



Edita:

Grupo de Investigación Patrimonio y Educación (HUM-221)

Universidad de Granada/Junta de Andalucía

ISBN: 978-84-608-3894-4

ISBN Volumen 1: 978-84-608-3895-1

© **Los derechos de autor de todos los artículos de este libro pertenecen a sus respectivos autores**

Coordinación científica: María Guzmán Pérez

Corrección editorial: Yolanda Guasch Marí

INCLUSIÓN Y APRENDIZAJE DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LOS MUSEOS. NECESIDADES, RETOS Y OPORTUNIDADES

Jiménez Velayos, María

pág. 83

O MUSEU DO FALSO: UMA EXPERIÊNCIA COLABORATIVA EM TORNO À NOÇÃO DA CONSTRUÇÃO DE IDENTIDADE

Macário, Rui

pág. 91

EDUCACIÓN, PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y TACS. UNA FORMA DE MEJORAR LOS PROCESOS EDUCATIVOS

Martos Hermoso, Juan Ángel

pág. 99

LAS “ANFITRIONAS” EN LA FUNDACIÓN ANTONI TÀPIES. ENTRE LA EDUCACIÓN EN MUSEOS Y CREACIÓN ARTÍSTICA

Portolés Argüelles, Lara F.

pág. 105

APRENDIENDO EN EL MUSEO MEDIANTE APLICACIONES INTERACTIVAS

Sardá Sánchez, Raquel y Roncero Palomar, Ricardo

pág. 111

MUSEOGRAFÍA DIDÁCTICA DE UNA INTERVENCIÓN PATRIMONIAL EN EL ARCO ROMANO DE CABANES Y LA VÍA AUGUSTA

Selma Castell, Sergi

pág. 119

Sección 2

PATRIMONIO Y ENSEÑANZA OBLIGATORIA: CALIDAD Y FORMACIÓN DEL PROFESORADO

ENSEÑAR MATEMÁTICAS A PARTIR DEL FOLCLORE

Albanese, Veronica

pág. 125

EN BUSCA DE IDENTIDAD: PROYECTO DE INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN BASADA EN LAS ARTES EN SECUNDARIA

Bajardi, Alice y Álvarez Rodríguez, María Dolores

pág. 133

EL PAPEL DE LA LEY Y DE LA EDUCACIÓN EN LA CONSERVACIÓN DE LOS BIENES DE INTERÉS CULTURAL. EL CASO DE LA SIERRA SUR DE JAÉN

Bonilla Martos, Antonio Luis

pág. 137

ENSEÑAR MATEMÁTICAS A PARTIR DEL FOLCLORE

VERONICA ALBANESE

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La Etnomatemática es una línea de investigación de la educación matemática que hunde sus raíces en los estudios antropológicos de las matemáticas practicadas en entornos culturales determinados¹. Cuando entre los educadores matemáticos empezaron a difundirse las ideas promovidas por el constructivismo educativo y el relativismo epistemológico del conocimiento, algunos investigadores empezaron a mirar con gran interés estos antecedentes antropológicos. La Etnomatemática se propone de integrar estas diferentes formas de hacer matemáticas al sistema educativo para así favorecer un aprendizaje significativo y en constante relación con el contexto.

Nuestra investigación se enmarca en esta perspectiva y queremos trabajar esta relación que existe entre las manifestaciones culturales y la forma de hacer matemáticas, ciéndonos a expresiones folclóricas del patrimonio cultural de Argentina, donde realizamos el estudio.

2. RELEVANCIA Y ANTECEDENTES

2.1. Folclore y Educación

Se define folclore como el saber del pueblo (folk) y también, con el mismo término, se indica la ciencia que estudia este saber del pueblo². El folclore, en su acepción de saber del pueblo, ha sido declarado por la UNESCO como parte del patrimonio cultural inmaterial o intangible de un pueblo.

