencian en la formación docente (inicial o permanente) sobre la naturaleza de las matemáticas.

Un recorrido histórico sobre el surgimiento de la etnomatemática nos indica el relativismo cultural como base filosófica de este programa de investigación y aportamos nuestra propia identificación de dos posturas en las indagaciones etnomatemáticas. Después revisamos diversas maneras de relacionar la etnomatemática con la educación para argumentar nuestro planteamiento al respecto.

OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Los propósitos generales de investigación son:

PG.1: Describir la realización de algunas artesanías de trenzado que, desde la perspectiva etnomatemática, tengan algún potencial educativo.

PG2: Incidir en las concepciones sobre la naturaleza de las matemáticas, desde la perspectiva etnomatemática, en la formación docente a través de talleres sobre las matemáticas en artesanías de trenzado.

Para lograr estos, la investigación se organiza en cuatro estudios agrupados en dos partes.

La etnografía, metodología que utilizamos para llevar a cabo la investigación, suele seguir un modelo cíclico y se caracteriza por ser de tipo emergente. La espiral etnográfica es una buena representación visual de esa estructura. En cada estudio de la espiral se vuelven a definir propósitos e instrumentos, se generan nuevos interrogantes que contribuyen a una focalización progresiva de la investigación. En el proceso etnográfico hay un continuo diálogo entre la revisión teórica, la recogida de datos y el

análisis. La interpretación y reflexión sobre los resultados de un estudio dictan los objetivos del estudio siguiente.

ESTRUCTURA DE LA INVESTIGACIÓN

En la primera parte, los dos estudios de índole antropológica investigan la realización de dos artesanías de trenzado, una de Salta y otra de Buenos Aires (Argentina). El primero satisface el objetivo general OG.1, *describir artesanías de trenzado identificando los constructos matemáticos implícitos*. Se realiza una breve inmersión en el campo, con observación no participante y entrevistas. El análisis proporciona evidencias para distinguir que en la artesanía de Salta la proyección matemática generada se puede considerar una interpretación situada, ya que el mismo artesano salteño la maneja, mientras para la segunda artesanía, la de Buenos Aires, la modelización no resulta ser situada, porque los artesanos sogueros la desconocen y utilizan otros sistemas para representar su práctica.

De esta reflexión nace el objetivo general OG.2, *caracterizar cómo el artesano piensa matemáticamente su propia práctica*, que se alcanza en el segundo estudio. La etnomatemática se reconceptualiza como la forma de pensar y entender socialmente los aspectos cuantitativos, relacionales y espaciales de la realidad, y se prospecta como matemático cualquier tipo de lenguaje que involucre estos aspectos. Entonces se realiza una nueva inmersión en el campo artesanal en la comunidad *soguera*.

La progresiva sensibilización de la investigación hacia los profundos cambios epistemológicos sobre las matemáticas como producto social y cultural conlleva la decisión de plantear estos cambios en la educación. Para ello se realiza una revisión de los documentos legislativos en Argentina, quedando de manifiesto que estos fomentan y promueven una visión sociocultural del conocimiento, acompañada por un aprendizaje constructivista y en conexión con el contexto, y se evidencia la importancia de actuar en la formación de profesores.

En la segunda parte de la investigación, los dos últimos estudios responden al objetivo general OG.3, *explicitar y caracterizar las concepciones sobre la naturaleza de las matemáticas de profesores en formación y en activo tras la participación en talleres sobre las matemáticas en unas artesanías de trenzado*. Se proponen dos talleres bajo la forma de seminarios a dos grupos de profesores en formación y en activo. Cada taller se construye alrededor de una de las artesanías de trenzado estudiadas. Los talleres se diseñan para alcanzar el PG.2 mencionado. Para evaluar las concepciones de los participantes se definen tres dimensiones relacionadas con la naturaleza de las matemáticas desde la etnomatemática. Finalmente se proponen unas etapas de progresión del desarrollo de las concepciones sobre la naturaleza de las matemáticas relacionadas con la presencia de estas dimensiones y se sitúan los participantes en estas etapas. Esto nos permite indirectamente afirmar que alcanzamos el propósito general PG.2.

APORTACIONES

Las investigaciones etnomatemáticas, con sus fundamentos, se proponen considerar y valorar el contexto sociocultural como factor determinante para el diseño de investigación. La especificidad de las condiciones de contexto necesita por parte del investigador una gran flexibilidad en cuanto al manejo de los antecedentes teóricos y a la aplicación de las metodologías. Una característica peculiar de nuestro trabajo es entonces la originalidad tanto de las aportaciones teóricas como de las aportaciones en cuanto a los diseños e instrumentos de investigación empleados.