



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

La etnomatemática como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria

Autor de la tesis: José Antonio Álvarez Pintor

Directoras:

M.^a Elena Gómez Parra

Cristina A. Huertas Abril

Programa de doctorado: Lenguas y Culturas

Fecha de depósito tesis en el IdEP: Julio 2020

TITULO: *La etnomatemática como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria*

AUTOR: *José Antonio Álvarez Pintor*

© Edita: UCOPress. 2020
Campus de Rabanales
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A
14071 Córdoba

<https://www.uco.es/ucopress/index.php/es/>
ucopress@uco.es

**TÍTULO DE LA TESIS:**

La etnomatemática como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria

DOCTORANDO:

D. José Antonio Álvarez Pintor

INFORME RAZONADO DE LAS DIRECTORAS DE LA TESIS

La Tesis Doctoral que aquí se presenta se marcó el objetivo de realizar un análisis comparativo para determinar la eficacia del uso de la etnomatemática como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria, concretamente en tres centros públicos de la provincia de Córdoba. Para ello, se realizó un estudio cuasiexperimental con un muestreo no probabilístico con pre-test y post-test que permitieran medir el impacto del uso de la etnomatemática para distintas dimensiones de la competencia intercultural.

Este objetivo se ha alcanzado aplicando un diseño de investigación basado en una exhaustiva revisión de la literatura especializada acerca de la competencia intercultural, así como en los principios fundamentales de la etnomatemática. Esta revisión de la literatura ha derivado en la necesidad de adaptar al español un instrumento específico que evalúe el desarrollo de la competencia intercultural para la recogida de datos, así como en la propuesta de una planificación didáctica basada en la etnomatemática para los 5 grupos experimentales. Tras la intervención didáctica, llevada a cabo en 3 centros

públicos de Educación Primaria de la provincia de Córdoba (España), se ha realizado un análisis cuantitativo, lo cual ha permitido responder a las preguntas de investigación planteadas para esta Tesis Doctoral.

El trabajo de investigación llevado a cabo por D. José Antonio Álvarez Pintor presenta, a nuestro juicio, suficientes indicios de calidad y rigor científicos como para que sea evaluado en comisión académica y presentado en defensa pública en orden a la obtención del Grado de Doctor. La Tesis, además, cuenta con 3 publicaciones como indicios de calidad adicionales, que ofrecen a la comunidad científica información válida y actualizada sobre el uso de la asamblea en Educación Primaria. Muestra de la relevancia de esta Tesis es la publicación de estas contribuciones complementarias en capítulo en volumen de la editorial Octaedro, artículo en prensa en la Revista *Cultura, Educación y Sociedad*, y en capítulo en volumen de la editorial de la Universidad de Córdoba – UCOPress (España).

En definitiva, el autor de esta Tesis ha demostrado durante todo este periodo que ha adquirido una formación adecuada como investigador, plasmada en un trabajo de investigación de interés actual y que puede ser importante para la mejora de la praxis docente empleando la etnomatemática para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria.

Por todo ello, se autoriza la presentación de esta Tesis Doctoral.

Córdoba, a 24 de julio de 2020.

Firma de las directoras:



Fdo.: Dra. Mª Elena Gómez Parra Fdo.: Dra. Cristina A. Huertas Abril

ÍNDICE

1. Introducción	7
2. Estudio 1: Las etnomatemáticas como método de enseñanza- aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria	23
3. Estudio 2: La competencia intercultural a través de las etnomatemáticas en Educación Primaria	50
4. Estudio 3: Las etnomatemáticas y su influencia en el desarrollo de la competencia cultural / Impact of ethnomathematics on the development of intercultural competence	75
5. Conclusiones	93

1. Introducción

Introducción

El desarrollo de las diferentes disciplinas artísticas y científicas que han tenido un marcado carácter universal (entre ellas la música, las matemáticas, la física, la arquitectura) parecen componer un crisol de culturas que responden a una realidad educativa cada vez más presente en nuestras aulas. El docente de este siglo necesita adaptarse a la necesidad de encontrar vínculos entre los diferentes orígenes de un alumnado que, cada vez, muestra procedencias y bagajes culturales más amplios y diversos y, así, trazar un objetivo educativo común y cercano que pueda adaptarse a múltiples perspectivas. Por tanto, parece ineludible identificar una serie ordenada y metodológicamente estructurada de elementos cohesionadores que faciliten el desarrollo de una escuela más evolucionada y respetuosa.

En este sentido, el desarrollo de la competencia intercultural es esencial para enseñar el valor de la diversidad a nuestros estudiantes de educación primaria, de forma que facilite la mejora de su competencia intercultural a la luz de las diferentes situaciones y contextos en los que pueden interactuar. Aspectos como la cultura, el respeto y la comprensión deben formar parte del plan de estudios en educación primaria. Los estudios interculturales son un eje educativo esencial porque contribuyen al desarrollo de valores universales, incluyendo en ellos el respeto, la tolerancia y la solidaridad, todos ellos basados en la comprensión de la propia cultura, así como en el acceso a y la comprensión de otras culturas.

El desarrollo de la cultura puede verse como un *continuum* que tiene su punto álgido en lo que Hayes (1991) denomina “maestría cultural” (Figura 1).

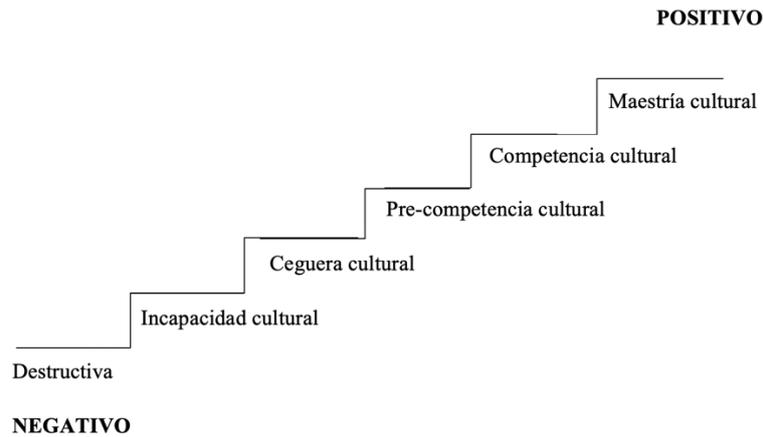


Fig. 1. La competencia cultural como *continuum* (Martínez, Martínez, y Calzado, 2006, p. 335).

La teoría etnocentrista-etnorelativista de Bennett (1993) desarrolla la idea del crecimiento personal a través del reconocimiento y la tolerancia hacia otras sociedades, desechando la creencia de la supremacía de unas culturas con respecto a otras. De esta manera, la mejora de la competencia intercultural entre el alumnado optimiza la inclusión de otros compañeros provenientes de otras zonas geográficas y de diferentes bagajes o tradiciones culturales. El desarrollo del conocimiento intercultural se hace a través un proceso que se divide en seis fases según Bennett (2004, p. 63):

— Etnocéntricas:

- Negación
- Defensa
- Minimización

— Etnorrelativas:

- Aceptación
- Adaptación
- Integración

Por otro lado, Campinha-Bacote (2002) tiene en cuenta el deseo cultural para que el sujeto sea capaz de comprometerse en el proceso de adquisición de conciencia, conocimientos y habilidades, que desarrolla la conciencia, el conocimiento y las habilidades culturales como se muestra en la Figura 2:

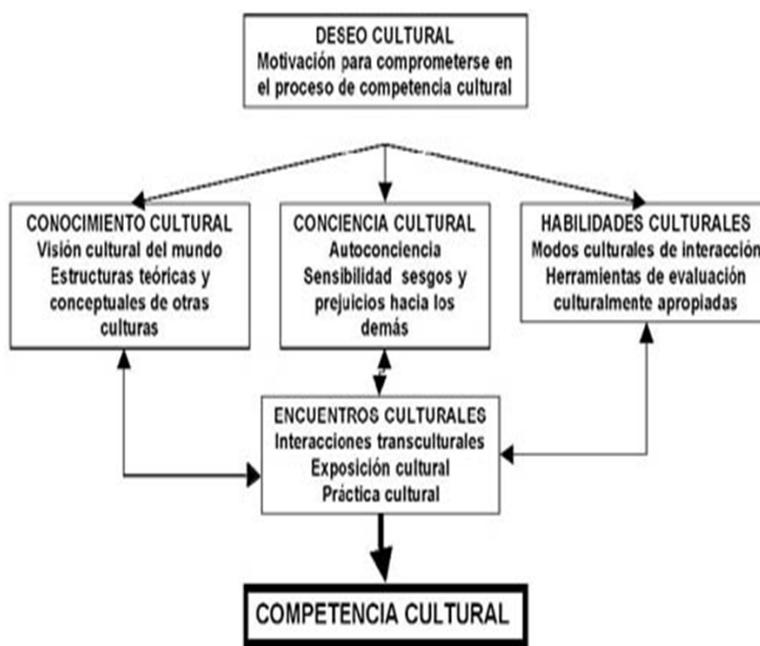


Fig. 2. Dimensiones de la competencia cultural (Martínez, Martínez, y Calzado, 2006, p. 336).

No podemos dejar de hablar del concepto de competencia cultural sin antes explorar las aportaciones de Byram y Zarate (1994), que la definen a través de cuatro tipos de conocimientos y destrezas:

- Las actitudes / Valores / Saber ser: capacidad de renuncia etnocéntrica y capacidad para establecer relaciones entre cultura nativa y cultura extranjera.
- La capacidad para aprender / Saber aprender: a través del sistema interpretativo, acceder a los significados, creencias y prácticas culturales desconocidas.
- Los conocimientos y saberes: un sistema de referencias culturales que estructura el conocimiento a lo largo del aprendizaje lingüístico y cultural.

— Las Destrezas / Saber cómo / Saber hacer: capacidad de integrar los saberes, saber aprender y saber ser en diferentes situaciones en las que se produce una interrelación entre dos culturas.

La construcción de estos nuevos conocimientos y el desarrollo de la competencia intercultural se basan en el desarrollo de paradigmas educativos. La primera pregunta que debemos plantear es “¿Cómo aprende el que aprende?”, que ha servido de guía para que la Filosofía plantee diferentes teorías, y cree paradigmas y planteamientos humanísticos que contribuyan a darle una respuesta satisfactoria. En este sentido, la educación tiene mucho que decir: no olvidemos que todo el proceso de aprendizaje se fundamenta en el desarrollo de las capacidades con las que nace el individuo. Por tanto, queda clara la relación entre capacidades y objetivos: estos deben estar formulados en términos de capacidades y deben guiar el diseño de teorías y paradigmas.

En las Teorías Sociales del Aprendizaje (Bandura, 1977; Feuerstein, 1980), el aprendizaje por imitación de Bandura (1977) relaciona el ambiente o cultura, en este caso, con los factores personales (como, por ejemplo, los factores de la personalidad que intervienen en el proceso de aprendizaje). En el interaccionismo social de Feuerstein se aborda la cultura como un elemento esencial que se transmite en el aprendizaje.

— Aprendizaje por imitación de Bandura (1977). El aprendizaje por imitación se obtiene por observación de un modelo y se basa en procesos de imitación complejos, tanto cognitivos como afectivos, así como en la recompensa recibida como derivación de esa conducta. El comportamiento depende del ambiente combinado con los factores personales como motivación, atención, retención y producción motora. Este aprendizaje se da de manera inmediata, sin que el sujeto sea consciente del mismo y sin

necesidad de un proceso de práctica y desarrollo del conocimiento. Los alumnos aprenden valores y normas sociales que se han adecuado o no dependiendo de la cultura.

— Interaccionismo social de Feuerstein (1980). Se fundamenta en que la escuela permite al alumno la construcción de sus propios significados culturales, y que el aprendizaje cognitivo mediado entre el alumno y el proceso es la base y el fundamento de todo aprendizaje. Para Feuerstein (1980), las carencias culturales no son otra cosa que una deficiencia en el aprendizaje mediado. Sugiere así que el desarrollo del alumno sería el resultado de la combinación de la exposición directa a los estímulos del medio y la experiencia de aprendizaje mediado por la que se tramite la cultura. Este modelo permite pensar que el ser humano busca nuevas posibilidades para modificar los planos individual y social. Por tanto, se asume que la inteligencia es un proceso de autorregulación de la vida dinámica que se modifica en interacción con los factores del medio. La teoría de Feuerstein (1980) se basa en las siguientes premisas:

- Construcción de ambientes modificantes.
- Modificabilidad cognitiva estructural como capacidad propia del hombre.
- Concepción de la inteligencia como capacidad dinámica del ser humano.
- Experiencia de aprendizaje mediado y el valor de la interacción humana.

- Evaluación dinámica de la propensión del aprendizaje como dispositivo que permite la detección de los procesos del pensamiento en el individuo.
- Mapa cognitivo como base de la comprensión de las diferencias entre los individuos.
- Programa de enriquecimiento instrumental de Feuerstein como herramienta práctica que permite llevar a la realidad el mejoramiento de la inteligencia.

Una vez descritas las principales teorías educativas, abordamos el paradigma ecológico. Este paradigma, cuyo modelo es también contextual (llamado en muchas ocasiones contextual y ecológico), maneja como metáfora básica el escenario. Este paradigma de investigación es etnográfico y su modelo de profesor es el de un docente técnico y crítico: técnico por la utilización del recurso y crítico por su necesidad de ser reflexivo en la observación. El modelo de currículo continúa siendo abierto y flexible, y su sistema de evaluación cualitativa valora más cualidades y procesos que cantidad y resultados. El proceso es considerado dentro de este paradigma como un gestor del aula que potencia relaciones, crea expectativas y genera un clima de confianza. Este paradigma facilita el modelo de enseñanza de las etnomatemáticas, como veremos más adelante, porque tiene un esquema del proceso de enseñanza aprendizaje centrado en la vida y en el contexto donde se desarrolla la cultura.

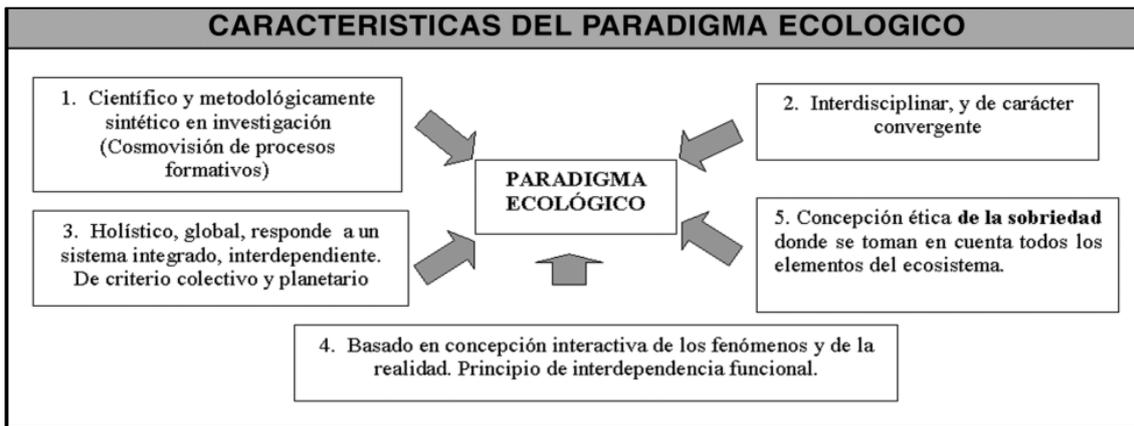


Fig. 3. La formación docente en el paradigma ecológico (Suárez, 2000, p. 3).

Según D'Ambrosio (1997, p. 16) las etnomatemáticas son “la matemática que se practica entre grupos culturales identificables, tales como sociedades de tribus nacionales, grupos laborales, niños de cierto rango de edades, clases profesionales, entre otros”. Según Vithal y Skovsmose “las etnomatemáticas se refieren a un conjunto de ideas acerca de la historia de las matemáticas, las raíces culturales de las matemáticas, las matemáticas implícitas en los escenarios cotidianos y la enseñanza de las matemáticas... las etnomatemáticas no sólo se refieren a una perspectiva de la enseñanza de las matemáticas, sino también a las matemáticas implícitas en un grupo cultural, como cuando hablamos de la matemática implícita en la carpintería como las etnomatemáticas de carpinteros... etnomatemáticas puede hacer referencia a una determinada práctica, como al estudio de ésta práctica” (1997, p. 133).

A tenor de estas definiciones, el perfil que el docente debe tener, basado en el paradigma ecológico en el actual sistema educativo y, por lo tanto, en las etnomatemáticas como nuevo modelo, debe:

- ser competente con un dominio real de su materia y de otras áreas que le puedan ayudar a desempeñar mejor su labor docente;

- motivar, procurando que el aprendizaje sea significativo porque parte siempre del nivel de los alumnos y de sus capacidades para aprender; para ello, utilizará todo tipo de actividades creativas y motivadoras, reconociendo el éxito y el fracaso y analizando su consecuencia;
- analizar y organizar flexible y democráticamente el clima del aula, concediendo autonomía en el trabajo y utilizando el trabajo en equipo;
- prestar atención a la diversidad, puesto que ha de ser consciente de que cada alumno es diferente, reconociendo las distintas capacidades, motivaciones e intereses, y orientando hacia los espacios de opcionalidad y optatividad;
- ser crítico y reflexivo, y analizar su propia práctica docente para, a partir de ella, desarrollarla, construirla y, en definitiva, mejorarla;
- ser mediador, cercano al alumnado en su proceso de aprendizaje, y capaz de modificar este proceso en la medida en que sea necesario.

Tomando como eje vertebrador un modelo matemático como elemento común a las distintas culturas, resulta pertinente plantear esta investigación sobre la aplicación de las etnomatemáticas en Educación Primaria.

Las áreas del ámbito educativo han evolucionado desde una perspectiva tradicional a otra más moderna, basada en la vivencia de los alumnos y en el entorno que los rodea. Los resultados son potencialmente favorables, ya que el objetivo de esta evolución es crear un nexo de unión entre el centro educativo y la realidad de los discentes. Este puente, sin lugar a dudas, debe estar orientado a contribuir a estimular y potenciar el proceso de aprendizaje del sujeto.