El estado argentino se interesó en el rescate del patrimonio cultural intangible, por lo menos desde el año 1920 cuando el Ministerio de Educación organizó la llamada Encuesta del Magisterio, una encuesta

en la cual participaron los maestros de educación primaria de todo el país para recolectar el mayor número posibles de manifestaciones de las tradiciones populares antiguas nacionales y/o locales³. Con la información conseguida se formó la Colección de Folklore que, junto a los estudios sobre músicas y danzas tradicionales criollas e indígenas realizados en los años 40, constituyeron la base para la fundación de lo que hoy se llama el Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano. Finalmente, en el año 1994 Argentina se declara constitucionalmente como país multicultural y pluriétnico, reconociendo la preexistencia étnica y cultural de los Pueblos Indígenas, y garantizando el respeto a su identidad, así como el derecho a una educación bilingüe e intercultural⁴.

Considerando las directrices legislativas promulgadas con la Ley de Educación del 2006, actualmente en vigor, apreciamos la recomendación del empleo en el aula de contextos ricos y variados para promover el sentido crítico y la creatividad; destacamos la invitación a integrar de manera equilibrada el saber universal con los saberes socioculturales locales⁵.

Los materiales folclóricos hacen parte de estos saberes locales y poseen un potencial educativo muy significativo en cuanto a aprendizaje activo y relaciones con el contexto. Por ejemplo, las danzas tradicionales poseen un alto nivel pedagógico y psicomotriz, además inciden en el desarrollo integral y diversificado de los niños/as que las practican⁶. Díaz (citado por López⁷) afirma que el folclore en la educación infantil permite desarrollar las siguientes destrezas: reconocimiento del propio cuerpo y su delimitación en el espacio, reconocimiento del otro y el respeto a sus límites, reconocimiento del entorno y de los recursos que nos

sirven de provecho. En Argentina, en la educación infantil, de Guardia⁸ apunta a la introducción del ámbito del folclore, especialmente la mitología y la práctica de actividades físicas y psíquicas ligadas a la danza, mencionando la existencia de objetivos que superan el hecho folclórico: la danza es un ejemplo de contacto civilizado que implica el respeto por el otro. Este último autor, director y coordinador nacional del Consejo Federal del Folklore de Argentina (COFFAR), promueve la introducción de la Cultura Popular, la Tradición y el Folclore en la práctica educativa a todos los niveles, desde la primaria hasta la universidad, en pro de una educación emancipadora, pluralista y destinada a incluir e integrar a todos los sectores, especialmente a los más vulnerables⁹.

Para alcanzar este propósito, dicho autor plantea una integración dinámica de las actividades curriculares con el folclore, con el propósito de *“promover la interacción grupal, el aprendizaje a través de la música, la danza, los cuentos, leyendas, poesía, costumbres, coplas y refranes con la finalidad de estrechar lazos entre la escuela, lo social y la comunidad”*¹⁰(pág. 31), sosteniendo que esto podría vincular culturalmente diversas generaciones y rescatar la *“sabiduría popular en su propio hábitat donde se encuentra la escuela y con la ayuda de especialistas que nos instruyan por el camino del sentir de los pueblos, el folklore”* (Ibidem).

El mismo autor indica que un presupuesto necesario para fomentar esta integración del folclore en las actividades escolares es capacitar a los docentes para este fin.

Este aspecto se destaca también en las indicaciones legislativas ya mencionadas; en ellas se pone de manifiesto que el docente precisa ampliar su horizonte cultural más allá de los contenidos estrictamente curriculares, necesita comprender y vincular su enseñanza a la diversidad de contextos existentes a nivel local, para organizar situaciones de aprendizaje dialogando con la realidad, tomando el contexto sociocultural como fuente de enseñanza y haciendo que los alumnos se involucren de manera activa en su propio proceso de aprendizaje¹¹.