Esta Tesis Doctoral se plantea, así, diversos objetivos a nivel general, que se

estructuran en los siguientes:

- Implementar un proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas a través de un enfoque cultural, que tenga conexiones con y sea significativo para las vivencias del alumnado de Educación Primaria.
- Evaluar el desarrollo de competencia intercultural del alumnado con la implementación en el aula de un modelo de enseñanza-aprendizaje etnomatemático.
- Analizar el efecto de las etnomatemáticas como instrumento útil y novedoso al servicio de las matemáticas y el profesorado.
- Enriquecer, motivar y despertar el interés del contexto educativo a través de un instrumento innovador para la consecución de un aprendizaje significativo.

Estructura de la Tesis Doctoral

La presente Tesis Doctoral consta de un conjunto de tres trabajos publicados directamente y que imbrican tres estudios consecutivos, diseñados *ex profeso* para la consecución de los objetivos anteriormente señalados. A continuación, describiremos estos trabajos, indicando cómo se enlazan en la consecución de objetivos.

El primer trabajo de esta Tesis Doctoral se titula: “Las etnomatemáticas como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en educación primaria”, que apareció en la obra editada por Cristina Díaz Martín: *Educación multilingüe y multicultural. Languages and cultures: multilingual and multicultural Education* (ISBN 978-84-9927-482-9), publicado en 2019, entre las páginas 101 y 110. El libro se encuentra editado en formato electrónico, incluido en la base de datos bibliográfica de la Universidad de Córdoba.

El sistema educativo actual requiere métodos activos en los aprendizajes de diferentes culturas, esencialmente aquellos que facilitan la participación y el compromiso de los estudiantes. La interculturalidad es uno de los ejes fundamentales, que se aborda en esta primera publicación y que constituye el soporte teórico de las dos siguientes publicaciones. En este trabajo se realiza una aproximación al concepto de competencia intercultural a través de diferentes autores clave como Bennett (1998), Hayes (2004) y Liddicoat (2003), entre otros. En este trabajo, se relacionan las etnomatemáticas con un modelo de enseñanza basado en proyectos, tomando los principios clave de los postulados de Byram y Bélisle para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria a través de una serie de objetivos que tiene como centro el profesorado. Estos objetivos son ofrecidos por Essomba (2007); Jordán, Besalú, Bartolomé, Aguado, Moreno, y Sanz (2004); Leiva, (2007); y Soriano (2008):

- Desarrollar el respeto de otras culturas.
- Asumir y aceptar completamente que la realidad cultural enriquece los contextos socioculturales y educativos.
- Diseñar actividades que promuevan la tolerancia.
- Fomentar una verdadera conciencia cultural basada en el trabajo interdisciplinar, aprendizaje compartido e indagación.
- Estimular la creación de materiales de investigación sobre las diferencias culturales representativas en los colegios.

La segunda publicación de esta Tesis Doctoral se titula “La competencia intercultural a través de las etnomatemáticas en Educación Primaria”, capítulo aceptado para su publicación en el volumen *Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos*

retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa, que se publicará en la editorial Octaedro (ISBN 978-84-18348-22-8) en el último trimestre del año 2020.

Esta publicación conlleva un estudio experimental con el objetivo de constatar la eficacia del modelo etnomatemático como desarrollador de la competencia intercultural entre un grupo de alumnado de Educación Primaria. Este estudio se llevó a cabo en tres centros escolares de tres localidades diferentes situadas en la región sur de la provincia de Córdoba, y contempla las variables de sexo y que los sujetos hayan repetido curso. El contexto de este trabajo se sitúa en poblaciones rurales dedicadas principalmente a las tareas agrícolas. El estudio se realizó a una muestra de 149 alumnos y alumnas de edades comprendidas entre los 7 y 12 años.

En la metodología, tanto antes como después de la implementación, se ha desarrollado y validado la traducción de una rúbrica (Association of American Colleges and Universities, 2010) mediante método Delphi. Este instrumento se utilizó como pre-test y como post-test, y está gradado en una escala Likert de 4 puntos (1 = insuficiente; 2 = regular; 3 = bueno; 4 = excelente). La rúbrica contempla tres dimensiones que, a su vez, se dividen en dos ítems. La primera dimensión contiene la evaluación del conocimiento sobre la conciencia cultural de nuestro alumnado como primer ítem y sobre los marcos de cosmovisión como segundo ítem. En la segunda dimensión se evalúan habilidades como la empatía y la comunicación verbal y no verbal, que se desarrollan con la aplicación de las etnomatemáticas en relación a la adquisición de la competencia intercultural. En esta última dimensión nos referimos a la evaluación de actitudes como la curiosidad y la franqueza en el desarrollo del modelo etnomatemático.

El tercer trabajo se titula “El modelo etnomatemático para el desarrollo de la competencia intercultural en la etapa de Educación Primaria”. Esta última publicación se

ha enviado a la revista *Cultura, Educación y Sociedad* y estamos a la espera de su aceptación definitiva. En ella se confirma la hipótesis de que la práctica de las etnomatemáticas como herramienta didáctica mejora el conocimiento, las habilidades y las actitudes interculturales entre el alumnado sin diferencias por razón de sexo. Este trabajo aborda una fundamentación teórica en la que se analiza el concepto de etnomatemáticas desde el punto de vista de autores relevantes tales como D'Ambrosio, Hunting y Aroca Araujo, así como el concepto de la integración de un modelo de enseñanza basado en proyectos, desarrollado por R. Pring. Se realiza el estudio de 5 grupos de alumnos, dos de los cuales pertenecen a un mismo Centro de Educación Infantil y Primaria, y los otros tres restantes pertenecen a otro centro. La muestra es de 103 alumnos y la distribución por sexos del total de la muestra ($n = 103$) es la siguiente: 49 chicos (47,6 %) y 54 chicas (52,4 %). Las edades de los participantes de la muestra están comprendidas entre los 7 y los 12 años (los cursos escolares incluyen desde 2º hasta 6º de Educación Primaria).

Los datos han sido analizados con el software estadístico SPSS v.24 para MacOS. El Alfa de Cronbach es 0,9, determinándose una consistencia interna excelente del objeto de este estudio (Oviedo y Campo-Arias, 2005).

El procedimiento seguido ha sido la implementación de actividades de etnomatemáticas en los grupos de Educación Primaria a lo largo de diez semanas. El diseño experimental abarca la etapa de Educación Primaria casi en su totalidad.

Referencias

Association of American Colleges and Universities. (2010). *Association of American Colleges and Universities*. Recuperado de <https://www.aacu.org/value/rubrics>

- Aroca, A. (2016). La definición etimológica de Etnomatemática e implicaciones en Educación Matemática. *Educación matemática*, 28(2), 175-195.
- Association of American Colleges and Universities. (2010). *Intercultural Assessment Tools*. Recuperado de <https://www.ifsa-butler.org/wp-content/uploads/2020/01/2018-ICL-Assessment-Table-AACU-value-rubrics-Purdue-InterculturalLearningWorksheet-.pdf>.
- Bandura, A. (1978). *Aprendizaje vicario*. México: Trillas.
- Bennett, M. J. (1993). Towards ethnorelativism: A developmental model of intercultural sensitivity (revised). En R. M. Paige (ed.), *Education for the Intercultural Experience*, 2, (pp. 21-71). Yarmouth, Me: Intercultural Press.
- Bennett, M. J. (2004). Becoming interculturally competent. *Toward multiculturalism: A reader in multicultural education*, 2, 62-77.
- Bélisle, R. (2008). Éducation des adultes et culture de l'écrit. En I. Clerc y C. Beaudet (Dir.), *Langue, médiation culturelle et efficacité communicationnelle* (pp. 33-55). Québec: Presses de l'Université Laval.
- Campinha-Bacote, J. (2002). The process of cultural competence in the delivery of healthcare services: A model of care. *Journal of transcultural nursing*, 13(3), 181-184.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48
- D'Ambrosio, U. (2007). La matemática como ciencia de la sociedad. En J. Giménez, F. J. Díez Palomar, y M. Civil (coords.), *Educación matemática y exclusión* (pp. 83-102). Barcelona: Graó.
- D'Ambrosio, U. (2008). *Etnomatemática: Eslabón entre las tradiciones y la modernidad*. Alcalá de Henares. Edit. Limusa.

- Feuerstein, R., y Jensen, M. R. (1980). Instrumental enrichment: Theoretical basis, goals, and instruments. *The Educational Forum*, 44(4), 401-423.
- Hunting, R. (1985). Learning, aboriginal worldview and ethnomathematics. *Western Australia: Institute of Technology (1987). Mathematics and Australian aboriginal culture. For the Learning of Mathematics*, 7(2), 5-10.
- Liddicoat, A. J., Papademetre, L., Scarino, A., y Kohler, M. (2003). *Report on intercultural language learning*. Canberra: DEST.
- Martínez, M. F., Martínez, J., y Calzado, V. (2006). La competencia cultural como referente de la diversidad humana en la prestación de servicios y la intervención social. *Psychosocial Intervention*, 15(3), 331-350.
- Mora, L. (2008). *Didáctica de la Matemática para estudiantes con necesidades educativas especiales*. San José: Editorial de la Universidad Estatal a Distancia.
- Oviedo, H. C., y Arias, A. C. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Pring, R. (1976). *Curriculum organization*. Paris: Paris University Press.
- Piaget, J. (1981). La teoría de Piaget. *Infancia y aprendizaje*, 4(sup2), 13-54.
- Piaget, J., y Buey, F. F. (1972). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Thorndike, E. (1911). *Animal Intelligence*. Nueva York: MacMillan.
- Vithal, R. y Skovsmose, O. (1997). The end of innocence: a critique of 'ethnomathematics'. *Educational Studies in Mathematics*, 34, 131-157.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Editorial Grijalbo.

2. Estudio 1: Las etnomatemáticas como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en Educación Primaria

LAS ETNOMATEMÁTICAS COMO MÉTODO DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INTERCULTURAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA

José Antonio Álvarez Pintor^{1,2}, M.^a Elena Gómez-Parra² y Cristina A. Huertas-Abril²

¹*Cuerpo de Maestros de la Junta de Andalucía (España);* ²*Universidad de Córdoba (España)*

Resumen

En la sociedad del siglo XXI, el aprendizaje requiere metodologías activas y contextualizadas en las diferentes culturas, preferentemente, aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado, así como la adquisición y el uso de conocimientos en situaciones reales. Así, la interculturalidad es un eje fundamental que debe atravesar toda la educación, puesto que desarrolla valores universales como la justicia, la tolerancia y la solidaridad, a partir del reconocimiento de la propia cultura y el acercamiento y comprensión de las demás culturas. En este contexto, surge el concepto de etnomatemáticas, que se estudia en el presente trabajo como una vertiente de la educación matemática que discute la necesidad de valorizar el conocimiento de lo cotidiano, relacionándolo con el entorno social y económico-cultural, favoreciendo aprendizajes contextualizados y significativos.

Palabras clave: Etnomatemáticas; competencia intercultural; aprendizaje basado en proyectos; ABP.

Abstract

In the 21st-century society, learning requires active and contextualized methodologies involving different cultures. It is thus necessary to implement methodologies that facilitate students' participation and involvement, as well as their acquisition and application of knowledge in real situations. Interculturality is then a fundamental axis within education, since it develops universal values such as justice, tolerance and solidarity, based on the recognition of one's own culture and the understanding of other cultures. In this context, the concept of ethnomathematics arises, studied in this work as a component of Mathematics that discusses the need to value the knowledge of everyday life, relating it to the social and economic-cultural environment, and enhancing contextualized and meaningful learning.

Keywords: Ethnomathematics; Intercultural Competence; Project Based Learning; PBL.

1. INTRODUCCIÓN

La escuela de hoy día es más diversa que hace pocos años en todos sus aspectos: en cuanto a las diferentes creencias religiosas, en los aspectos familiares y, en general, en cuanto a la concepción cultural del mundo. Por este motivo, el aprendizaje requiere metodologías activas y contextualizadas en las diferentes culturas, preferentemente, aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado, así como la adquisición y el uso de conocimientos en situaciones reales. Este proceso permite compartir y entender el conocimiento de otras culturas, contextualizar el aprendizaje y facilitar el trabajo por proyectos, los centros de interés, el estudio de casos propios de otras culturas o el aprendizaje basado en problemas, la experimentación y un aprendizaje funcional que va a fomentar el desarrollo de la competencia intercultural. Es fundamental, por

tanto, la incorporación a la dinámica habitual de trabajo en el aula, el uso de unas matemáticas flexibles y relacionadas con otras culturas como alternativa metodológica para el uso educativo.

Con respecto al concepto de cultura, resulta interesante la siguiente propuesta de Poyatos (1994):

La cultura puede definirse como una serie de hábitos compartidos por los miembros de un grupo que vive en un espacio geográfico, aprendidos, pero condicionados biológicamente, tales como los medios de comunicación (de los cuales el lenguaje es la base), las relaciones sociales a diversos niveles, las diferentes actividades cotidianas, los productos de ese grupo y cómo son utilizados, las manifestaciones típicas de las personalidades, tanto nacional como individual, y sus ideas acerca de su propia existencia y la de los otros miembros (p. 25).

La cultura, por tanto, se refiere a lo que las personas tienen que aprender y difiere de su herencia biológica. Por tanto, debemos reconocer que la cultura no es un fenómeno material, sino que está relacionada con modelos sociales que el individuo usa para percibir, relacionarse con e interpretar la realidad.

La educación puede y debe establecer relaciones de respeto entre las diferentes culturas, evitando los sucesos negativos que se producen en las sociedades multiculturales, no solo en los grupos mayoritarios donde se puede producir el rechazo hacia las minorías (por ejemplo: racismo o xenofobia), sino también en los minoritarios, (donde encontramos procesos tales como la asimilación, la culturización, la pérdida de valores culturales, la pérdida de identidad individual, la devaluación de la cultura propia, la integración y la adaptación forzadas, entre otros).

La interculturalidad es un eje fundamental que debe atravesar toda la educación, puesto que desarrolla valores universales como la justicia, la tolerancia y la solidaridad, a partir del reconocimiento de la propia cultura y el acercamiento y comprensión de las demás culturas. Significa el respeto por la diversidad cultural y la apertura a distintas formas de vida, de pensar y de entender el mundo.

2. COMPETENCIA INTERCULTURAL: APROXIMACIÓN AL CONCEPTO DE COMPETENCIA INTERCULTURAL

El concepto de competencia intercultural puede ser abordado desde diferentes puntos de vista porque cada autor (Bennett, 1998; Hayes y Strosahl, 2004; Liddicoat, Papademetre, Scarino y Kohler, 2003; Perrenoud, 2004, 2005) enfatiza unos u otros aspectos del concepto. No obstante, se pueden identificar características comunes a todos ellos, a saber:

- Conocimiento profundo y amplio de otras culturas.
- Métodos y estrategias para comunicarse con los demás en la diversidad de situaciones que se puedan presentar.
- Comunicación horizontal entre personas pertenecientes a diferentes culturas.
- Seguridad en el manejo de situaciones culturales diferentes a las habituales.
- Autoconciencia y conocimiento de estructuras teóricas y conceptuales de gran variedad de culturas.
- Aceptación de otras costumbres, formas de ver y entender la vida en la escuela o el trabajo.
- Sensibilidad de sesgos o prejuicios ante los demás.

Todos estos aspectos de la competencia cultural no se dan por separado ni se van adquiriendo uno por uno de forma lineal, sino que la capacitación intercultural resulta un proceso que se va adquiriendo progresivamente. En este contexto, la influencia positiva que una buena capacitación o competencia cultural tiene sobre la infancia es un aspecto que autores como Aldridge, Kilgo y Bruton (2015) o Murray (2012), entre otros muchos, destacan. Cuando capacitamos al alumnado en competencia cultural, lo estamos dotando de una magnífica herramienta para poder relacionarse con los demás en una sociedad multilingüe, multicultural y globalizada. El conocimiento y la habilidad de identificar que en diferentes lugares hay diferentes costumbres y formas de ser, siendo estas totalmente aceptables y compatibles en cualquier cultura, produce en el niño una visión desde una posición más elevada del compañerismo, la empatía, la aceptación, o la no discriminación, entre otros.

La competencia intercultural se transforma en una aliada clave para la integración del alumnado, del mismo modo que los ayuda a no sentirse diferentes o discriminados. La competencia intercultural construye la personalidad del individuo haciendo que este no desarrolle creencias, tales como la superioridad de una cultura con respecto a otras. Este fenómeno social, conocido como etnocentrismo (Bennett, 1993), ha sido ampliamente desarrollado en la literatura y estudia las seis etapas evolutivas en las que se desarrolla la sensibilidad cultural, en las que cada fase está fundamentada en la anterior:

- (1) Negación: En esta etapa, las personas no son conscientes de las diferencias culturales y creen que las cosas en otras culturas se hacen más o menos igual que en la propia. El individuo no asume diferencias entre culturas y, por tanto, tampoco muestra interés por ellas.
- (2) Defensa: En esta etapa las personas se dan cuenta de que hay diferencias culturales. Se suele pensar que la propia cultura es mejor que las demás.
- (3) Minimización: Se piensa y admite que todos somos humanos y las diferencias culturales parecen triviales.
- (4) Aceptación: El individuo se da cuenta de que existen diferencias significativas entre diferentes culturas; respeta dichas diferencias, pero no sabe afrontarlas.
- (5) Adaptación: En esta etapa, el individuo sabe afrontar las diferencias con otras culturas, se siente cómodo y desarrolla una empatía cultural que le permite comunicarse fluidamente.
- (6) Integración: En esta última fase, el individuo ha desarrollado un sentido de sí mismo como miembro de dos o más culturas. Se siente muy cómodo y es capaz de dar la respuesta apropiada dependiendo del contexto en el que se encuentra.

En este contexto, problemas como el racismo ocurren porque surgen en contextos de colonialismo, vinculados a la estructura social que justifica las desigualdades favoreciendo la marginación, burla, exclusión... en cualquier etapa y faceta de la vida como puede ser el trabajo, la escuela o el tiempo de ocio. Por tanto, el desarrollo de la competencia intercultural en la etapa de Educación Primaria afecta positivamente a la competencia profesional de innumerables tipos de trabajos, sentirse bien en la escuela y disfrutar libremente del tiempo de ocio.

Hemos de señalar que la competencia intercultural se integra dentro de una de las competencias claves del BOE (Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato) y donde se define del siguiente modo: “La competencia en conciencia y expresión cultural implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos” (p. 15).

Esta competencia está claramente relacionada con la aproximación de Goodenough (1975, p. 11) al concepto de cultura: “la cultura de una sociedad consiste en lo que las personas necesitan saber o creer para poder operar en una forma aceptable para sus miembros”.

3. LAS ETNOMATEMÁTICAS: MODELO DE ENSEÑANZA E INTEGRACIÓN EN LAS ENSEÑANZAS BASADAS EN PROYECTOS

Antes de desarrollar los diferentes epígrafes de este punto, conviene resaltar el concepto de etnomatemáticas dado por algunos autores. Según Santillán y Zachman (2009), el concepto de etnomatemáticas se relaciona con la educación matemática, la epistemología, la antropología, la historia social y la historia de las matemáticas; constituye un punto de partida y eje fundamental para realizar reflexiones acerca de las implicancias de la diversidad cultural en la enseñanza de las matemáticas. Estos autores consideran que las etnomatemáticas proponen una pedagogía viva, dinámica, de hacer actividades novedosas en respuesta a necesidades y estímulos ambientales, sociales y culturales. Es un germen de reflexión sobre la matemática, la cultura, la educación y la justicia social.

D'Ambrosio (1990) indica que las etnomatemáticas pueden ser entendidas como el arte o la técnica de explicar y entender la realidad en un contexto cultural. No obstante, el autor aclara que considera el prefijo "etno-" de una forma muy amplia, pues se refiere a grupos culturales identificables como, por ejemplo, sociedades nacionales, tribus, grupos sindicalistas y profesionales, niños de un cierto grupo etario, etc. e incluye memoria cultural, códigos, símbolos y hasta maneras específicas de razonar e inferir. Del mismo modo, la matemática también es vista de forma más amplia por incluir contar, medir, hacer cuentas, clasificar, ordenar, ingerir y modelar.

3.1. Las etnomatemáticas como nuevo modelo de enseñanza de las ciencias en la educación intercultural

Antes de entrar de lleno en las etnomatemáticas como nuevo modelo de enseñanza, conviene conocer a grandes rasgos las implicaciones pedagógicas que conllevan. Sin duda, el desarrollo de la competencia intercultural a través de las etnomatemáticas trae consigo una serie de cambios en la pedagogía docente y en sus perspectivas y planteamientos, lo que en ocasiones puede resultar un verdadero desafío. Bélisle (2008) propone los siguientes principios que se han de tener en cuenta para mejorar la competencia intercultural en educación:

- (1) Dado que los sistemas educativos son rígidos al cambio, es necesario tener una clara comprensión de las premisas sobre las que se construyen las actividades docentes y de aprendizaje.
- (2) Es importante entender cómo se produce el aprendizaje si se quiere mejorarlo o cambiarlo. Es necesaria la investigación en una fase inicial sobre cómo se produce el aprendizaje en contextos interculturales conectados, así como tener en cuenta las teorías más relevantes sobre interculturalidad y aprendizaje conectados.
- (3) Cada teoría del aprendizaje conduce a prácticas específicas en el aula, que también dependen de los elementos educativos concretos situados en un campo pedagógico concreto. Es necesario, sobre todo en períodos de incertidumbre como son la innovación y el cambio que tiene como causa la multiculturalidad, no tomar decisiones normativas (hasta no tener una mayor perspectiva), con el fin de actuar de manera informada.

La competencia intercultural se basa en una comprensión profunda y sensible de la otra persona, así como en el manejo correcto de las capacidades comunicativas. Se construye, pues, a partir de reglas de comunicación y de ir reconstruyendo una amplia red de relaciones conceptuales, que no es la propia ni la ajena. Bélisle (2008) constata que los profesores perciben la necesidad no solo de informar al alumnado sobre otras "culturas y civilizaciones", sino de educarlos en la capacidad de "descentrarse" de la propia cultura y de actuar teniendo presente las diferencias étnicas, sociales y culturales.

La competencia intercultural desarrollada a través de las etnomatemáticas tiene que ver con la capacidad del ser humano para entender más de lo que registran las palabras en el lenguaje hablado o escrito. Tiene que ver, por tanto, con el proceso de la comunicación humana. Esta dimensión intercultural según Byram, Gribkova y Starkey (2002, p. 15) implica:

- Ayudar al alumnado a entender cómo la interacción intercultural se lleva a cabo.
- Percibir las identidades sociales como parte de toda la interacción.
- Percatarse de cómo sus percepciones de otras personas y otras percepciones influyen en el éxito de la comunicación.
- Averiguar por sí mismos más sobre las personas con las que se comunican.

Asimismo, el profesorado ha de ayudar al alumnado a desarrollar:

- Habilidades de comprensión y descubrimiento.
- Habilidades de interacción y relación activa.
- Actitudes que expresen sentimientos de tolerancia, respeto, empatía y flexibilidad.

Según Byram et al. (2002, p. 9) la competencia intercultural implica el desarrollo de aprendices como mediadores interculturales que son capaces de interactuar con la complejidad y las múltiples identidades y evitar los estereotipos que acompañan a la percepción de alguien a través de una única identidad. Esto hace que la comunicación, además de ubicarse en un espacio de valores compartidos, tenga como eje los contenidos, las tareas y los objetivos de aprendizaje como principio pedagógico. Los educadores debemos esforzarnos por incluir esta perspectiva, lo que supone un desafío adicional: debemos ayudar a los estudiantes a entender las diferencias, así como ayudar al alumnado a desarrollar la propia autoconciencia, la conciencia de su propia cultura, y su apertura a las diferencias, la tolerancia y el respeto mutuo.

Entrando de lleno en las etnomatemáticas como nuevo modelo de enseñanza de las ciencias en la educación intercultural, se presentan estas como un modelo que sirve para atender a la necesidad del alumnado para comprender la sociedad multicultural en la que les ha tocado vivir. Para conseguir este objetivo es necesario que los alumnos puedan tratar de manera crítica determinadas cuestiones, temas diversos y problemas reales. Es importante que el alumnado se encuentre más allá de los límites convencionales de la propia cultura y del conocimiento tradicional. Así, un método de trabajo en etnomatemáticas es, por ejemplo, una observación de prácticas de grupos naturales diferenciados para analizar sus actuaciones. Posteriormente, los participantes han de hacer una narrativa de sus prácticas y, después, un análisis del discurso. El trabajo de etnomatemáticas debe consistir en diseñar la práctica dentro de contextos específicos sociales o culturales, dando espacio a la imaginación, la creatividad, y usando literatura, juegos, cine...

Es importante que la investigación se relacione con otras áreas del conocimiento, porque las matemáticas no están aisladas de otras disciplinas como el arte, la religión o la arquitectura, entre otras. Se trata, pues, de integrar las matemáticas en otras formas del conocimiento.

3.2. Etnomatemáticas y aprendizaje basado en proyectos

Las etnomatemáticas están íntimamente relacionadas con el trabajo por proyectos y, por lo tanto, tienen importantes coincidencias metodológicas con el entorno cultural. Es una forma de integración curricular que se preocupa por las características culturales que deben acompañar la realización del trabajo en el aula. Bishop (1999) invita al cambio en el currículo proponiendo la enseñanza de las matemáticas a través de proyectos y alejándose de las técnicas y modelos tradicionales, ya que estas relacionan las matemáticas, la sociedad y la cultura generando la exploración de situaciones sociales y físicas para la resolución de diferentes situaciones adoptando una perspectiva crítica. La manera más adecuada de hacer que los niños participen de una manera apropiada en estas situaciones paradigmáticas es el trabajo por proyectos.

Según Bishop (1999, p. 144), en el modelo de trabajo por proyectos destacan los siguientes aspectos:

- La participación de los alumnos es más profunda para una situación dada, ya que otorga a la enseñanza un carácter de individualización, a la que normalmente la enseñanza tradicional no daba respuesta.
- La utilización de gran cantidad de materiales estimula el pensamiento, potenciando la interpretación y explicación de la realidad.
- Se fomentan actividades y tareas a nivel reflexivo mediante la investigación e información de situaciones de ideas matemáticas y situaciones concretas. El estudiante inicia un proceso de análisis crítico.

Como puede verse, las etnomatemáticas se basan en la cultura y en la dimensión social de las propuestas curriculares, yendo más allá de la mera consecución de los conocimientos. Este método se desarrolla, en consecuencia, con la finalidad de dar solución al problema que el sujeto se plantea en su vida cotidiana y que necesita resolver. Con esta metodología se trata de hacer realidad la relación que debe existir entre las diferentes culturas y el área educativa, dándole un sentido común para que los educandos puedan conectar un problema con su vida cotidiana, proponiendo soluciones basadas nuevos conocimientos (aprendizaje significativo).

Vithal y Skovsmose (1997) afirman que debemos utilizar cuatro perspectivas principales de investigación en etnomatemáticas, que son:

- (4) Histórica: investiga la reconstrucción de la historia de la matemática en diferentes culturas.
- (5) Antropológica: estudia las prácticas matemáticas de grupos culturales identificados.
- (6) Cotidiana: estudia la actividad matemática en contextos no escolares, como por ejemplo, las estrategias de resolución de problemas utilizadas en la vida diaria.
- (7) Educativa: investiga la articulación de los resultados de las etnomatemáticas con el currículo de educación matemática.

Este modelo de enseñanza a través de la educación intercultural se puede llevar a cabo a través de los conceptos con potencialidad para facilitar la integración intercultural, pues resulta de gran importancia para diversas disciplinas o áreas. Este nuevo modelo también se puede llevar a cabo en torno a periodos históricos o espacios geográficos, recurriendo a ellos en calidad de núcleo unificador del contenido y procedimiento ubicado en distintas áreas.

D'Ambrosio (1993) presenta las siguientes perspectivas con respecto a la práctica pedagógica a partir de las etnomatemáticas:

- Organización de proyectos que respetan el interés del alumnado, aprovechando su ambiente inmediato para reflexionar, observar y percatarse sobre cuestiones del mismo.
- Trabajo de la geometría como orientación en el espacio, usando lugares comunes para el alumnado.
- Presentación de la historia de las matemáticas para enseñar cómo esta evoluciona y que nació a partir de sistemas culturales.

Adam (2004) presenta cinco potencialidades de la inclusión de las etnomatemáticas en la práctica pedagógica:

- Desarrollo intenso de los aspectos culturales de los alumnos en su proceso de aprendizaje.
- Especial énfasis en las relaciones entre etnomatemáticas y el estudio del desarrollo histórico-matemático en las diferentes culturas.
- Consideración de las etnomatemáticas como estrategia de desarrollo del pensamiento durante el proceso de formación y maduración en educación matemática.
- Se desarrollan los valores culturales, así como las creencias y teorías de aprendizaje específicas en el aula.
- Consideración de las etnomatemáticas a partir de la integración de los conceptos matemáticos.

Mediante este modelo, los principales descubrimientos e inventos como la escritura, la imprenta y el libro, la rueda o la energía pueden llegar a ser un eje vertebrador y competencia motivadora para investigar sobre la realidad y el legado cultural de la humanidad, entre otros muchos aspectos. Además, este modelo de enseñanza, que desarrolla la educación intercultural, puede servir de instrumento para la propia formación del profesorado y la reconstrucción de una nueva y necesaria cultura educativa.

Asimismo, este modelo otorga importancia al hecho de compartir experiencias a través de la discusión, la conversación, el debate, la simulación, la mesa redonda o la resolución de problemas. Es necesario enseñar a al alumnado a cooperar, capacitarlo para trabajar en equipo, convivir en una sociedad y aceptar las diferencias, lo que contribuye a su vez a mejorar su competencia intercultural. El aprendizaje a través de este método tiene la peculiaridad de que el trabajo suele apoyarse en la experiencia directa y vivencial en la medida en que el alumnado participa en la sesión de la tarea, el tópico o idea principal acostumbra a sugerir la realización del trabajo práctico, tratando de engranar con la realidad y los contenidos adquiridos. Este tipo de modelo de enseñanza incita a un aprendizaje vivencial porque, entre otras cosas, funde el campo emotivo e intelectual con el cultural. No obstante, es imprescindible para el desarrollo de este modelo no olvidar que las características personales de cada uno de los miembros que forman el aula poseen una experiencia y conocimientos previos.

En relación con la figura del maestro en este modelo de enseñanza, y tal como concluyen Blanco-Álvarez, Fernández-Oliveras, y Oliveras (2017, p. 19): “respecto al conocimiento didáctico-matemático del profesor se propende por un profesor reflexivo, creativo, investigador, cuya formación inicial o continua incluya elementos más exigentes que los contenidos”. Así, el papel del profesor se fundamenta en que debe hacer un seguimiento continuo de cada una de las pautas de aula, ya que se trata de una figura docente reflexiva, con gran bagaje cultural y pedagógico, que implica organizar este punto de partida y, por lo tanto, un ambiente y un clima de aprendizaje coherentes con el planteamiento de las etnomatemáticas. El rol del maestro debe ser aquel de fomentar la participación del alumnado, siendo un elemento motivador del proceso de enseñanza-aprendizaje. Se debe aprender de los errores del alumnado, revisando, investigando y creando las condiciones necesarias para poder subsanarlos. El maestro debe estimular la colaboración y participación de todos los alumnos en el aula, respetar los diferentes ritmos de aprendizaje, y detectar los intereses del alumnado, garantizando el derecho a la participación de cada uno de los alumnos, e intentando fomentar la creatividad en gran variedad de contextos.

4. LA APLICACIÓN DE LAS ETNOMATEMÁTICAS PARA EL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA INTERCULTURAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Es primordial el tratamiento de las culturas en un plano de igualdad con el fin de conseguir la integración cultural de las minorías desde la perspectiva del enriquecimiento mutuo y favorecer el rechazo a cualquier tipo de discriminación. Por este motivo se puede enumerar una serie de objetivos que tienen como centro el profesorado (Essomba, 2007; Jordán, Besalú, Bartolomé, Aguado, Moreno y Sanz, 2004; Leiva, 2007; Soriano, 2008):

- Desarrollar el respeto de otras culturas es fundamental para tener conocimiento de lo que nos separa y ser conscientes también de lo que nos une.
- Se entiende que la educación intercultural parte desde un enfoque formativo que integra todas las dimensiones del saber: pensar, sentir y hacer, siendo esto también aplicable a la formación de los maestros para su práctica diaria en las escuelas.
- El desarrollo de una formación respetuosa con las minorías culturales es primordial y, consecuentemente, el reconocimiento y la aceptación de otras culturas diferentes a la propia con sus valores y estilos.
- Es esencial asumir y aceptar completamente la realidad cultural plural que enriquece los contextos socioculturales y educativos.
- Se pueden diseñar actividades educativas que promuevan la tolerancia, el compromiso, la igualdad y la solidaridad.
- Se debe fomentar una verdadera conciencia cultural basada en el trabajo interdisciplinar del maestro relacionado con todos los compañeros que participan en su aula. La interdisciplinariedad es un objetivo claro en la formación intercultural del docente, ya que hace referencia a la necesaria cooperación entre los diferentes agentes educativos, tanto de la propia escuela como de fuera de ella.
- Se ha de facilitar al conocimiento a través del aprendizaje compartido entre los distintos miembros de la comunidad educativa y la indagación. Por ello, es imprescindible el empleo de herramientas comunicativas de carácter formativo para el profesorado y que estos hagan uso de las mismas en el contexto escolar.
- Se debe estimular la creación de materiales de investigación sobre las diferencias culturales representativas en los colegios. Esto servirá al docente para proyectar sus propios materiales didácticos de carácter intercultural, propicios para el aprendizaje cooperativo.
- La aplicación de las etnomatemáticas puede ser un medio preventivo que ayude a favorecer un clima de respeto, cooperación y tolerancia. También debe partir de una correcta planificación previa que establezca claramente los objetivos y los recursos necesarios (p.ej., tangram, juegos matemáticos, etc.).

Asimismo, Blanco-Álvarez, Fernández-Oliveras y Oliveras, (2017) indican que:

- El profesor, cuando se relaciona con la comunidad educativa, acepta la diversidad cultural, comparte sus prácticas matemáticas en el aula, la escucha, y reconoce otras lógicas de razonamiento. Investiga las etnomatemáticas y amplía sus concepciones sobre las matemáticas. Con relación al estudiante, el profesor los escucha, y tiene en cuenta sus conocimientos extraescolares, siendo reflexivo, creativo, abierto al diálogo y a la escucha.
- La comunidad (en relación con el profesor y el estudiante) comparte en el aula y fuera de ella sus etnomatemáticas, presentes en sus prácticas culturales. La comunidad por medio del ejercicio de sus prácticas culturales hace significativos los conocimientos matemáticos, reconociendo y valorando otras racionalidades.
- El estudiante, con relación al maestro, participa con sus conocimientos extraescolares en la escuela y, en cuanto a la comunidad, respeta sus prácticas matemáticas y aprende de ella. Respecto a las etnomatemáticas, los estudiantes aportan sus conocimientos de algoritmos no convencionales, patrones de medición no estandarizados... De este modo, el alumno se posiciona como un agente productor de conocimiento y no meramente receptor.
- Las etnomatemáticas conciben las matemáticas como un producto cultural y humano. Al maestro le propone nuevos retos educativos al presentarle la dificultad de transitar entre prácticas culturales y práctica pedagógica para la aplicación de las etnomatemáticas.
- Todas estas relaciones que suceden en el contexto escolar deben ser dadas en un espacio de reflexión y crítica más que de transmisión de conocimiento.

A tenor de todo lo expuesto anteriormente, las etnomatemáticas contribuyen a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras áreas de conocimiento, a la educación en valores y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previo al planteamiento y resolución de cualquier problema, se requiere la traducción del lenguaje verbal al matemático. Los alumnos de primaria deben pasar de situaciones problemáticas concretas y sencillas, a situaciones algo más complejas que faciliten el desarrollo del pensamiento abstracto.

Hay que tener en cuenta que una de las finalidades de las matemáticas es la realización de ejercicios contextualizados para el desarrollo de la representación numérica con sus aplicaciones, especialmente en lo que concierne a la medida de magnitudes, y comprender las propiedades de los números para poder realizar un uso razonable de las mismas. Es totalmente adecuado alcanzar estas finalidades partiendo del uso de otros contextos culturales (haciendo uso de materiales específicos como el ábaco) que nos permitirán tanto el desarrollo de dicha representación numérica con sus aplicaciones (sumas, restas, multiplicaciones...), como un desarrollo intercultural.