Es en este sentido que cobra particular importancia el libro *El Folclore en la Educación* de Rosita Barrera¹², que nace de un curso de perfeccionamiento para docentes, justamente para brindarles formación técnica orientada a la incorporación del folclore argentino en la práctica educativa. El texto, además de proporcionar una recopilación de manifestaciones del folclore argentino, muy amplia en variedad y en detalle, recoge un gran número de actividades que el docente puede realizar, aportando propuestas concretas para incorporar el folclore a la actividad escolar de distintos niveles, desde el primario al universitario, abarcando manifestaciones tales como los atuendos, las artesanías, las fiestas, las danzas, los juegos infantiles. Esto pone al alcance del docente muchos recursos para afirmar rasgos de identidad en el niño, modelar su personalidad, y despertar el interés para el patrimonio cultural de su pueblo. En particular, en el libro se facilita la programación de actos escolares para las celebraciones nacionales a través del trabajo por proyecto, en donde -a pesar de organizar y repartir las tareas por grupos- se presta atención a un resultado integrado que tenga sentido para toda la comunidad, desde los alumnos a los padres. En esta propuesta se fomenta la investigación activa por parte del alumnado de las tradiciones y hechos folclóricos de su propio entorno.

Nosotros insertamos nuestra propuesta en este panorama. Recogemos la clara invitación de dirigirse a la formación docente y optamos por la formación inicial de maestros de primaria. Además compartimos con los autores citados la idea de proponer un trabajo por proyecto en donde los futuros maestros investiguen alguna manifestación folclórica de su región. En particular, con el consenso de ellos, elegimos centrarnos en las danzas folclóricas por ser, como hemos mencionado antes, un elemento que ya se introduce en la educación infantil y por contar con un importante antecedente en el estudio de Sardella¹³ que reconoce la presencia de geometría en la estructura coreográfica de numerosas danzas folclóricas, avalando entonces las potencialidades de esta manifestación folclórica a la hora de enseñar matemática.

2.2 Microproyecto alrededor de un signo cultural

Revisamos el abanico de orientaciones para la intervención en la formación docente que se promueven desde la perspectiva etnomatemática. Primariamente se favorece el desarrollo de nuevas metodologías educativas basadas en experiencias que permitan: ajustar contenidos y patrones de instrucción a los intereses y estilos de aprendizaje de los estudiantes, integrar el trabajo con grupos culturales diversos que mantienen diferentes visiones de las matemáticas, abordando la variedad de contenidos, pensamientos y aportes matemáticos de los mismos y, por consiguiente, la relación entre matemáticas y cultura¹⁴.

Estas metodologías hacen referencia al concepto de enculturación^{15,16}, el proceso de entrar en una cultura o “enraizar en una cultura”¹⁷ (pág. 96). Es una forma de educación en donde no se presenta un proceso de instrucción entendido como transmisión pasiva de conocimiento por parte de un experto; es una manera de aprender que involucra la experiencia directa y la investigación: se vivencian las actitudes matemáticas, el contacto y la participación en la indagación de matemáticas^{18, 19}. Para ello se realiza un trabajo investigativo sobre aspectos del bagaje cultural propio, desarrollando las ideas matemáticas a partir de aquel^{20,21,22}.

El objeto de este trabajo de investigación es el signo cultural, cualquier elemento o rasgo que es parte de las manifestaciones culturales tangibles o intangibles de un pueblo. Proponemos así una nueva forma de abordar el contenido partiendo de un signo cultural oportunamente elegido para que posea potencial matemático.

Para lograr un proceso de enculturación etnomatemática, nos insertamos en la línea marcada por Bishop y Oliveras que proponen la realización respectivamente de Proyectos²³ y Microproyectos Etnomatemáticos²⁴ que vinculen la matemática con el conocimiento cultural. El trabajo a través de Microproyectos aglutina los saberes alrededor del signo cultural con potencialidades matemáticas que tienen que ser exploradas por el maestro. De esta forma se afianza el conocimiento matemático cultural del

futuro docente, pero también su identidad cultural y su sentido didáctico crítico²⁵.

Para determinar la estructura de un Microproyecto se consideran los aportes de Oliveras²⁶ y Gavarrete²⁷. Un Microproyecto se constituye en dos etapas y varias fases que describimos a continuación.