Los números han de ser usados en diferentes contextos: juegos tradicionales de otros países, situaciones familiares y personales, situaciones públicas y culturales. En geometría es conveniente conjugar la experimentación a través de la manipulación con las posibilidades que ofrece el uso de la tecnología. Es recomendable el uso de materiales manipulables: geo-planos, mecanos, puzles, libros de espejos, materiales para formar poliedros, etc., así como la incorporación de programas de geometría dinámica para construir, investigar y deducir propiedades geométricas. En este sentido, se potenciará la resolución de problemas a través de planteamientos que requieran la construcción de modelos o situaciones susceptibles de ser representadas a través de figuras o formas geométricas. Esta resolución de problemas se puede contextualizar en cualquier etnia o cultura, así como el uso de puzles o materiales procedentes de otros lugares. La observación y manipulación de formas y relaciones en el plano y en el espacio presentes en la vida cotidiana (juegos, hogar, colegio...) y en nuestro patrimonio cultural, artístico y natural servirán para desarrollar las capacidades geométricas, para el reconocimiento de formas y propiedades.

Educar a través de diferentes entornos facilitará la observación y búsqueda de elementos susceptibles de estudio geométrico, así como un mayor conocimiento de otras costumbres y estilos de vida. Las etnomatemáticas deben servir para establecer relaciones con otros ámbitos como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, de manera que el alumnado sea capaz de comenzar a reconocer su presencia y valorar su importancia en nuestra historia, en nuestra cultura y en otras culturas. Concretamente, la presencia de mosaicos y frisos en distintos monumentos permitirá descubrir e investigar la geometría de las transformaciones para

explorar las características de las reflexiones (en primer ciclo), giros y traslaciones (a partir del segundo ciclo). De igual modo, el uso del tangram y el cálculo de áreas y volúmenes de figuras geométricas debe iniciarse por medio de descomposiciones o desarrollos conducentes a obtener las fórmulas correspondientes.

Las etnomatemáticas adquieren pleno significado cuando se presentan en conexión con actividades que implican datos de otras culturas. Igualmente, el trabajo ha de incidir de forma significativa en la comprensión de las informaciones de los medios de comunicación para suscitar el interés por los temas y ayudar a valorar el beneficio que los conocimientos estadísticos proporcionan ante la toma de decisiones. Las tablas y gráficos presentes en los medios de comunicación, en internet, o en la publicidad facilitarán el desarrollo y conocimiento de otras culturas. A través de ejemplos prácticos relacionados con su proximidad inmediata y también con otras culturas, se abordará el proceso de un estudio estadístico completando todos los pasos previos al análisis de resultados para exponer las conclusiones que ellos deduzcan. Los juegos culturales de azar proporcionan ejemplos que permitirán introducir las nociones de probabilidad e incertidumbre.

5. CONCLUSIÓN

La diversidad no debe ser entendida como un problema o como una dificultad a la hora de desempeñar la función docente; se trata de un enriquecimiento, un reto, o incluso una oportunidad de enseñanza y ampliar las competencias del docente. Sin embargo, para poder engranar esta diversidad con la que nos encontramos y ser capaces de dar la mejor respuesta educativa, el docente ha de estar dotado de una serie de capacidades que le permitan aprovechar las diferentes situaciones que la escuela propone: asimilar y entender costumbres y formas de vida propias de otras culturas. Los docentes han de formarse para transferir con rigor estas competencias, habilidades, capacidades o destrezas. Y en este contexto, las etnomatemáticas pueden ser parte de la clave.

Las etnomatemáticas respetan los conocimientos previos, necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de cada una de las áreas y niveles. Este modelo supone, asimismo, potenciar la participación y la capacidad de decisión del alumnado, y aumentarlas a medida que se van teniendo más experiencias relativas a contenido, destreza, hábitos o valores, entre otros. Las etnomatemáticas son un eje vertebrador de las distintas áreas de conocimiento, experiencias o asignaturas, y ofrecen una alternativa progresista a los modelos más tradicionales.

Las etnomatemáticas abarcan un amplio margen y campos del saber. Por lo tanto, la aplicación de las etnomatemáticas impregna la totalidad de las áreas de educación primaria, ya que la cultura está inmersa en cada una de ellas (ciencias sociales, naturales, lengua, educación artística, lenguas extranjeras, ciudadanía, así como de las propias matemáticas). Además, cuando hablamos de la aplicación de las etnomatemáticas para el desarrollo de la competencia intercultural, no solo se diseñan objetivos para alumnado y profesorado, sino que su influencia abarca a la comunidad educativa de forma multidireccional.

La aplicación de las etnomatemáticas a través del trabajo por proyectos favorece la autonomía e iniciativa personal, promueve la perseverancia en la búsqueda de alternativas de trabajo y contribuye a la flexibilidad para modificar puntos de vista, además de la organización de la información, fomentando así el conocimiento y la práctica de otras culturas.

REFERENCIAS

- Aldridge, J., Kilgo, J. L. y Bruton, A. K. (2015). Transforming transdisciplinary early intervention and early childhood special education through intercultural education. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 7(2), 343-360.
- Bélisle, R. (2008). Éducation des adultes et culture de l'écrit. En I. Clerc y C. Beaudet (Dirs.), *Langue, médiation culturelle et efficacité communicationnelle* (pp. 33-55). Québec: Presses de l'Université Laval.
- Bennett, J. M. (1993). Cultural marginality: Identity issues in intercultural training. En R. M. Paige (Ed.), *Education for the intercultural experience* (2nd ed., pp. 109-135). Yarmouth, ME: Intercultural Press.

- Bennett, M. J. (1998). *Basic concepts of intercultural communication*. Boston, MA: Intercultural Press.
- Bishop, A. J. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelona: Grupo Planeta.
- Blanco-Álvarez, H., Fernández-Oliveras, A., y Oliveras, M. L. (2017). Evaluación de una clase de matemáticas diseñada desde la etnomatemática. En J. M. Contreras, P. Arteaga, G. R. Cañadas, M. M. Gea, B. Giacomone y M. M. López-Martín (Eds.), *Actas del Segundo Congreso Internacional Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos*. Recuperado de <http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/civeos/blanco.pdf>
- Byram, M., Gribkova, B., y Starkey, H. (2002). *Développer la dimension interculturelle de l'enseignement des langues. Une introduction à l'usage des enseignants*. Estrasburgo: Consejo de Europa.
- D'Ambrosio, U. (1990). *Etnomatemática*. São Paulo, Brasil: Editora Ática.
- D'Ambrosio, U. (1993). Etnomatemática: Um programa. *A Educação Matemática em Revista*, 1(1), 5-11.
- Essomba, M. A. (2007). Estrategias de innovación para construir la escuela intercultural. En J. L. Álvarez y L. Batanaz (Eds.), *Educación intercultural e inmigración. De la teoría a la práctica* (pp. 177-212). Madrid: Biblioteca Nueva.
- Gobierno de España. (2015). Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. *BOE*, 25, de 29 de enero de 2015. Referencia: BOE-A-2015-738. Recuperado de <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-738-consolidado.pdf>
- Goodenough, W.H. (1975). Cultura, lenguaje y sociedad. En J. S. Kahn (Ed.), *El concepto de cultura. Textos fundamentales* (pp. 157-249). Barcelona: Anagrama.
- Hayes, S. C., y Strosahl, K. D. (Eds.) (2004). *A Practical Guide to Acceptance and Commitment Therapy*. Nueva York: Springer.
- Jordán, J.A., Besalú, X., Bartolomé, M., Aguado, T., Moreno, C., y Sanz, M. (2004). *La formación del profesorado en Educación Intercultural*. Madrid: Catarata.
- Leiva, J. (2007). *Educación y conflicto en escuelas interculturales*. Málaga: Spicum.
- Liddicoat, A. J., Papademetre, L., Scarino, A. y Kohler, M. (2003). *Report on intercultural language learning*. Canberra: DEST.
- Murray, J. (2012). Learning to live together: an exploration and analysis of managing cultural diversity in centre-based early childhood development programmes. *Intercultural Education*, 23(2), 89-103.
- Perrenoud, P. (2004). Au-delà des didactiques, former les professeurs aux sciences sociales et humaines. *Cahiers pédagogiques*, 425, 41-43.
- Perrenoud, P. (2005). Assumer une identité réflexive. *Éducateur*, 2(18), 30-33.
- Poyatos, F. (1994). *Cultura, lenguaje y conversación*. Madrid: Istmo.
- Santillán, A., y Zachman, P. (2009). Una experiencia de capacitación en Etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática: Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 2(1), 27-42.
- Soriano, E. (2008). Formación del profesorado para la educación intercultural. En J. Vera (Coord.), *Propuestas y experiencias de educación intercultural* (pp. 57-84). Madrid: Fundación SM.
- Vithal, R., y Skovsmose, O. (1997). The end of innocence: a critique of 'ethnomathematics'. *Educational Studies in Mathematics*, 34(2), 131-157.

Lenguas y Culturas: Educación Multilingüe y Multicultural
Languages and Cultures: Multilingual and Multicultural Education

Serie Educación Bilingüe e Intercultural, I



UCOPress



Editorial Universidad de Córdoba

Lenguas y Culturas: Educación Multilingüe y Multicultural

Languages and Cultures: Multilingual and Multicultural Education

Lenguas y culturas: Educación multilingüe y multicultural. Languages and cultures: Multilingual and Multicultural Education.

Editado por Cristina Díaz Martín

(Serie Edición Bilingüe e Intercultural, I)

LENGUAS Y CULTURAS: EDUCACIÓN MULTILINGÜE Y MULTICULTURAL. LANGUAGES AND CULTURES: MULTILINGUAL AND MULTICULTURAL EDUCATION

© Varios Autores

© De esta edición: Cristina Díaz Martín

© UCOPress. Editorial Universidad de Córdoba, 2019
Campus de Rabanales. Ctra. Nac. IV, km. 396, 14071 – Córdoba
<http://www.uco.es/ucopress/> — ucopress@uco.es
Teléfono: 957212165

Diseño y maquetación: Lucía Trinidad Figueredo Fernández

ISBN: 978-84-9927-482-9

Cualquier forma de reproducción total o parcial, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización previa y escrita de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Lenguas y Culturas: Educación Multilingüe y Multicultural

Languages and Cultures: Multilingual and Multicultural Education

Cristina Díaz Martín (Ed.)

UCOPress



Editorial Universidad de Córdoba

ÍNDICE

PRÓLOGO	9
PREFACIO.....	11

PARTE I

ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE SEGUNDAS LENGUAS

Francisco Javier Palacios Hidalgo <i>Massive Open Online Courses (MOOC): Nuevas oportunidades para el acceso global a la enseñanza de inglés en educación primaria.....</i>	15
Manuela Caravello, Cristina A. Huertas-Abril y M. ^a Elena Gómez-Parra Competencia digital docente, <i>flipped classroom</i> y enseñanza-aprendizaje de lenguas extranjeras	23
Holly Hansen-Thomas, Mary Amanda Stewart y Jorge Figueroa Pioneering Frontiers: Dual Language Education in Texas	29
Esther Cortés Bueno El hablante bilingüe de herencia en el aula de español para extranjeros. Diario de a bordo.....	33
David Ruz Velasco, Aurora María Colmenero Redondo, Carlos Tomás García Sánchez, Antonio Franco Moreno y Laura López Nevado New Bilingual Materials.....	39

PARTE II

BILINGÜISMO Y MULTILINGÜISMO EN EL AULA

María Bobadilla Pérez AICLE en comunidades bilingües	45
Joanna Pfingsthorn y Tim Giesler CLIL in Foreign Language Teacher Education: Beliefs And Attitudes.....	49
Irene Acosta Manzano Percepciones de profesorado de educación primaria sobre aprendizaje y enseñanza en un contexto AICLE.....	55
Francisco Javier Palacios Hidalgo y Jaime G. Cimas And What about Maths? Consideraciones para la elaboración de unidades didácticas AICLE para trabajar la competencia matemática.....	59

PARTE III

FORMACIÓN DOCENTE EN ENTORNOS BILINGÜES Y MULTILINGÜES

Leonor María Martínez Serrano Investigación e innovación en la educación bilingüe: retos de futuro de la formación permanente del profesorado	67
Yiyi López Gándara Las dimensiones intercultural, emocional y crítica de la competencia comunicativa: modelo de formación para la integración de contenido y lengua extranjera en la educación superior (ICLES).....	73

Sheila Robbie y Bernie Warren Actively Addressing the Absentee: The Role of Emotional Intelligence in Training School Principals for Bilingual/Plurilingual Schools	77
Francisco Núñez-Román El marco institucional para la implantación de líneas bilingües en educación superior.....	83
Concepción Mira Rueda Lingüística contrastiva en el aula de lengua y cultura aplicadas a la traducción e interpretación. Integración del multilingüismo y de la multiculturalidad.....	87
José Antonio López Fernández, Ramón Martínez Medina y Roberto García-Morís El profesorado en formación de educación infantil ante la interpretación del paisaje en el marco didáctico del medio ambiente.....	93

PARTE IV

EDUCACIÓN INTERCULTURAL Y PARA EL DESARROLLO

José Antonio Álvarez Pintor, M. ^a Elena Gómez-Parra y Cristina A. Huertas-Abril Las etnomatemáticas como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en educación primaria	101
Ivett Rita Guntersdorfer e Irina Golubeva Facing the Need to Become Intercultural in a Conflicted Europe: A Model for an Intercultural Certificate Program.....	111
Gabriel H. Travé González y Francisco Javier García Prieto La educación bilingüe en contextos de diversidad cultural y lingüística: el caso de Arizona (EE. UU.).....	119
Bianca Vitalaru Do you Need Help? Cross-Cultural Perception and Practical Guides for Language Assistants.....	123
Javier Estévez y Antonio Bueno Acción transformadora en el marco del festival ACPAROCK: cooperación y compromiso social.....	131
Adela González Fernández Desdibujando fronteras a través de la lengua	135
SOBRE EL EDITOR	141
SOBRE LOS AUTORES / ABOUT THE AUTHORS.....	143

INICIO

PROYECTO

INDICADORES PARA EDITORIALES

BUSCADOR DE EDITORIALES

EQUIPO



Prestigio editorial

Especialización temática

Selección de originales

Indexadas en (SPI

Expanded)

[Resultados Rankings SPI](#) > Ranking general (2018)

Prestigio de las editoriales según expertos españoles. Editoriales mejor valoradas (2018)

Editoriales españolas

Editoriales extranjeras

Orden	Editorial	ICEE	Orden	Editorial	ICEE
1	Tirant Lo Blanch	1037.000	1	Oxford University Press	1705.000
2	Alianza (Grupo Anaya, Hachette Livre)	1013.000	2	Cambridge University Press	1681.000
3	Aranzadi (Thomson Reuters)	911.000	3	Routledge (Francis & Taylor Group)	1153.000
4	Cátedra (Grupo Anaya, Hachette Livre)	906.000	4	Springer	670.000
5	Editorial Síntesis	856.000	5	Peter Lang Publishing Group	642.000
6	Ariel (Grupo Planeta)	820.000	6	Brill	526.000
7	Marcial Pons	727.000	7	De Gruyter	386.000
8	Tecnos (Grupo Anaya, Hachette Livre)	545.000	8	Sage Publications	343.000
9	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	536.000	9	Harvard University press	326.000
10	Akal(Akal)	507.000	10	Elsevier	319.000
11	Comares	491.000	11	John Benjamins Publishing Company	315.000
12	Civitas (Thomson Reuters)	485.000	12	Palgrave Macmillan	302.000
13	Dykinson S.L.	456.000	13	McGraw Hill	301.000
14	Pirámide (Grupo Anaya, Hachette Livre)	405.000	14	Giuffrè	264.000
15	Editorial Crítica (Grupo Planeta)	360.000	15	Thomson Reuters	242.000
16	Gredos (Grupo RBA)	330.000	16	Presses Universitaires de France (PUF)	233.000
17	Universitat de València	292.000	17	Brepols Publishers	219.000
18	Arco Libros - La Muralla	288.000	18	Fondo de Cultura Económica (México)	218.000
19	Iberoamericana / Vervuert	279.000	19	Wolters Kluwer International	189.000
20	Ediciones Paidós	236.000	20	Wiley & Sons	166.000
20	Ediciones Trea S.L.	236.000	21	Blackwell Publishing	146.000
21	Editorial Trotta, S.A.	234.000	22	Pearson Publishing	133.000
22	Biblioteca Nueva	233.000	23	Princeton University Press	129.000
23	Universidad de Salamanca	232.000	24	Daloz	128.000
24	Siglo XXI de España Editores, S.A.	214.000	25	Chicago University Press	124.000
25	Gedisa	202.000	26	Academic Press (Elsevier)	120.000
26	Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)	192.000	27	L´Harmattan	115.000
27	La Ley (Wolters Kluwer)	191.000	28	Macmillan	112.000
28	Iustel	180.000	29	Eduard Elgar Publishing	108.000
29	Universidad de Granada	177.000	30	Ashgate Publishing (Ashgate Publishing Group)	107.000
30	Anthropos Editorial	156.000	31	Rodopi	102.000
30	McGraw-Hill Interamericana de España S.L.	156.000	32	Taylor & Francis Group	99.000
31	Universidad de Sevilla	153.000	33	Il Mulino	92.000
32	Editorial Graó	151.000	33	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	92.000
33	Universidad de Zaragoza	149.000	34	Archaeopress	91.000
34	Editorial Morata	143.000	35	Cedam (Wolters Kluwer)	89.000
35	Fondo de Cultura Económica	141.000	36	IGI Global	79.000
36	Sílex Ediciones	138.000	37	Bruylant (Larcier Group)	78.000
37	Centro de Estudios Políticos y Constitucionales	137.000	38	Reichenberger	77.000

38	Universitat de Barcelona	122.000	39	Gallimard	72.000
39	Octaedro	116.000	40	Armand Colin (Hachette Livre)	71.000
40	Universidad Complutense de Madrid	113.000	41	C. H. Beck	69.000
41	Bosch (Wolters Kluwer)	112.000	42	Giapicchelli	63.000
42	Los Libros de la Catarata	111.000	43	Presses Universitaires de Rennes	62.000
43	Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	106.000	44	Prentice Hall	61.000
43	Casa de Velázquez	106.000	45	Les Belles Lettres	59.000
44	Atelier	96.000	45	Iberoamericana / Vervuert	59.000
44	Ediciones Bellaterra	94.000	46	Le Seuil	56.000
45	Editorial Taurus	94.000	47	Martinus Nijhoff Publishers	55.000
45	Editorial Taurus	94.000	47	Colegio de México	55.000
46	Icaria Editorial	91.000		Centre National de la Recherche Scientifique (C.N.R.S.)	54.000
47	Ediciones Clásicas	90.000	48		
47	Narcea	90.000	49	Penguin Books	53.000
48	Visor Libros	86.000	50	Giulio Einaudi Editore	52.000
49	Universidad del País Vasco	85.000	51	MIT press	51.000
50	Pearson Educación, S.A.	81.000	51	Emerald	51.000
51	Universidade de Santiago de Compostela (USC)	75.000	52	Yale University Press	50.000
52	Comunicación Social Ediciones y Publicaciones	74.000	52	Tamesis (Boydell & Brewer)	50.000
53	Anagrama	71.000	52	Presses de l'université Paris-Sorbonne	50.000
53	Universidad de Murcia	71.000	53	Lawrence Erlbaum Associates	49.000
54	Editorial Reus	70.000	54	Duncker & Humblot	48.000
54	Universitat d'Alacant	70.000	55	Suhrkamp Verlag	47.000
55	Universidad Autónoma de Madrid	65.000	55	Bloomsbury	47.000
56	Polifemo	64.000	56	Wiley Blackwell	45.000
57	Publicacions de l'Abadia de Montserrat	61.000	56	Hart Publishing	45.000
57	Plaza y Valdés	61.000	57	Max Niemeyer	44.000
58	Castalia	57.000	58	Electa (Mondadori)	42.000
59	Desclée de Brouwer	54.000	58	Amorrortu	42.000
59	Universitat Oberta de Catalunya (UOC)	54.000	58	American Psychological Association (APA)	42.000
59	Ediciones Aljibe	54.000	59	California University Press	40.000
59	Lex Nova (Thomson Reuters)	54.000	60	Skira	39.000
60	Acantilado	53.000	60	Nomos Verlag (C.H. Beck)	39.000
60	Universidad de Navarra (EUNSA)	53.000		Librairie Générale De Droit Et De Jurisprudence (LGDJ)	36.000
60	Laborum	53.000	61		
61	Real Academia Española	50.000	62	L'Erma Di Bretschneider	35.000
62	Editorial Afers	47.000	63	Trillas	34.000
63	Ediciones Paraninfo, S.A.	45.000	63	Laterza	34.000
64	Editorial Médica Panamericana S.A.	44.000	63	Georg Olms Verlag	34.000
65	Espasa Calpe	43.000	64	Quasar Publishing	33.000
66	Antoni Bosch Editor, S.A.	41.000	64	Nova Science Publishers	33.000
66	Abada Editores	41.000	65	Mohr Siebeck	32.000
67	Academia del Hispanismo	40.000	65	Garnier	32.000
67	Editorial Renacimiento	40.000	65	Editorial Médica Panamericana	32.000
68	Boletín Oficial del Estado (BOE)	38.000	66	Duke University Press	31.000
68	Universidad de Cádiz	38.000	66	Teubner	31.000
68	Pórtico	38.000	66	Teachers College Press	31.000
68	Universitat Autònoma de Barcelona	38.000	66	Peeters (Leuven)	31.000
69	Universidad de Valladolid	37.000	66	École Française de Rome	31.000
70	Herder Editorial	36.000	66	Deutsches Archäologisches Institut	31.000
70	Universitat Jaume I	36.000	66	Ann Arbor	31.000
71	Colex	35.000	66	All'Insegna del Giglio	31.000
71	Pre-Textos	35.000	67	HumanKinetics	30.000
72	Barcino	34.000		Editions Meridiennes, Universite Toulouse Le Mirail	30.000
72	Institutode Estudios Fiscales	34.000	67		
72	Institución Fernando el Católico	34.000	68	Mondadori (Penguin Random House)	29.000
73	Editorial Verbum	33.000	68	Psychology Press	29.000
74	Bomarzo	32.000	69	Intersentia	28.000
74	Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)	32.000	70	Stauffenburg	27.000
75	Cilengua	31.000	70	Leo S. Olschki Editore	27.000
75	Fragua	31.000	70	Hakkert	27.000
75	Institut d'Estudis Catalans	31.000	71	Sweet & Maxwell	26.000

76	Editorial Fundamentos	30.000	71	Sense Publishers	26.000
76	Galaxia Gutemberg	30.000	71	Guilford	26.000
76	Punctum	30.000	71	Columbia University Press	26.000
77	Ministerio De Educación, Cultura Y Deporte	29.000	71	Clarendon Press (Oxford University Press)	26.000
78	Universidad de Córdoba	28.000	72	Polity Press	25.000
79	ESIC Editorial	27.000	72	Karthala	25.000
79	Inde	27.000	72	Gunter Narr Verlag	25.000
79	Paidotribo	27.000	72	Franz Steiner Verlag	25.000
79	Universidad de Cantabria	27.000	72	Droz	25.000
80	J.M. Bosch, Editor	25.000	73	Oxbow Books	24.000
80	Ministerio De Agricultura, Alimentación Y Medio Ambiente	25.000	73	Minnesota University Press	24.000
81	Centro De Estudios Andaluces	24.000	74	Aracne Editrice	24.000
81	LID Editorial Empresarial	24.000	74	Multilingual Matters	23.000
82	Universidad de Castilla-La Mancha	23.000	75	Honoré Champion Editeur	23.000
82	Universitat Politècnica de València (UPV)	23.000	75	Frank & Timme	22.000
83	Fundación Germán Sánchez Ruipérez – FGSR	22.000	76	Viella	22.000
83	Ediciones Idea	22.000	76	La Découverte	21.000
83	Gustavo Gili, S.L.	22.000	77	Continuum	21.000
83	Prentice Hall España	22.000	77	Lunweg	20.000
84	Editorial Planeta	21.000	77	Taschen	20.000
84	Wanceulen	21.000	77	Latomus	20.000
85	Instituto de Estudios Fiscales	20.000	78	J. Vrin	20.000
85	Traficantes de sueños	20.000	78	Edinburgh University Press	19.000
85	Ediciones del Serbal	20.000	78	Picard	19.000
86	Pasado & Presente	19.000	78	Flammarion	19.000
86	Institut Interuniversitari De Filologia Valenciana	19.000	79	C.F. Müller	19.000
87	Nerea	18.000	79	Temis (Bogotá-Colombia)	18.000
87	Arcibel	18.000	79	Johns Hopkins University	18.000
87	Milenio Publicaciones, S.L.	18.000	79	International Bureau Of Fiscal Documentation	18.000
87	Instituto Vasco de Administración Pública (IVAP)	18.000	79	B De F	18.000
87	Escolar y Mayo	18.000	79	Berghahn Books	18.000
88	Anaya (Grupo Anaya, Hachette Livre)	17.000	79	Allyn And Bacon (Pearson)	18.000
88	Ollero y Ramos	17.000	80	Alfagrama	18.000
88	Real Academia De La Historia	17.000	80	Thames & Hudson	17.000
88	Editorial Sanz y Torres, S.L.	17.000	80	Sismel. Edizioni Del Galluzzo	17.000
88	Lunweg Editores	17.000	80	North Holland (Elsevier)	17.000
88	Universidad de León	17.000	80	Pedone	17.000
88	Consejo Económico y Social	17.000	80	Miño y Dávila	17.000
88	Editorial Universitaria Ramón Areces	17.000	80	Lexis Nexis	17.000
88	Universitat Rovira i Virgili	17.000	80	Fayard	17.000
88	Ra-Ma, S.A., Editorial y Publicaciones	17.000	80	Hachette (Hachette Livre)	17.000
89	Centro Virtual Cervantes	16.000	80	Ergon Verlag	17.000
89	Instituto de Estudios Humanísticos	16.000	80	Editions De L'Ecole Des Hautes Études En Sciences Sociales [Editions Ehess]	17.000
89	Santillana (Grupo Santillana)	16.000	80	De Boeck	17.000
89	Marfil	16.000	80	Carl Heymanns Verlag	17.000
89	Siruela	16.000	80	Böhlau Verlag	17.000
89	Universidad de Alcalá de Henares	16.000	81	Vandenhoeck & Ruprecht	16.000
90	Dextra	15.000	81	Pickering & Chatto	16.000
90	Ediciones Omega, S.A.	15.000	81	Maisonneuve Et Larose	16.000
90	Amarú Ediciones	15.000	81	Jossey-Bass	16.000
90	Equinox	15.000	81	Feltrinelli	16.000
90	Eumo editorial	15.000	81	Association for Information Management (ASLIB)	16.000
90	Vicens Vives	15.000	81	Erich Schmidt Verlag	16.000
91	Debate (Penguin Random House)	14.000	82	Porrúa	15.000
91	Calambur	14.000	82	Universidad De Coimbra	15.000
91	Signifer Libros	14.000	82	Liverpool University Press	15.000
91	Universidad de Oviedo	14.000	82	Levante Editori (Bari - Italia)	15.000
92	Alhambra	13.000	82	Kluwer International Law	15.000
92	Asociación de Geógrafos Españoles	13.000	82	Bulzoni Editore	15.000
92	Centro de Estudios Ramón Areces (CERASA)	13.000	82	Academia Nacional de la Historia de Venezuela	15.000
92	Universidad de Deusto	13.000	82		

92	Doce Calles	13.000	83	Palestra	14.000
92	Sociedad Española de Estudios Medievales	13.000	83	Sussex Academic Press	14.000
92	Ediciones Martínez Roca	13.000	83	Pergamon Press (Elsevier)	14.000
92	El Derecho (Grupo Francis Lefebvre)	13.000	83	Manchester University Press	14.000
92	Miño y Dávila	13.000	83	Edizioni Scientifiche Italiane (ESI)	14.000
92	Universidad de Málaga	13.000	83	Firenze University Press (FUP)	14.000
93	Enciclopèdia Catalana (Grup Enciclopedia Catalana)	12.000	83	Classica Digitalia	14.000
93	Crema	12.000	84	Université Bordeaux MONTAIGNE	13.000
93	Junta de Castilla y León	12.000	84	Universidad Autonoma Del Estado De México	13.000
93	Diputación de Málaga (CEDMA)	12.000	84	Montchrestien	13.000
93	Francis Lefebvre	12.000	84	UNESCO	13.000
93	Fundación BBVA	12.000	84	I.B. Tauris	13.000
93	Reichenberger	12.000	84	Manson	13.000
93	Universidade da Coruña	12.000	84	Edizioni del'Orso	13.000
93	Cendeac	12.000	84	Bärenreiter Verlag	13.000
93	Instituto Nacional De Administración Pública (INAP)	12.000	84	Abeledo Perrot	13.000
93	Centro De Estudios Financieros	11.000	85	Winter	12.000
94	KRK Ediciones	11.000	85	Siglo XXI (Argentina)	12.000
94	Amorrortu	11.000	85	Pluto Press	12.000
94	Ministerio De Empleo Y Seguridad Social	11.000	85	Philip Von Zabern	12.000
95	Alpuerto	10.000	86	Felix Meiner	11.000
95	Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECAE)	10.000	86	Franco Angeli	11.000
95	Centro Internacional De Investigación E Información Sobre La Economía Pública, Social Y Cooperativa (CIRIEC)	10.000	87	Toronto University Press	10.000
95	Edicións Xerais de Galicia	10.000	87	Pittsburg University Press	10.000
95	Edisofer	10.000	87	Thomson West	10.000
95	Editorial Piles	10.000	87	Modern Language Association of America (MLA)	10.000
95	Elsevier España, S.L.U	10.000	87	Longman	10.000
95	Emerita	10.000	87	Librería Musicale Italiana (LIM)	10.000
95	Fundación Juanelo Turriano	10.000	87	Left Coast Press	10.000
95	Instituto de Estudios Riojanos	10.000	87	Kluwer Academic Publishers	10.000
95	Instituto Geográfico Nacional	10.000	87	Humanistica Lovaniensia	10.000
95	Klinik	10.000	87	Juruá	10.000
95	Península	10.000	87	Heidelberg University Press	10.000
95	Sistema	10.000	87	Granica	10.000
95	Sociedad Española De Musicología	10.000	87	Franco Cesati Editore	10.000
95	UNE. Unión de Editoriales Universitaria Española	10.000	87	Foundation Press (USA)	10.000
95	Universidad de La Rioja	10.000	87	Facet	10.000
95	Garceta Editorial	10.000	87	EucoTax - Wolters Kluwer International	10.000
95	Nau Llibres (Edicions Culturals Valencianes, S.A.)	10.000	87	El Manual Moderno Bogotá	10.000
95	Sepín	10.000	87	Ediciones CIESPAL	10.000
95	Universidad de Almería	10.000	87	Context Press	10.000
95	Cálamo	10.000	87	Center for Basque Studies. University of Nevada, Reno	10.000
95	Museo del Prado	10.000	87	Cahiers du Cinéma	10.000
95	Junta de Andalucía	10.000	87	CABI International	10.000
96	Asunivep	9.000	87	Brand Glick Brand (BGB)	10.000
96	Davinci Continental	9.000	87	Barkhuis	10.000
96	Ediciones Académicas	9.000	87	American Mathematical Society	10.000
96	Editoria La Serranía	9.000	88	Aisthesis	10.000
96	Editorial AC	9.000	88	Abya Yala	10.000
96	Editorial Actas	9.000	88	Zeitschrift für vergleichende Rechtswissenschaft : Archiv für internationales Wirtschaftsrecht	9.000
96	Editorial Galaxia	9.000	88	Wallflower	9.000
96	Editorial Tébar Flores	9.000	88	Wiley-VCH	9.000
96	Fundació Bernat Metge	9.000	88	University of Essex Press	9.000
96	Fundación Ibn Tufayl	9.000	88	Universidad Diego Portales	9.000
96	Grupo Editorial SIAL Pigmalión, S.L.	9.000	88	Sellier	9.000
96	Instituto de Orientación Psicológica EOS	9.000	88	Reaktion Books	9.000
			88	Thomsom Reuters	9.000
			88	Presses Universitaires de Paris Nanterre	9.000
			88	Présence africaine	9.000

96	Sgel	9.000	88	Porto editora	9.000
96	Wolter-Kluger	9.000	88	Pàtron Editore (Italia)	9.000
96	Fundación de Investigaciones Marxistas	9.000	88	Plon	9.000
96	Shangrila	9.000	88	Pahedon	9.000
96	Andavira	9.000	88	Oriente de Santiago de Cuba	9.000
96	Institució Alfons El Magnànim	9.000	88	Orbis Tertius	9.000
96	Filmoteca Española	9.000	88	Neanderthal Museum	9.000
96	Grupo Editorial Universitario	9.000	88	Olejnik (Argentina)	9.000
96	La Esfera de los Libros	9.000	88	Meyer & Meyer Verlag	9.000
96	Pagès Editors,S.L.	9.000	88	Literatura Novohispana (Colegio de México)	9.000
97	Masson	8.000	88	Metzler	9.000
97	Fundación De Las Cajas De Ahorros (Funcas)	8.000	88	Leuven University Press	9.000
97	Adesiara	8.000	88	Königshausen Neumann	9.000
97	Alba Editorial	8.000	88	Lea Publishing	9.000
97	Alma Mater	8.000	88	Hampton Press	9.000
97	Anabad	8.000	88	Jovene	9.000
97	Delta Publicaciones	8.000	88	Fratelli Lega Editori	9.000
97	Editorial Universitas	8.000	88	Gorgias Press	9.000
97	Enclave	8.000	88	Fontamara	9.000
97	Entinema	8.000	88	European Science Foundation	9.000
97	Fundación Ramón Areces	8.000	88	Educopia Institute	9.000
97	Grup 62	8.000	88	Ediciones Marcianum	9.000
97	Guillermo Escolar Editor	8.000	88	EATLP International Tax Series	9.000
97	Institut Valencia De L'Audiovisual I De La Cinematografia (IVAC)	8.000	88	Delaware University Press (Newark)	9.000
97	Lynx Ediciones	8.000	88	Chandos	9.000
97	Myrtia	8.000	88	Contexto	9.000
97	Rasche	8.000	88	Centro De Investigación Y Promoción Del Campesinado (CIPCA)	9.000
97	Seminario de Estudios Medievales y Renacentistas (SEMYR)	8.000	88	Brookes Publishing	9.000
97	Septem Ediciones	8.000	88	Budrich	9.000
97	Universidad Internacional de Andalucía	8.000	88	Birkhauser Verlag	9.000
97	Cinca	8.000	88	Bibliothèque de l'École des Chartes	9.000
97	Museo Nacional Centro De Arte Reina Sofia (MNCARS)	8.000	88	Besançon (Franche-Comté)	9.000
97	Capitán Swing	8.000	88	Albin Michel	9.000
97	Institut d'Estudis Autonomics	8.000	88	Anna Blume Editora	9.000
98	Alfaguara	7.000	89	Actes Sud	9.000
98	Editorial Reverté	7.000	89	Wilhelm Fink Verlag	8.000
98	Alfar	7.000	89	Wilfrid Laurier University Press	8.000
98	Consello Da Cultura Galega	7.000	89	Warburg Institute, London University	8.000
98	Dairea	7.000	89	Università di Trento	8.000
98	Ediciones CEPE	7.000	89	Römisch Germanisches Zentralmuseum Mainz Vrlg.	8.000
98	Ediciones del Orto	7.000	89	Presses Universitaires de Vincennes	8.000
98	Ediciones El Pinsapar	7.000	89	Quaestio Iuris Universidad de Rio de Janeiro	8.000
98	Editorial B de F	7.000	89	Praeger	8.000
98	Empuries	7.000	89	Oikos-Tau	8.000
98	Escuela Nueva	7.000	89	New Mexico University press	8.000
98	Fundació Noguera	7.000	89	Nevada University Press	8.000
98	Generalitat De Catalunya	7.000	89	Multimonde	8.000
98	La Xara Edicions	7.000	89	Medieval & Renaissance Text & Studies	8.000
98	Mitre	7.000	89	La Crujía	8.000
98	Onada Edicions	7.000	89	Kapelutz	8.000
98	Praxis	7.000	89	Katz	8.000
98	Promociones Y Publicaciones Universitarias	7.000	89	Iudicium	8.000
98	Turner	7.000	89	Imprensa Nacional-Casa da Moeda	8.000
98	Universidad Valladolid	7.000	89	IBFD Tax Research Series	8.000
98	Universitat de Girona	7.000	89	Hard Publishing	8.000
98	Lleonard Muntaner Editors S.L.	7.000	89	Gutenberg Gesellschaft	8.000
98	Edersa	7.000	89	Guilford Press	8.000
98	Institut Universitari De Lingüística Aplicada (Universitat Pompeu Fabra)	7.000	89	Grijley	8.000
99	Atrio	6.000	89	Florida University press	8.000
				European Law Publishers	8.000