ETAPA 1

Fase 1. Elección del signo o rasgo cultural:

- a. Título: caracterización del signo cultural que se desea investigar.
- b. Aspectos de interés para las matemáticas: explicación de los aspectos para indagar.
- c. Importancia del signo: justificación de la elección del signo, su rol cultural y social, el potencial matemático y la motivación personal.

Fase 2. Investigación “etnográfica” del signo (consulta a un experto):

- a. Describir el signo (obra acabada). Detallar las fases que se observan en la práctica asociada al signo (obra en curso), y recojer las explicaciones orales y escritas de los expertos sobre el signo (obra explicada).
- b. Considerar otros factores de interés como el cálculo de la cantidad de materiales necesaria, qué herramientas o técnicas (por ejemplo de conteo o medida) se utilizan, y el uso social del objeto.
- c. Describir los instrumentos de recolección de la información: explicar a quién se le pregunta, qué se le pregunta, registrar los procedimientos y las acciones que se observan; anotar las propias reflexiones que emergen durante la observación. En cada fase de la producción y factor de interés señalar los aspectos matemáticos presentes, respetando la presentación y el lenguaje de los expertos.

Fase 3. “Descongelar” el conocimiento matemático implícito:

Analizando los datos recogidos se describen las matemáticas que están implicadas en la elaboración o uso de ese signo cultural. La mayoría de las veces esas matemáticas se presentan de manera implícita y “hay que hacer evidente lo que es invisible a los ojos”, es decir poner de manifiesto qué conocimientos matemáticos están involucrados en el signo cultural investigado.

ETAPA 2

Fase 4. Reflexión sobre el proceso de enculturación vivido

a. Sacar a la luz lo que se he aprendido sobre la epistemología de las matemáticas y la metodología de enculturación.

b. Diseñar actividades que permitan utilizar en un aula las matemáticas del signo.

1) La primera etapa está constituida por una investigación etnográfica en torno al signo cultural que incluye la justificación de la elección, una aproximación etnográfica a un conocimiento profundo sobre el signo y un posterior análisis de las potencialidades matemáticas.

2) A partir de los resultados sobre los diferentes quehaceres matemáticos encontrados, en la segunda etapa se identifica un aspecto del signo cultural alrededor del cual plantear una posible actividad de aula que los futuros maestros podrían realizar con los niños.

3. OBJETIVO Y METODOLOGÍA

El contexto geográfico de realización del trabajo es Argentina. En junio del 2013 llevamos a cabo un curso en un instituto terciario para la formación de maestros de educación primaria de la ciudad de Presidencia Roque Sáenz Peña (provincia del Chaco, Noreste de Argentina). Participaron 61 futuros maestros del cuarto y último año de formación. La investigadora actuó como formadora del curso.

Como anticipamos, la manifestación folclórica del patrimonio cultural intangible que elegimos

fue la danza folclórica argentina. Investigaciones etnomatemáticas anteriores ponían en evidencia las potencialidades de este signo cultural para el aprendizaje escolar de las matemáticas, en particular el trabajo de Sardella²⁸ analizaba las coreografías de distintas danzas folclóricas argentinas destacando las figuras geométricas que rigen estos movimientos.

Nuestro objetivo es evaluar si el trabajo por Microproyectos Etnomatemáticos alrededor de manifestaciones o signos del patrimonio cultural del entorno facilita a los futuros maestros relacionar la matemática escolar con las matemáticas presentes en contextos culturales específicos, para fomentar el aprendizaje significativo y activo y, al mismo tiempo, revalorizar las potencialidades educativas de elementos del patrimonio cultural.

Resumiendo el curso ha consistido en tres sesiones: la primera ha estado dedicada a las ideas previas de los futuros profesores sobre la Etnomatemática, a manejar las nociones de signo cultural y Microproyecto, a la constitución de los grupos de trabajo y a la Fase 1, con la elección de una danza folclórica por cada grupo; la segunda sesión ha estado dedicada a la Fase 3 de los Microproyectos a partir de la investigación etnográfica (Fase 2) que los futuros maestros traían realizada como tarea; y la tercera sesión ha estado dedicada a la presentación de la Fase 4 de los Microproyectos por parte de los futuros maestros.