99	Centro de Estudios Registrales	6.000	89	Corregidor	8.000
99	CIESPAL	6.000	89	Dr. Otto Schmidt	8.000
99	Consejo Andaluz de Relaciones Laborales	6.000	89	Cornell University press	8.000
99	Ediciones del Oriente y del Mediterráneo	6.000	89	Buske	8.000
99	El Justicia de Aragón	6.000	89	Augustinianum	8.000
99	Netbiblo	6.000	89	Belles Lettres	8.000
99	Sar Alejandría	6.000	89	Archivo General de la Nación de la República dominicana	8.000
99	Sígueme	6.000			
99	Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua en Hispania (S.E.C.A.H.)	6.000	90	Publications de l'Université de Saint-Étienne	7.000
99	Tibidabo Ediciones	6.000	90	Reichert Verlag	7.000
99	Virus Editorial	6.000	90	Rubinzal Culzoni	7.000
99	Ediciones La Bahía	6.000	90	Universidad del Externado de Colombia	7.000
99	Patrimonio Nacional	6.000	90	University College London Press (UCL Press)	7.000
99	Tea Ediciones	6.000	90	Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften	7.000
100	Asociación Española De Normalización Y Certificación (AENOR)	5.000	90	Vita e Pensiero	7.000
100	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)	5.000	90	Wales University press	7.000
100	Almuzara	5.000	90	Otto Schmidt	7.000
100	Biblioteca De Autores Cristianos	5.000	90	Pontificia Universidad Católica del Perú	7.000
100	Carroggio	5.000	90	New York University Press	7.000
100	Círculo de Lectores	5.000	90	OECD	7.000
100	Ed. Kronos	5.000	90	Monduzzi Editore	7.000
100	Editorial Vía Láctea	5.000	90	Maney Publishing	7.000
100	Foca Ediciones y Distribuciones Generales S.L.	5.000	90	Lawrence & Wishart	7.000
100	Germania	5.000	90	Larousse	7.000
100	Hermida editores	5.000	90	Interamericana	7.000
100	Hiperión	5.000	90	Indiana University Press	7.000
100	Huygens	5.000	90	Berg Publishers	7.000
100	Instituto de Estadística de Andalucía	5.000	90	Belknap Press (Harvard University Press)	7.000
100	Instituto De Estudios Canarios	5.000	90	American Library Association	7.000
100	Istmo (Akal)	5.000	90	Bucknell University Press	7.000
100	Laertes	5.000	90	Carocci	7.000
100	McGraw-Hill Educación	5.000	90	Chapman & Hall	7.000
100	Memoria Artium	5.000	90	Champ Vallon	7.000
100	Mestizo-NAVE KA	5.000	90	Colibrí	7.000
100	Ministerio De Justicia	5.000	90	Coimbra Editora	7.000
100	Museo Arqueologico Regional (Alcalá de Henares)	5.000	90	De Luca Editori	7.000
100	Rhemata	5.000	90	Communitas (Lima-Perú)	7.000
100	Universidad Pontificia de Salamanca	5.000	90	Éditions Bordas	7.000
100	Axac	5.000	90	Editoriale Scientifica Napoli XXXIII	7.000
101	Destino (Planeta)	4.000	91	Getty Press	7.000
101	Editorial Club Universitario, S.A.	4.000	91	Westminster University Press	6.000
101	Universidad de Jaén	4.000	91	SUNY Press	6.000
101	Universitat des Illes Balears	4.000	91	Steidl	6.000
101	Díada	4.000	91	Prometeo	6.000
101	Ediciones Rialp, S.A.	4.000	91	Scottish Literature International	6.000
101	Editorial Áurea	4.000	91	Pensa Multimedia	6.000
101	Editorial Síndesis	4.000	91	Pensylvania University press	6.000
101	Exit	4.000	91	McGill-Queen's University Press	6.000
101	Filmoteca Valenciana	4.000	91	Leiden University Press	6.000
101	Fundación CIDOB	4.000	91	Jaca Book	6.000
101	Garsineu Edicions	4.000	91	Illinois University Press	6.000
101	Ned	4.000	91	Harper and Row	6.000
101	Quaderns Crema	4.000	91	Groos	6.000
101	Tusquets	4.000	91	Gower	6.000
101	Unión Editorial	4.000	91	Georgetown University Press	6.000
101	Universidad de La Laguna	4.000	91	Garzanti	6.000
101	Universidad Pontificia de Comillas	4.000	91	Frontiers in Psychology	6.000
101	Díaz De Santos	3.000	91	European Geosciences Union (EGU)	6.000
102				Fabrizio Serra Editore	6.000
				Enclave	6.000

102	Grupo RBA	3.000	91	Didier (HachetteLivre)	6.000
102	Alfa Delta Digital	3.000	91	Alberta University Press	6.000
102	Aula Màrius Torres	3.000	91	Afrontamento	6.000
102	B (Ediciones B)	3.000	91	Addison-Wesley (Pearson)	6.000
102	Círculo Rojo	3.000	91	Academia Scientiarum Fennica	6.000
102	Comunidad de Madrid	3.000	92	Virginia University Pres	5.000
102	Devenir	3.000	92	Verlag Marburg Universität	5.000
102	Ediciones Encuentro, S.A.	3.000	92	Vanderbilt University Press	5.000
102	Editorial Pòrtic	3.000	92	Stanford University Press	5.000
102	Filmoteca de Catalunya	3.000	92	Swets & Zeilinger Publishers	5.000
102	Fundación Universitaria Española	3.000	92	Presses universitaires de Provence	5.000
102	Indret	3.000	92	Pressees Universitaires Limoges (PULIM)	5.000
102	Institut Alacanti De Cultura Juan Gil Albert	3.000	92	Peniope	5.000
102	Instituto Valenciano De Arte Moderno (IVAM)	3.000	92	Pitman	5.000
102	Liceus	3.000	92	Pen and Sword	5.000
102	Los Libros de la Frontera	3.000	92	Lit Verlag	5.000
102	Manual Moderno	3.000	92	Ontos Verlag	5.000
102	Promolibro	3.000	92	Laaber Verlag	5.000
102	Signo Impressió Gràfica, S.A.	3.000	92	Institut National d'Histoire de l'Art (INHA)	5.000
102	Toxosoutos	3.000	92	Klincksieck	5.000
102	Trama Editorial	3.000	92	Gylphi	5.000
103	Albatros	2.000	92	Frontiers	5.000
103	Biblioteca Castro	2.000	92	Everest	5.000
103	Descontrol	2.000	92	Escolar Y Mayo	5.000
103	Ediciones del Prado	2.000	92	EPURE Presses Universitaires de Reims	5.000
103	Ediciones Litopress	2.000	92	Editions du Cerf	5.000
103	El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados	2.000	92	Boydell Press	5.000
103	Fundación De Los Ferrocarriles Españoles	2.000	92	Edipuglia	5.000
103	Gobierno de Navarra	2.000	92	Almedina	5.000
103	Ministerio de Hacienda/ Dirección General del Catastro	2.000	93	Antilia	5.000
103	Museo De Prehistoria De Valencia	2.000	93	Zed books	4.000
103	Sociedad De Estudios Latinos	2.000	93	World Scientific Publishing	4.000
103	Tres i Quatre	2.000	93	Université de Genève	4.000
103	Universidad de Extremadura	2.000	93	Universitatis Bohemia Meridionalis	4.000
103	universidad de Huelva	2.000	93	Scuola Archeologica Italiana in Atene	4.000
103	Xunta de Galicia	2.000	93	Notre Dame University Press	4.000
104	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad	1.000	93	L ´Erma di Brestcneider	4.000
104	Arzalia	1.000	93	International Labour Organisation (ILO)	4.000
104	Cabildo Insular de Gran Canaria	1.000	93	Heinemann	4.000
104	Centro de Estudios Municipales y Cooperación Internacional	1.000	93	Instrumentum	4.000
104	Cossetània Edicions	1.000	93	Cogent	4.000
104	Editorial Base	1.000	94	Harrassowitz Verlag	4.000
104	Fundación Caja De Arquitectos	1.000	94	Bid&Co Editor	4.000
104	Instituto Cervantes	1.000	94	American Institute Of Musicology	4.000
104	Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado	1.000	94	Errance	3.000
104	Museu Nacional d'Art de Catalunya	1.000	94	Editoriale Scientifica	3.000
104	Real Sociedad Geográfica	1.000	94	Dar Al Garb Al Islami	3.000
104	Residencia de Estudiantes	1.000	94	Dr. Kova?	3.000
104	Sendema	1.000	94	Calouste Gulbenkian	3.000
104	Trabe	1.000	94	Amsterdam University Press	3.000
104	Universitat de Lleida	1.000	94	AK Press	3.000
			94	American Academy in Rome	3.000
			94	EU publications	3.000
			94	Il Poligrafo	3.000
			94	Maria Pazzini Fazzi Editore (MFP)	3.000
			94	Martin Meidenbauer	3.000
			94	Presses Universitaires De Lyon	3.000
			94	Rizzoli	3.000
			94	Society for Medieval Archaeology	3.000
			94	Wallstein	3.000
			95	Ananke	2.000
			95	Dar Al Maarif	2.000

95	Edwin Mellen	2.000
95	Grasset	2.000
95	Gref	2.000
95	Il Castoro Cinema	2.000
95	Iuscrim	2.000
95	Presses Universitaires Blaise Pascal	2.000
95	Profile Books	2.000
95	Turner Publishing	2.000
95	Universidade do Porto	2.000
95	UTET	2.000
96	Ad Hoc	1.000
96	Berkeley	1.000
96	Bononia University Press	1.000
96	Council of Europe	1.000
96	Dar Al Fikr	1.000
96	Editora Mediação (Brasil)	1.000
96	Harvester Wheatsheaf	1.000
96	Hodder & Stoughton	1.000
96	Hogrefe	1.000
96	Luciano Editore	1.000
96	Markaz Dirasat Al-Andalus wa Hiwar al-Hadarat	1.000
96	Pontificio Istituto di Archeologia Cristiana Roma	1.000
96	Prohistoria Ediciones	1.000
96	Rowman & Littlefield (Rowman & Littlefield Publishing Group)	1.000
96	Scuola Normale Superiore	1.000
96	Teneo Press	1.000

Aunque el objeto de estudio de la encuesta en la que se basan estos resultados han sido las editoriales que publican libros científicos, los rankings pueden incluir editoriales de otra naturaleza pues reflejan fielmente las respuestas de los investigadores.

La nomenclatura de las editoriales puede haber cambiado como fruto de las modificaciones en la estructura de los grupos editoriales.

"Ningún mapa sustituye a la región cartografiada, pero al mismo tiempo (...) una carta bien trazada simplifica el recorrido"
Tomás Granados Salinas. Director de la colección Libros sobre libros del Fondo de Cultura Económica, en la nota de Manual de edición literaria y no literaria

LICENCIA: SE PUEDE HACER USO DE LOS DATOS DEL RANKING SPI CON FINES ACADÉMICOS O DE INVESTIGACIÓN Y NUNCA COMERCIALES SIEMPRE QUE ADEMÁS SEA CITADO CONVENIENTEMENTE SU ORIGEN. ESTE TRABAJO ESTÁ BAJO LICENCIA CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION-NONCOMMERCIAL. COMO CITAR: ELEA GIMÉNEZ-TOLEDO, CARLOS TEJADA-ARTIGAS, JORGE MAÑANA-RODRÍGUEZ. SCHOLARLY PUBLISHERS INDICATORS (SPI). 1º EDICIÓN 2012. DISPONIBLE EN: ILÍA. INVESTIGACIÓN SOBRE EL LIBRO ACADÉMICO [HTTP://EPUC.CCHS.CSIC.ES/SPI](http://epuc.cchs.csic.es/spi) [CONSULTADO EL DÍA, MES, AÑO].

SPI. SCHOLARLY PUBLISHERS INDICATORS. BOOKS IN HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES



**3. Estudio 2: La competencia intercultural a través de las
etnomatemáticas en Educación Primaria**

LA COMPETENCIA INTERCULTURAL A TRAVÉS DE LAS ETNOMATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Línea temática 1

Resumen

La realidad educativa de nuestros días en las aulas se especializa de tal manera que, a veces, se minimiza la importancia de ciertos elementos de cohesión que pueden facilitar una visión multicultural del aprendizaje. El siguiente estudio es una propuesta de una aplicación de las etnomatemáticas en el aula como herramienta para descubrir la importancia de las aportaciones de otras culturas. Así, el objetivo principal de este trabajo es la descripción de la implementación de las etnomatemáticas para la mejora de la competencia intercultural en Educación Primaria. La población del presente estudio está compuesta por siete grupos de alumnos de Educación Primaria del sur de la provincia de Córdoba. Nuestras conclusiones apuntan a que no existen diferencias en cuanto al sexo en ninguno de los ítems que forman los tests elaborados para el estudio. Por otro lado, se observan diferencias entre aquellos alumnos que no han promocionado en todos los cursos, excepto en los ítems *Conocimiento de los marcos de cosmovisión cultural* y *Curiosidad*, donde no aparecen dichas diferencias.

Palabras clave: Etnomatemáticas, competencia intercultural, empatía, curiosidad, franqueza.

1. Introducción

La mezcla de culturas que podemos encontrar en las aulas de los centros educativos está favorecida por los constantes movimientos migratorios que se producen por motivos laborales, económicos, sociales y humanos, según se desprende del informe *02/2019 La inmigración en España: efectos y oportunidades*. Ello hace que la búsqueda de instrumentos de cohesión que permitan un acercamiento entre diferentes culturas sea muy interesante, al tiempo que se puede mejorar el desarrollo de la competencia intercultural del alumnado de Educación Primaria. El objetivo de este estudio es demostrar que la aplicación de las etnomatemáticas en el aula favorece el desarrollo de la competencia intercultural a través de la mejora del conocimiento, la conciencia y los marcos de cosmovisión cultural que ofrece esta sub-disciplina. Los datos de nuestro trabajo muestran una significativa mejora de la empatía entre los participantes, así como de sus habilidades en comunicación verbal y no verbal. También es interesante destacar que la *curiosidad* y la *franqueza* (ítems de nuestro estudio) evolucionan indiscutiblemente como actitudes positivas hacia el respeto a otras costumbres o estilos de vida. Proponemos, de esta manera, un modelo matemático dentro del aula para la consecución de objetivos que favorezcan el desarrollo de la competencia intercultural entre el alumnado de Educación Primaria.

2. Marco Teórico

El concepto de etnomatemáticas no está claramente delimitado y es por ello que las concepciones de los autores difieren sensiblemente. La primera conceptualización fue dada por D'Ambrosio (1985), quien considera que las etnomatemáticas pueden ser entendidas como el arte o la técnica de explicar y entender la realidad matemática en un contexto cultural. Así, considera el prefijo "etno-" de forma amplia, abarcando grupos culturales identificables como, por ejemplo, sociedades nacionales, tribus, grupos sindicalistas y profesionales, niños y niñas de un cierto grupo etario, donde se incluyen memoria cultural, códigos, símbolos y maneras específicas de razonar e inferir. En este contexto, las matemáticas también son vistas de forma más amplia porque incluyen operaciones como contar, medir, clasificar, ordenar, inferir y modelar.

La definición del término "etnomatemáticas" conlleva una serie de características fundamentales que Gerdes (1996) delimita en las siguientes:

- Interiorización de un concepto amplio de matemáticas.
- Implicación de factores socioculturales en la enseñanza y desarrollo de las matemáticas.
- Consideración de las técnicas y bases matemáticas como producto cultural.
- Búsqueda de actividades y componentes culturales como puntos de partida para elaborar matemáticas en la escuela.
- Fundamentación de la educación matemática como un instrumento de reflexión sobre la realidad.

Por lo tanto, en síntesis, las etnomatemáticas se pueden definir como una forma de aprender el entorno natural y cultural a través de una técnica o estilo matemático, que enseña, comprende y explica dicho entorno reflexionando sobre la realidad.

El desarrollo de la competencia intercultural para la atención a la diversidad de nuestro alumnado se hace imprescindible en las aulas de Educación Primaria, de forma que los puedan proceder de manera correcta ante las diferentes situaciones multiculturales que se puedan producir en el desarrollo de las sesiones lectivas. Aspectos como la interculturalidad, el respeto o la comprensión deben ser incluidos en el cambiante currículo de Educación Primaria. La intercultural es un eje fundamental que debe recorrer transversalmente la educación, puesto

que ayuda a desarrollar valores universales como el respeto, la tolerancia y la solidaridad a partir del reconocimiento de la propia cultura, y del acercamiento y la comprensión hacia las demás culturas (Walsh, 2005). Así, la competencia intercultural implica el respeto por la diversidad cultural, la apertura a distintas formas de vida, de pensar y de entender el mundo que, a juicio de Byram (2008, p. 228), “is a potential for taking action, for mediating and reflecting the values, beliefs and behaviours of one language group to another – and the opportunities for reflexivity, i.e. to critically analyse one’s own values, beliefs and behaviours”. La competencia intercultural de una persona indica que es “hábil, eficiente o apta para desarrollar sus tareas y funciones en contextos profesionales multiculturales” (Aneas, 2005, p. 2). Esta capacidad comporta toda una serie de requisitos, actitudes, destrezas y conocimientos que son los que permiten al sujeto dar una respuesta adecuada a los requerimientos de tipo comportamiento profesional, interpersonal y afectivo que emergen de los contextos multiculturales.

Las matemáticas crean puentes de conexión con la cultura y pueden, en ocasiones, ser débiles y presentarse solo en algunas de sus facetas, de manera aislada y desconectada culturalmente (Jaramillo, D. 2011). Nuestra hipótesis de partida establece que la implementación de un enfoque intercultural (en este caso, a través de las etnomatemáticas) puede contribuir a un aprendizaje significativo de las matemáticas, pudiendo estas integrarse de manera natural en todos los ámbitos de la vida del aprendiz fuera del contexto educativo formal. Bishop (1999) invita al cambio en el currículo proponiendo la enseñanza de las matemáticas a través de proyectos, alejándose así de las técnicas y modelos tradicionales. Este enfoque relaciona las matemáticas, la sociedad y la cultura generando la exploración de situaciones sociales y físicas para la resolución de diferentes situaciones y adoptando una perspectiva crítica.

Las etnomatemáticas se pueden relacionar con el trabajo por proyectos ya que, según D’Ambrosio (2000), son aptas para resolver problemas de la vida cotidiana. Este enfoque requiere metodologías activas y contextualizadas en las diferentes culturas, que presten especial atención a aquellos aspectos que faciliten la participación e implicación del alumnado, así como la adquisición y el uso de conocimientos en situaciones reales. Este proceso puede permitir que el aprendiz comparta y entienda el conocimiento de otras culturas, contextualice el aprendizaje, identifique los centros de interés, el estudio de casos propios de otras culturas o el aprendizaje basado en problemas, la experimentación y un aprendizaje funcional que pueda fomentar el desarrollo de la competencia intercultural. Como hemos señalado previamente, el concepto de etnomatemáticas se extiende entre distintos campos del saber y, por tanto, su aplicación en el aula puede impregnar la totalidad de las áreas de Educación Primaria, ya que la cultura está inmersa en cada una de ellas (ciencias sociales, naturales, lengua, educación artística, lenguas extranjeras, ciudadanía, así como de las propias matemáticas). Además, cuando hablamos de la aplicación de las etnomatemáticas para el desarrollo de la competencia intercultural, no solo se diseñan objetivos para alumnado y profesorado, sino que su influencia se extiende a la comunidad educativa de forma multidireccional. Centrándonos en el área de las matemáticas, hemos de recordar que una de sus finalidades es la realización de ejercicios contextualizados para el desarrollo de la representación numérica con sus aplicaciones, especialmente en lo que concierne a la medida de magnitudes y a la comprensión de las propiedades de los números para poder realizar un uso razonable de las mismas. Es totalmente adecuado, por tanto, alcanzar estas finalidades partiendo del uso de otros contextos culturales (haciendo uso de materiales específicos como el ábaco) que nos permitirán tanto el desarrollo de dicha representación numérica con sus aplicaciones (sumas, restas, multiplicaciones...), como la mejora de la competencia intercultural entre el alumnado. Según Posligua y Fabián (2011), en geometría es conveniente conjugar la experimentación a través de la manipulación con las posibilidades que ofrece el uso de la tecnología. Es recomendable el uso de materiales manipulables (por ejemplo, geo-

planos, mecanos, puzles, libros de espejos o materiales para formar poliedros, entre otros), así como la incorporación de programas de geometría dinámica para construir, investigar y deducir propiedades geométricas. En este sentido, se potenciará la resolución de problemas a través de planteamientos que requieran la construcción de modelos o situaciones susceptibles de ser representadas a través de figuras o formas geométricas. Esta resolución de problemas se puede contextualizar en cualquier etnia o cultura, así como utilizar materiales procedentes de otros lugares. La observación y manipulación de formas y relaciones en el plano y en el espacio presentes en la vida cotidiana (juegos en el hogar o en el colegio...) y en nuestro patrimonio cultural, artístico y natural servirán para desarrollar las capacidades geométricas que ayuden al reconocimiento de formas y propiedades.

3. Metodología

3.1. Hipótesis de Partida

-Hipótesis 1: Los datos recogidos en la implementación del pre- y post-test no muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas por razón de sexo.

-Hipótesis 2: Los datos recogidos en la implementación del post-test muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas en el caso de alumnos repetidores y no repetidores.

3.2. Objetivos

Los objetivos que se persiguen con este estudio son los siguientes:

- Constatar si el modelo etnomatemático puede contribuir a desarrollar la competencia intercultural de alumnado de Educación Primaria en ambos sexos.
- Medir el desarrollo de la competencia intercultural tras la aplicación de las etnomatemáticas en alumnado de Educación Primaria repetidor y no repetidor.

3.3 Participantes

Los tres centros escolares en los que se ha desarrollado este estudio pertenecen a tres localidades situadas en la región sur de la provincia de Córdoba (España). Fundamentalmente, son poblaciones rurales cuyos habitantes se dedican a tareas agrícolas, por lo que el acceso a la lengua extranjera es limitado. La distribución por sexos del total de la muestra ($n = 149$) es la siguiente: 71 chicos (47,7 %) y 78 chicas (52,3 %). Las edades de los participantes de la muestra están comprendidas entre los 7 y los 12 años, y los cursos escolares van desde 2º hasta 6º de Educación Primaria. Asimismo, 12 de los participantes (8,1 %) han repetido algún curso al no haber alcanzado las competencias mínimas requeridas.

3.4 Instrumentos, Procedimiento y Fiabilidad del Estudio

En la recogida de datos, tanto antes como después de la implementación, se ha desarrollado y validado la traducción de una rúbrica (Association of American Colleges and Universities, 2010) mediante método Delphi. Este instrumento se ha empleado como pre-test y como post-test, y está gradado en una escala Likert de 4 puntos (1 = insuficiente; 2 = regular; 3 = bueno; 4 = excelente). La rúbrica contempla tres dimensiones que a su vez se dividen en dos ítems. La primera dimensión contiene la evaluación del conocimiento sobre la conciencia cultural de nuestro alumnado como primer ítem y sobre los marcos de cosmovisión como segundo ítem. En la segunda dimensión se evalúan habilidades como la empatía y la comunicación verbal y no verbal, que se desarrollan con la aplicación de las etnomatemáticas en relación a la adquisición de la competencia intercultural. En esta última dimensión nos referimos a la evaluación de actitudes como la curiosidad y la franqueza en el desarrollo del modelo etnomatemático.

	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Conocimiento: Conciencia cultural	Articula ideas sobre las propias reglas y convencionalismos culturales (por ejemplo, busca la complejidad, conoce cómo sus experiencias han moldeado estas reglas, y cómo reconocer y responder a los prejuicios culturales, lo que resulta en un cambio en la autoconciencia).	Reconoce nuevas perspectivas sobre las propias reglas culturales y los diferentes convencionalismos (por ejemplo, no busca la igualdad o sentirse cómodo con las complejidades que ofrecen las nuevas perspectivas).	Identifica las propias reglas y prejuicios culturales (por ejemplo, tiene una fuerte preferencia por esas reglas compartidas con el propio grupo cultural y busca lo mismo en los demás).	Muestra un conocimiento mínimo de las propias reglas y convencionalismos culturales (incluso aquellos compartidos con grupos culturales propios) (por ejemplo, está incómodo/a con la identificación de posibles diferencias culturales con otros).
Conocimiento: Conocimiento de los marcos de cosmovisión cultural	Demuestra una amplia comprensión de la complejidad de una gran variedad de elementos importantes para los miembros de otra/s cultura/s (elementos como la historia, valores, política, estilos de comunicación, economía o creencias y prácticas).	Demuestra una buena comprensión de la complejidad de una importante variedad de los elementos importantes para los miembros de otra cultura en relación con su historia, valores, política, estilos de comunicación, economía o creencias y prácticas.	Demuestra una comprensión de la complejidad de un pequeño número de elementos importantes para los miembros de otra cultura en relación con su historia, valores, política, estilos de comunicación, economía o creencias y prácticas.	No demuestra una comprensión de la complejidad de ninguno de los elementos importantes para los miembros de otra cultura en relación con su historia, valores, política, estilos de comunicación, economía o creencias y prácticas.
Habilidades: Empatía	Interpreta la experiencia intercultural desde las perspectivas de la cosmovisión propia y plural, y demuestra la capacidad de actuar de manera solidaria reconociendo los sentimientos de otro/s grupo/s cultural/es.	Reconoce las dimensiones intelectuales y emocionales de más de una visión del mundo y, a veces las utiliza en sus interacciones.	Identifica componentes de otras perspectivas culturales, pero responde en todas las situaciones con su propia cosmovisión.	Visualiza la experiencia de los demás, pero lo hace a través de una cosmovisión cultural propia.
Habilidades: Comunicación Verbal y No Verbal	Articula una comprensión compleja de las diferencias culturales en la	Reconoce y participa en las diferencias culturales en la comunicación	Identifica algunas diferencias culturales en la comunicación	No identifica las diferencias culturales en la comunicación verbal y no verbal;

	comunicación verbal y no verbal (por ejemplo, demuestra la comprensión del grado en que las personas usan el contacto físico mientras se comunican en diferentes culturas o usan significados directos/indirectos y explícitos/implícitos) y es capaz de negociar la comprensión basada en esas diferencias.	verbal y no verbal y negocia una comprensión compartida basada en esas diferencias.	verbal y no verbal y es consciente de que pueden producirse malentendidos basados en esas diferencias, pero que aún no puede negociar un entendimiento compartido.	no puede negociar un entendimiento compartido.
Actitudes: Curiosidad	Hace preguntas muy complejas sobre otras culturas y busca y articula respuestas a estas preguntas que reflejan múltiples perspectivas culturales.	Hace preguntas con cierto grado de complejidad sobre otras culturas y busca respuestas a estas preguntas.	Hace preguntas simples o superficiales sobre otra/s cultura/s.	Muestra un interés mínimo en aprender más sobre otra/s cultura/s.
Actitudes: Franqueza	Inicia y desarrolla interacciones con personas de culturas diferentes. No emite juicios de valor hacia personas de culturas diferentes.	Inicia y desarrolla interacciones con otros culturalmente diferentes. Al principio y durante el transcurso de la actividad comienza a suspender el juicio al valorar sus interacciones con otros culturalmente diferentes.	Expresa apertura a la mayoría, si no a todas, las interacciones con personas de culturas diferentes. Tiene dificultad para no emitir juicios de valor hacia personas de culturas diferentes, aunque es consciente de su propio juicio y expresa su voluntad de cambiar.	Se muestra receptivo/a a interactuar con personas de culturas diferentes. Tiene dificultad para hacer cualquier tipo de juicio de valor hacia personas de culturas diferentes, además no tiene conocimiento de su propio juicio (afirman o niegan algo sin razonarlo).

Tabla 1. Rúbrica para la evaluación del aprendizaje en el dominio de la dimensión humana.

Los datos han sido analizados con el software estadístico SPSS v.24 para MacOS. El Alfa de Cronbach es 0.9, determinándose una consistencia interna excelente del objeto de este estudio (Oviedo y Campo-Arias, 2005).

El procedimiento seguido ha sido la implementación de actividades de etnomatemáticas en los tres grupos de Educación Primaria a lo largo de diez semanas. Para ello, se ha empleado una metodología participativa y activa basada principalmente en el aprendizaje cooperativo y en la interacción del alumnado. El primer ítem que nos atañe se refiere a la conciencia cultural. Se

trata del conocimiento que nuestro alumnado demuestra sobre el significado de cultura y sus diferentes acepciones, así como de la aceptación de diferentes costumbres a través de su experiencia vital. A partir del método inductivo guiamos a nuestro alumnado hacia la adquisición de una conciencia intercultural más universal. En la descripción del método se ha procedido a la lectura de diferentes cuentos populares de otras culturas: *El lobo hambriento* (fábula norteamericana), *El don de la Tortuga* (cuento popular zambiano), *La princesa de los manantiales* (cuento brasileño), *El abominable hombre de las nieves* (que nos sitúa en Nepal), *La ingeniosa trampa de Dara* (cuento camboyano), *El gallito de la cresta de oro* (cuento popular ruso). Después de las lecturas, se organizaron grupos de debate con el fin de establecer diferencias y similitudes en cada una de las culturas a las que se refieren estos cuentos. Se utilizaron preguntas abiertas tales como: ¿Existen diferentes formas de pensar en otras sociedades? ¿Se utiliza el ingenio en todas las culturas por igual? ¿Tienen los mismos sentimientos y emociones todos los niños independientemente del lugar donde vivan?, entre otras. A continuación, se realizaron representaciones teatrales de las diferentes lecturas con la finalidad de involucrar al alumnado en la toma de una conciencia cultural universal, mimetizándolos con las situaciones que planteaban las diferentes historias.

El segundo ítem evaluado es el conocimiento de nuestro alumnado sobre algunos de los elementos más importantes para los miembros de otra cultura (por ejemplo, historia, economía, religión e idioma), y de cómo estos se plasman en el conocimiento matemático de cada una de las sociedades. Se utilizaron reportajes gráficos que muestran las diferentes situaciones que acontecen diariamente en diferentes centros educativos desde una visión nacional, atendiendo a las distintas realidades educativas de cada autonomía y desde una visión internacional, ofreciendo una perspectiva más amplia de la educación.

En el tercer ítem se trabajó la empatía a través del uso de diferentes recursos matemáticos de otras culturas. Así, utilizamos Tangram para la representación gráfica de elementos culturales cotidianos en nuestro alumnado a través de la geometría, y le pedimos que repitiese la actividad mostrando, en este caso, elementos de otras culturas. A partir de aquí, debatimos el uso de las etnomatemáticas como recurso activo con la utilización de los cuerpos geométricos y de cómo estos elementos, provenientes de otras culturas, pueden enriquecer el conocimiento matemático. Propusimos a nuestro alumnado diferentes desafíos matemáticos como el cubo de Rubik, y las torres de Hanói, creados por Ernön Rubik en 1974 y del matemático francés Édourd Lucas en 1883 respectivamente.

En el ítem número 4 trabajamos la comunicación verbal y no verbal como habilidad con el uso de las etnomatemáticas. Explicamos diferentes herramientas de cálculo como los palos de conteo, las varillas de cálculo, ábacos, Quipu (matemáticas incaica). Por grupos, trabajamos las diferentes representaciones numéricas con las herramientas de cálculo mencionadas anteriormente. Se eligieron representantes de cada grupo para explicar el procedimiento que habían seguido para cada una de las representaciones numéricas, apoyándose en gestos para que el intercambio comunicativo fuese más efectivo. En actividades asamblearias se realizaron dramatizaciones a través de la mímica para representar objetos cotidianos que contuviesen cuerpos o figuras geométricas.

Este trabajo incluye el estudio del desarrollo de actitudes interculturales entre el alumnado. Así, en el ítem 5 evaluamos la curiosidad que despertaban en nuestro alumnado las características de otras culturas. De esta manera, establecimos actividades de aprendizaje cooperativo por niveles, en las que el alumnado indagó acerca de métodos y herramientas matemáticas de otros países, así como su uso y su aplicación práctica. Utilizamos el visionado de diferentes reportajes gráficos sobre el legado andalusí en nuestra región mostrando la relación directa entre las diferentes disciplinas artísticas (arquitectura) y las matemáticas. Son buen ejemplo de ello la Mezquita de Córdoba, la Alhambra de Granada y, como elemento

cotidiano, los zócalos de los zaguanes y patios de las casas andaluzas. Podemos afirmar que se establece una interesante conexión entre el desarrollo de actividades grupales y la comunicación tanto verbal como no verbal dentro del grupo. La utilización de las etnomatemáticas como elemento de cohesión entre culturas y como vínculo entre personas resultó uno de los resultados de nuestro trabajo. Además del desarrollo de la curiosidad como actitud positiva hacia el conocimiento de otras culturas a través de la aplicación de las etnomatemáticas como elementos de unión, este trabajo nos ha permitido estudiar si existe una evolución positiva en la franqueza del alumnado (ítem número 6) como actitud que se puede mostrar en la interacción con personas de diferentes culturas, así como la emisión o no de juicios de valor hacia dichos sujetos. Se propusieron diversas situaciones con las que se pretendía demostrar la eficacia de herramientas de cálculo matemático procedentes de otras culturas (p. ej. el ábaco), así como el uso de elementos foráneos para representaciones gráficas y geométricas de la realidad (p. ej. Tangram).

4. Resultados

A continuación, mostramos el análisis de los resultados desglosados por ítems de la distribución del pre-test y post-test de manera general.

Al analizar cada elemento de manera detallada, resulta interesante señalar que en el ítem “Conocimiento: Conciencia Cultural” existe una mejoría notable en la calificación “insuficiente”, pues de 58 alumnos (38,9 %) en el pre-test se pasó a tan solo un 9,7 % en el post-test. De manera similar, con una valoración de “regular”, observamos una frecuencia de 57 alumnos (38,3 %) antes de la intervención y en el post-test representa un 46,6 % sobre el total. En grado 3 (“bueno”) observamos una frecuencia de 32 alumnos en el pre-test (21,5 %), frecuencia que aumenta en el post-test (52 alumnos, 34,9 %). Finalmente, dos alumnos alcanzaron la calificación de excelente en el pre-test, número que aumenta de forma notable hasta 14 (8,1 %).

Los resultados obtenidos en el ítem “Conocimiento: Conocimiento de Marcos de Cosmovisión Cultural” son los siguientes: con la valoración de “insuficiente” encontramos una frecuencia de 74 alumnos (49,7 %) sobre el total en el pre-test, frecuencia que disminuye en el post-test hasta 27 alumnos (18,1 %). En grado 2 (“regular”) los resultados obtenidos son los siguientes en el pre-test (51 alumnos, 34,2 %) y en el post-test (65 alumnos, 43,6 %): con la calificación de “bueno” se pasa del 14,8 % en el pre-test a 26,8 % en el post-test. Finalmente, es notable el cambio que se produce en grado 4 (“excelente”), ya que la frecuencia pasa de 2 alumnos (1,3 %) a 12 (11,4 %).

En el ítem “Habilidades: Empatía”, los resultados que obtenemos son los siguientes: existe una mejoría notable en la calificación de “insuficiente”, pues del 16,1 % en el pre-test se pasó a tan solo un 4 % en el post-test. De manera similar, con una valoración de “regular”, observamos una frecuencia de 52 alumnos (34,9 %) antes de la intervención y en el post-test representa un 23,5 %. En grado 3 (“bueno”) observamos un porcentaje de 41,6 en el pre-test, que aumenta en el post-test al 46,3. Finalmente, 11 alumnos (7,4%) alcanzaron la calificación de “excelente” en el pre-test, número que aumenta de forma notable hasta 39 alumnos (26,2 %).