La investigación es de índole etnográfico¹⁰. Aquí presentamos un estudio de casos, en donde analizamos ocho de los 15 Microproyectos presentados, considerando como datos los informes entregados por los futuros maestros y, para triangular la información, las transcripciones de las grabaciones audiovisuales de las sesiones de clase.

Para seleccionar los Microproyectos decidimos escoger los que se centraron en las danzas folclóricas denominadas Chacarera y Gato, por ser las más simples a la hora de bailar, y quizás por esto, las más elegidas por los futuros maestros (cuatro Microproyectos por cada danza, cubriendo entre las dos danzas más de la mitad de los Microproyectos). Realizamos un análisis cualitativo de datos basado en un análisis de

contenido²⁹, utilizamos como herramienta informática para organizar la información el programa MAXQDA7 y recurrimos al uso de tablas para resumir y presentar los resultados.

Nos proponemos averiguar, según el objetivo antes declarado, si los futuros maestros: 1) valoran el rescate del patrimonio cultural y los aspectos sociales relacionados; 2) reconocen los aspectos matemáticos en relación con el contexto; 3) diseñan una actividad que promueva un aprendizaje significativo en relación al contexto; 4) qué opinan a propósito de la integración de manifestaciones del patrimonio cultural en su futura metodología de enseñanza.

Para cada una de estas categorías, excepto la última, damos una respuesta binaria (Sí/No) y un comentario de carácter cualitativo.

4. RESULTADOS

Como ya señalado, mostramos los resultados a través de una tabla (Tabla 1). La identificación de cada Microproyecto responde a la siguiente regla: la primera letra es la inicial de la danza tratada y las letras sucesivas

son las iniciales de los nombres de los futuros maestros que componen el grupo que realiza el Microproyecto en cuestión.

Por lo que concierne a la categoría 1) encontramos una gran variedad de elementos que promueven el rescate de la danza como patrimonio cultural folclórico: su origen humilde en el entorno gaucho criollo, su aspecto romántico que habla de los valores de la cultura del campo, su esencia del espíritu de los antepasados y del pueblo, su actual representatividad de todo el país sin distinciones de clases.

Respecto a la categoría 2) evidenciamos que la mayoría de los grupos analizados (6 sobre 8) reconocieron las figuras geométricas que guían los pasos de las coreografías (Figura 1). Igual registramos que un par de ellos comentaron el uso del compás como medida de tiempo y espacio: en el tiempo de un compás de la música se realiza un paso, entonces la distancia de un compás equivale a la distancia de un paso, y destacamos la originalidad de otros dos que asociaron el sentido de los ángulos con los diversos giros –derecho e izquierdo– de los bailarines.

En cuanto a la categoría 3) ponemos de manifiesto que casi la mitad de las actividades diseñadas (3 sobre 8) están completamente desconectadas del contexto de la danza y no implican aprendizaje significativo. Una actividad (la del G_WEP) no implica aprendizaje constructivo y su relación con la danza es forzada. Y finalmente en la otra mitad de los Microproyectos hallamos actividades que relacionan la experiencia del baile con los contenidos matemáticos planteados.

Sobre la categoría 4) apreciamos una gran variedad de opiniones. Algunos consideran la integración de manifestaciones del patrimonio cultural en la educación como estrategia para presentar las matemáticas en uso en la vida cotidiana, otros la valoran como herramienta para trabajar la diversidad cultural; algunos ven la posibilidad de promover una educación integrada que mire a los aspectos sociales y al lenguaje corporal, otros vislumbran un aprendizaje activo que desarrolle el pensamiento crítico y habilidades de análisis. Finalmente destacamos la originalidad del grupo C_SRK que relaciona los movimientos de los

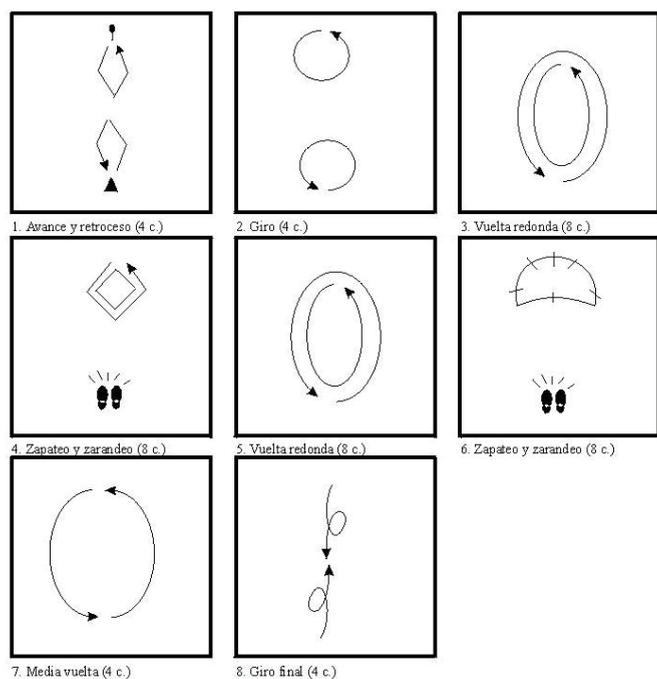


Fig. 1. Esquema representativo de la coreografía de la Chacarera, futuros maestros del Microproyecto C_PV, 2013. Fecha: 25/7/2013.

Categorías / Microproyecto	1) Rescate patrimonio cultural	2) Matemáticas en contexto	3) Diseño actividad con aprendizaje Significativo	4) Opiniones sobre integración de lo cultural en la enseñanza
C_APA	Sí, típico región	Sí, compás como medida de tiempo y espacio	Sí, relacionado al contexto del baile (Medida no convencional)	Signos culturales como herramientas para enseñanza divertida y en contexto
C_CNR	Sí, identifica y representa el criollo	Sí, formas geométricas	Sí, relacionado a las posiciones de los bailarines (Rectas paralelas)	Estrategias útiles para enseñar desde lo cotidiano
C_PV	Sí, danza vigente	Sí, compás como medida de tiempo, figuras geométricas	No, descontextualizado respecto al baile (Rombo/cuadrado)	Educación integral. Desde Ciencias Sociales trabajar con costumbres y creencias Lengua: lenguaje corporal. Educación innovadora
C_SRK	Sí, romance bailando, símbolo del amor sublime de grupos humilde	Sí, formas geométricas en la coreografía. Sentido de los ángulos	Sí, relacionado al movimiento de los bailarines (uso del goniómetro: sentido de los ángulos, ángulo llano y ángulo giro)	Uso matemática en la vida cotidiana; acto de conocimiento, no transferencia. Desde Ciencias Naturales (rotación y revolución de la Tierra). Trabajar diversidad cultural
G_GA	Sí, comprensión y entendimiento de la cultura, esencia de los antepasados y del pueblo	Sí, denominación del ángulo según el sentido	No, descontextualizado respecto al baile (ángulos y polígonos cóncavos y convexos)	Uso en el contexto y en la cotidianidad.
G_SV	Sí, representativa de la cultura, y folclore vivo; referencia nacional y capital; galanteo; origen gaucha	Sí, geometría pero faltan detalles	Sí, por observación del baile, planeado por descubrimiento (Rombo/cuadrado)	Desarrollo de pensamiento crítico y habilidad de análisis
G_VM	Sí, practicada hoy sin distinción de clases sociales	Sí, formas y propiedades geométricas (paralelismo)	No, desconectado del baile (Calculo circunferencia)	Ver la matemática implícita en la vida cotidiana. Trabajar la diversidad cultural
G_WEP	Sí, parte de la cultura, compartido por todos	Sí, figuras geométricas	No, por aplicación de definiciones, y actividad practica forzada (Traslación)	Aspectos sociales: interactuar

Tabla 1. Organización de la información analizada por Microproyecto (filas) y por categoría (columna). Elaboración propia. 2014.

bailarines sobre sí mismo y alrededor de la pareja con los movimientos de rotación y revolución de la Tierra, proponiendo la conexión con la asignatura de Ciencia.

5. REFLEXIONES FINALES

Del análisis de los datos, con respecto a la categoría 2), podemos afirmar que, en relación al objetivo planteado, el trabajo con Microproyectos Etnomatemáticos permite a los futuros maestros investigar y reconocer las relaciones entre la matemática escolar y las matemáticas presentes en el contexto específico de las danzas folclóricas como signo del patrimonio cultural folclórico de Argentina.

Con respecto a las categorías 1) y 4), el análisis de los datos muestra que los futuros maestros aprecian numerosas razones para revalorizar signos del patrimonio cultural y consideran positivamente las potencialidades de estos para promover una mayor transversalidad de los contenidos, una aprendizaje más integral y relacionado con el contexto cultural.

El análisis de los datos relativos a la categoría 3) nos proporciona indicaciones sobre cuál es la parte del Microproyecto en donde los futuros maestros encuentran más dificultades. En la mitad de las actividades planteadas no se manifiesta el grado de reflexión adquirido en la investigación etnográfica del signo y en su valoración. Consideramos que esto puede

proceder de varios factores: el curso se concentró en una sola semana y esto provocó que no diera tiempo a madurar las reflexiones realizadas; siendo maestros en formación todavía no tienen experiencia con el manejo de la práctica áulica; en el planteamiento del curso hay que dedicar más tiempo al diseño de las actividades y sería conveniente que este proceso fuera guiado por el formador.

Al margen del análisis, ponemos de manifiesto la fuerte componente motivadora del trabajo investigativo hacia alguna manifestación del patrimonio cultural propio que se observó en la actitud de los futuros maestros, destacamos la creación de un clima de gran confianza con la formadora y observamos el despertar de un interés nuevo hacia la profundización de los conocimientos matemáticos hacia los cuales algunos futuros maestros mostraban cierta inseguridad.

Por último queremos matizar la posibilidad de realizar Microproyectos Etnomatemáticos sobre otras manifestaciones del patrimonio cultural folclórico, por ejemplos las artesanías^{30, 31,32}, recordando la importancia de trabajar con signos culturales que sean cercanos a la comunidad de la escuela en donde se proponen, posiblemente de la cultura del lugar o pertenecientes a minorías que estén presentes en el territorio.

Agradecimientos

Agradecemos a todos los participantes de la investigación por el entusiasmo que manifestaron y a su profesora por haber hecho posible la realización de este trabajo organizando el curso.

Agradecemos al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, que soporta esta investigación con una Beca FPU (código de referencia AP2010-0235) en la Universidad de Granada.

NOTAS

¹ D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática - Eslabón entre las tradiciones y la modernidad*. México: Limusa, 2008, pág. 106.

² BARRERA, Rosita. *El folclore en la educación*. Buenos Aires: Ediciones Colihue 1997, pág. 377.

³ DE GUARDIA, José Alfonso. *Cuestiones del FOLKLORE: Patrimonio Cultural Folklórico Perspectivas para su entendimiento*. Salta (Argentina): Editorial Portal de Salta, 2013, pág. 42.

⁴ *Ibidem*

⁵ ALBANESE, Veronica; SANTILLÁN, Alejandra y OLIVERAS, María Luisa. "Etnomatemática y formación docente: el contexto argentino". *Revista Latinoamericana de Etnomatemática* (Pasto, Colombia), 7(1) (2014), págs. 198-220.

⁶ LARRINAGA, Josu. "Folklore y educación: hacia una nueva metodología". *Jentilbaratz* (Bilbao), 9 (2007), págs. 361-374.

⁷ LÓPEZ, Rebeca. *El folclore en educación infantil*. (Tesis de grado). Valladolid: Universidad de Valladolid, 2012, pág. 51.

⁸ DE GUARDIA, José Alfonso. *Cuestiones del...* Op. cit.,

⁹ *Ibidem*, pág.13.

¹⁰ *Ibidem*, pág.13.

¹¹ ALBANESE, Veronica; SANTILLÁN, Alejandra; OLIVERAS, María Luisa. "Etnomatemática..." Op.cit.,

¹² BARRERA, Rosita. *El folclore en la educación...* Op.cit.,

¹³ *Ibidem*.

¹⁴ SARDELLA, Oscar. "La geometría en las danzas folklóricas argentinas". En: DÍAZ, Leonora (Ed.). *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* vol. 17. Buenos Aires: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, 2004, págs. 801-806.

¹⁵ OLIVERAS, María Luisa y GAVARRETE, María Elena. "Modelo de aplicación de etnomatemáticas en la formación de profesores para contextos indígenas en Costa Rica". *RELIME: Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa* (México), 15(3) (2012), págs. 339-372.

¹⁶ BISHOP, Alan. *Enculturación Matemática*. Barcelona: Paidós, 1999, pág. 239.

¹⁷ GAVARRETE, María Elena. *Modelo de aplicación de etnomatemáticas en la formación de profesores indígenas de Costa Rica*. Tesis doctoral no publicada. Granada: Universidad de Granada, 2012, pág. 734.

¹⁸ *Ibidem*. pág. 96.

¹⁹ OLIVERAS, María Luisa. *Etnomatemáticas. Formación de profesores e innovación curricular*. Granada: Comares, 1996, pág. 302.

²⁰ D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática - Eslab...* Op. cit.,

²¹ DE GUARDIA, José Alfonso. *Cuestiones del FOLKLORE...* Op. cit.,

²² OLIVERAS, María Luisa y GAVARRETE, María Elena. Modelo de aplicación de etnomatemáticas Op. cit.

²³ PRESMEG, Norma. "Ethnomathematics in Teacher Education". *Journal of Mathematics Teacher Education* (Hidelsberg, Alemania), 1(1) (1998), págs. 317-339.

²⁴ BISHOP, Alan. *Enculturación Matemática*. Barcelona: Paidós, 1999, pág. 239.

²⁵ OLIVERAS, María Luisa y ALBANESE, Veronica. "Etnomatemáticas en Artesanías de Trenzado: un modelo metodológico para investigación". *Bolema* (Rio Claro, Brasil), 26(44) (2012), págs. 1295-1324.

²⁶ GAVARRETE, María Elena. *Modelo de aplicación...* Op. cit.,

²⁷ OLIVERAS, María Luisa. *Etnomatemáticas...* Op. cit.,

²⁸ GAVARRETE, María Elena. *Modelo de aplicación...* Op. cit.,

²⁹ GOETZ, Judith y LECOMPTE, Margaret. *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Ediciones Morata, 1988, págs. 280.

³⁰ CABRERA, Isaac. "El análisis de contenido en la investigación educativa: propuesta de fases y procedimientos para la etapa de evaluación de la información". *Pedagogía Universitaria* (Cuba), 14(3) (2009), 71-93.

³¹ ALBANESE, Veronica; OLIVERAS, María Luisa y PERALES,

Francisco Javier. "Etnomatemáticas en Artesanías de Trenzado: Aplicación de un Modelo Metodológico elaborado". *Bolema* (Rio Claro, Brasil), 28(48) (2014), págs. 1-20.

³² ALBANESE, Veronica; OLIVERAS, María Luisa y PERALES, Francisco Javier. "Modelización matemática del trenzado artesanal". *Revista Epsilon* (Córdoba, España), 29(81) (2012), págs. 53-62.

³³ OLIVERAS, María Luisa y ALBANESE, Veronica. "Etnomatemáticas en Artesanías de Trenzado: un modelo metodológico para investigación". *Bolema* (Rio Claro, Brasil), 26(44) (2012), págs. 1295-1324.