En el ítem “Habilidades: Comunicación Verbal y No-Verbal”, los resultados que se obtienen son los siguientes: con la valoración de “insuficiente” encontramos una frecuencia de 39 alumnos (26,2 %) sobre el total en el pre-test, frecuencia que disminuye en el post-test hasta 13 alumnos (8,7 %). En grado 2 (“regular”) los resultados obtenidos son: en el pre-test 67 alumnos (45 %) y en el post-test 47 alumnos (31,5 %). Con la calificación de “bueno” se pasa del 27,5%

en el pre-test al 49 % en el post-test. Finalmente, es destacable el cambio que se produce en grado 4 (“excelente”), ya que la frecuencia pasa de 2 alumnos (1,3 %) a 16 (10,7 %).

En el ítem de “Actitudes: Curiosidad”, los resultados que obtenemos son los siguientes: con una valoración de “insuficiente” encontramos un porcentaje de 25,5 % en el pre-test, reduciéndose drásticamente a 4,7 % en el post-test. Para la calificación de “regular” encontramos 68 alumnos (45,6 %) en primera vuelta, mientras que en el post-test la frecuencia se reduce a 43 siendo esta el 28,9 %. Apreciamos también con cambio notorio en la calificación de “bueno”, ya que la frecuencia de alumnos es de 34 (22,8 %), que pasa a ser de 73 (49 %) la resultante tras la implementación del post-test. Como dato relevante se obtiene una frecuencia de 9 alumnos (6%) con la calificación “excelente” en el pre-test, lo que incrementa en 17 (es decir, hasta 26 alumnos) la frecuencia en el post-test.

En el ítem “Actitudes: Franqueza”, los resultados obtenidos son los siguientes: con la valoración de “insuficiente” encontramos una frecuencia de 15 alumnos (10,1%) sobre el total en el pre-test, frecuencia que disminuye sustancialmente en el post-test hasta 4 alumnos (2,7 %). En grado 2 (“regular”) los resultados obtenidos son más aproximados; en el pre-test hay un 28,2 % del alumnado y en el post-test 24,8 %. En la calificación de “bueno” se pasa de 52 alumnos (34,9 %) en el pre-test a 56 (37,6 %) en el post-test. Finalmente, también hay cambios que se producen en grado 4 (“excelente”), ya que la frecuencia pasa de 40 alumnos (26,8 %) a 52 (34,9 %).

En la Tabla 2 aparecen reflejados los datos obtenidos tras la implementación del post-test para alumnos repetidores y no repetidores:

Ítem	Repetidores	N	Media	DT	t	p*
Conocimiento: Conciencia Cultural	Sí	12	1,83	,577	-3,783	,002
	No	137	2,51	,768		
Conocimiento: Conocimiento Marcos de Cosmovisión Cultural	Sí	12	1,92	,793	-1,795	,095
	No	137	2,35	,904		
Habilidades: Empatía	Sí	12	1,92	,515	-6,888	,000
	No	137	3,04	,771		
Habilidades: Comunicación Verbal y No Verbal	Sí	12	2,00	,603	-3,599	,003
	No	137	2,67	,787		
Actitudes: Curiosidad	Sí	12	2,50	,674	-1,542	,146
	No	137	2,82	,788		
Actitudes: Franqueza	Sí	12	2,08	,515	-6,389	,000
	No	137	3,13	,812		

Tabla 2. Prueba t de Student para determinar diferencias significativas por alumnos repetidores y no repetidores.

Los datos de la Tabla 2 muestran que existen diferencias significativas en todos los ítems a excepción de los resultados obtenidos en el post-test en *Conocimiento de los Marcos de Cosmovisión Cultural* y *Curiosidad* donde $P > 0,05$. Se corrobora así la Hipótesis 2: “Los datos recogidos en la implementación del post-test muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas en el caso de alumnos repetidores y no repetidores.”

Finalmente, en la Tabla 3, contrastando la variable de sexo mediante la prueba t de Student, se observa que no existen diferencias significativas, ya que se observa claramente que los resultados de $P > 0,05$.

Ítem	Sexo	N	Media	DT	t	p*
------	------	---	-------	----	---	----

Conocimiento: Conciencia Cultural	masculino	71	2,44	,770	-,296	,768
	femenino	78	2,47	,785		
Conocimiento: Conocimiento Marcos de Cosmovisión Cultural	masculino	71	2,25	,906	-,799	,426
	femenino	78	2,37	,899		
Habilidades-Empatía	masculino	71	2,93	,781	-,240	,811
	femenino	78	2,96	,844		
Habilidades: Comunicación Verbal y No Verbal	masculino	71	2,63	,832	,238	,812
	femenino	78	2,60	,762		
Actitudes: Curiosidad	masculino	71	2,87	,792	1,211	,228
	femenino	78	2,72	,771		
Actitudes: Franqueza	masculino	71	3,08	,824	,519	,604
	femenino	78	3,01	,860		

Tabla 3. Prueba t de Student para determinar diferencias significativas por sexo.

Se corrobora así la Hipótesis 1: “Los datos recogidos en la implementación del pre- y post-tests no muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas por razón de sexo.”

Por consiguiente, y aunque los valores de las medias pueden presentar ligeras variaciones con respecto a los resultados, estas no son significativas.

5. Discusión y Conclusiones

Este estudio se ha centrado en el análisis de la implementación de las etnomatemáticas en Educación Primaria y sus resultados permiten a los investigadores señalar el efecto positivo que se produce para el desarrollo de la competencia intercultural dentro de las aulas. No se encuentran diferencias significativas en relación a las variables del sexo, lo cual confirma y valida la Hipótesis 1 de nuestro trabajo, ya que se obtiene una media muy similar en la puntuación de los ítems entre niños y niñas. A nivel general se producen diferencias significativas entre alumnos repetidores y no repetidores en todos los ítems, a excepción de los resultados obtenidos en el post-test en *Conocimiento de los Marcos de Cosmovisión Cultural* y *Curiosidad*. Esto quiere decir que los alumnos repetidores en estos dos ítems partían con puntuaciones inferiores en la implementación del pre-test y han conseguido igualar al resto de participantes en el post-test. La diferencia de edad, en este caso, es un indicador de madurez del respeto y de la tolerancia hacia otras culturas. En síntesis se corrobora la Hipótesis 2, donde los datos recogidos en la implementación de los pre- y post-tests muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las actividades de etnomatemáticas entre alumnos repetidores y no repetidores. Este trabajo, por tanto, analiza y corrobora nuestra tesis inicial sobre el uso positivo de las etnomatemáticas en centros de Educación Primaria (en nuestro caso, entre alumnado con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años) para el desarrollo de la competencia intercultural. Como apunta Campos (2001, p. 4):

“La matemática que se pretende que niños y niñas conozcan en la Educación Primaria es aquella que sirva para la vida, que se aprenda a través de la vida y durante toda la vida. Una matemática que brinde apoyo a la formación de seres humanos integrales y al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad (Rodríguez, 2013).”

Con el uso de un modelo matemático, podemos ayudar a nuestro alumnado a mejorar la aceptación de otras culturas y el respeto hacia costumbres provenientes de otras etnias y lugares. El resultado ha sido la mejora de la competencia intercultural, según en análisis de los ítems analizados que, como indica Walsh (2005), sirve como instrumento para la consecución del objetivo de mejorar el respeto, la tolerancia y, la solidaridad desde la propia cultura y la

comprensión hacia las demás. Por todo ello, y siendo conscientes de la necesidad de llevar a cabo nuevos estudios, consideramos que la utilización de un modelo etnomatemático en las aulas de Educación Primaria supone una considerable mejora para el desarrollo de la competencia intercultural entre este alumnado.

Referencias Bibliográficas

- Afanásiev, A.N. (1985). *I. Cuentos populares rusos*. Madrid: Anaya.
- Aneas, M.A. (2005). Competencia intercultural, concepto, efectos e implicaciones en el ejercicio de la ciudadanía. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36(13), 1-9.
- Association of American Colleges and Universities. (2010). *Intercultural Assessment Tools*. Recuperado de <https://www.ifsa-butler.org/wp-content/uploads/2020/01/2018-ICL-Assessment-Table-AACU-value-rubrics-Purdue-InterculturalLearningWorksheet-.pdf>.
- Barkley, E.F. y Major, C.H. (2016). *Learning assessment techniques: A handbook for college faculty*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Bennett, J., Brown, K., Cartwright, C., Davis, M., Deardorff, D., Hearn-Chung Gin, D., y Smith, D.G. (2009). *Intercultural knowledge and competence VALUE rubric*. Washington, DC: Association of American Colleges and Universities.
- Bishop, A.J. (1999). *Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural (Vol. 49)*. Barcelona: Grupo Planeta (GBS).
- Consejo Económico y Social de España. *Informe 02/2019 La inmigración en España: efectos y oportunidades*. Recuperado de <http://www.ces.es/documents/10180/5209150/Inf0219.pdf>.
- Bishop, A. J., Clements, M. K., Clements, K., Keitel, C., Kilpatrick, J., y Laborde, C. (Eds.). (1996). *International Handbook of Mathematics Education*. Berlín: Springer Science & Business Media.
- Byram, M. (2008). *From Foreign Language Education to Education for Intercultural Citizenship. Essays and Reflections (Vol. 17)*. Bristol: Multilingual Matters.
- Campos, Yadira (2001). Enfoque humanista de la Educación Matemática y elementos efectivos de su enseñanza. (Ponencia) Disponible en: <http://www.camposc.net/Orepositorio/ponencias/01humanista.pdf>
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- D'Ambrosio, U. (2000). *Etnomatemáticas: entre las tradiciones y la modernidad*. Ediciones Díaz de Santos.
- Don, L. y Williamson, M. (2016). *El lobo hambriento*: Barcelona: Vicens-Vives.
- Don, L. (2017). *El don de la Tortuga*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Flanagan, L.. (2017). *La ingeniosa trampa de Dara (Un Mundo de Cuentos)*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Finch, M. (2017). *La princesa de los Manantiales*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Gerdes, P. (1996). Ethnomathematics and mathematics education. In A. J. Bishop, et al. (Eds.), *International handbook of mathematics education* (pp. 909-943). Dordrecht: Kluwer Academic. Recuperado de http://dx.doi.org/10.1007/978-94-009-1465-0_28.
- Jaramillo, D. (2011). La educación matemática en una perspectiva sociocultural: tensiones, utopías, futuros posibles. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(59), 13-36.
- Oviedo, H.C. y Campo-Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Parnell, F. (2017). *El abominable hombre de las nieves (Un Mundo de Cuentos)*. Barcelona: Vicens-Vives.

- Posligua, L. y Fabián, Y. (2011). *Utilización de las TICs en la construcción de figuras geométricas y su incidencia en el aprendizaje dentro del bloque curricular de geometría en Educación Básica (Master's Thesis)*. Quito: Universidad Israel.
- Rodríguez, M.E. (2013). La educación matemática en la con-formación del ciudadano. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 15(2), 215-.230.
- Walsh, C. (2005). *La interculturalidad en educación*. Perú. Ministerio de Educación. Dirección Nacional de Educación Bilingüe Intercultural.

INICIO

PROYECTO

INDICADORES PARA EDITORIALES

BUSCADOR DE EDITORIALES

EQUIPO



Prestigio editorial

Especialización temática

Selección de originales

Indexadas en (SPI Expanded)

[Resultados Rankings SPI](#) > Ranking general (2018)

Prestigio de las editoriales según expertos españoles. Editoriales mejor valoradas (2018)

Editoriales españolas

Editoriales extranjeras

Orden	Editorial	ICEE	Orden	Editorial	ICEE
1	Tirant Lo Blanch	1037.000	1	Oxford University Press	1705.000
2	Alianza (Grupo Anaya, Hachette Livre)	1013.000	2	Cambridge University Press	1681.000
3	Aranzadi (Thomson Reuters)	911.000	3	Routledge (Francis & Taylor Group)	1153.000
4	Cátedra (Grupo Anaya, Hachette Livre)	906.000	4	Springer	670.000
5	Editorial Síntesis	856.000	5	Peter Lang Publishing Group	642.000
6	Ariel (Grupo Planeta)	820.000	6	Brill	526.000
7	Marcial Pons	727.000	7	De Gruyter	386.000
8	Tecnos (Grupo Anaya, Hachette Livre)	545.000	8	Sage Publications	343.000
9	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)	536.000	9	Harvard University press	326.000
10	Akal(Akal)	507.000	10	Elsevier	319.000
11	Comares	491.000	11	John Benjamins Publishing Company	315.000
12	Civitas (Thomson Reuters)	485.000	12	Palgrave Macmillan	302.000
13	Dykinson S.L.	456.000	13	McGraw Hill	301.000
14	Pirámide (Grupo Anaya, Hachette Livre)	405.000	14	Giuffrè	264.000
15	Editorial Crítica (Grupo Planeta)	360.000	15	Thomson Reuters	242.000
16	Gredos (Grupo RBA)	330.000	16	Presses Universitaires de France (PUF)	233.000
17	Universitat de València	292.000	17	Brepols Publishers	219.000
18	Arco Libros - La Muralla	288.000	18	Fondo de Cultura Económica (México)	218.000
19	Iberoamericana / Vervuert	279.000	19	Wolters Kluwer International	189.000
20	Ediciones Paidós	236.000	20	Wiley & Sons	166.000
20	Ediciones Trea S.L.	236.000	21	Blackwell Publishing	146.000
21	Editorial Trotta, S.A.	234.000	22	Pearson Publishing	133.000
22	Biblioteca Nueva	233.000	23	Princeton University Press	129.000
23	Universidad de Salamanca	232.000	24	Daloz	128.000
24	Siglo XXI de España Editores, S.A.	214.000	25	Chicago University Press	124.000
25	Gedisa	202.000	26	Academic Press (Elsevier)	120.000
26	Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS)	192.000	27	L´Harmattan	115.000
27	La Ley (Wolters Kluwer)	191.000	28	Macmillan	112.000
28	Iustel	180.000	29	Eduard Elgar Publishing	108.000
29	Universidad de Granada	177.000	30	Ashgate Publishing (Ashgate Publishing Group)	107.000
30	Anthropos Editorial	156.000	31	Rodopi	102.000
30	McGraw-Hill Interamericana de España S.L.	156.000	32	Taylor & Francis Group	99.000
31	Universidad de Sevilla	153.000	33	Il Mulino	92.000
32	Editorial Graó	151.000	33	Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)	92.000
33	Universidad de Zaragoza	149.000	34	Archaeopress	91.000
34	Editorial Morata	143.000	35	Cedam (Wolters Kluwer)	89.000
35	Fondo de Cultura Económica	141.000	36	IGI Global	79.000
36	Sílex Ediciones	138.000	37	Bruylant (Larcier Group)	78.000
37	Centro de Estudios Políticos y Constitucionales	137.000	38	Reichenberger	77.000

38	Universitat de Barcelona	122.000	39	Gallimard	72.000
39	Octaedro	116.000	40	Armand Colin (Hachette Livre)	71.000
40	Universidad Complutense de Madrid	113.000	41	C. H. Beck	69.000
41	Bosch (Wolters Kluwer)	112.000	42	Giapicchelli	63.000
42	Los Libros de la Catarata	111.000	43	Presses Universitaires de Rennes	62.000
43	Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)	106.000	44	Prentice Hall	61.000
43	Casa de Velázquez	106.000	45	Les Belles Lettres	59.000
44	Atelier	96.000	45	Iberoamericana / Vervuert	59.000
45	Ediciones Bellaterra	94.000	46	Le Seuil	56.000
45	Editorial Taurus	94.000	47	Martinus Nijhoff Publishers	55.000
46	Icaria Editorial	91.000	47	Colegio de México	55.000
47	Ediciones Clásicas	90.000	48	Centre National de la Recherche Scientifique (C.N.R.S.)	54.000
47	Narcea	90.000	49	Penguin Books	53.000
48	Visor Libros	86.000	50	Giulio Einaudi Editore	52.000
49	Universidad del País Vasco	85.000	51	MIT press	51.000
50	Pearson Educación, S.A.	81.000	51	Emerald	51.000
51	Universidade de Santiago de Compostela (USC)	75.000	52	Yale University Press	50.000
52	Comunicación Social Ediciones y Publicaciones	74.000	52	Tamesis (Boydell & Brewer)	50.000
53	Anagrama	71.000	52	Presses de l'université Paris-Sorbonne	50.000
53	Universidad de Murcia	71.000	53	Lawrence Erlbaum Associates	49.000
54	Editorial Reus	70.000	54	Duncker & Humblot	48.000
54	Universitat d'Alacant	70.000	55	Suhrkamp Verlag	47.000
55	Universidad Autónoma de Madrid	65.000	55	Bloomsbury	47.000
56	Polifemo	64.000	56	Wiley Blackwell	45.000
57	Publicacions de l'Abadia de Montserrat	61.000	56	Hart Publishing	45.000
57	Plaza y Valdés	61.000	57	Max Niemeyer	44.000
58	Castalia	57.000	58	Electa (Mondadori)	42.000
59	Desclée de Brouwer	54.000	58	Amorrortu	42.000
59	Universitat Oberta de Catalunya (UOC)	54.000	58	American Psychological Association (APA)	42.000
59	Ediciones Aljibe	54.000	59	California University Press	40.000
59	Lex Nova (Thomson Reuters)	54.000	60	Skira	39.000
60	Acantilado	53.000	60	Nomos Verlag (C.H. Beck)	39.000
60	Universidad de Navarra (EUNSA)	53.000	61	Librairie Générale De Droit Et De Jurisprudence (LGDJ)	36.000
60	Laborum	53.000	62	L'Erma Di Bretschneider	35.000
61	Real Academia Española	50.000	63	Trillas	34.000
62	Editorial Afers	47.000	63	Laterza	34.000
63	Ediciones Paraninfo, S.A.	45.000	63	Georg Olms Verlag	34.000
64	Editorial Médica Panamericana S.A.	44.000	64	Quasar Publishing	33.000
65	Espasa Calpe	43.000	64	Nova Science Publishers	33.000
66	Antoni Bosch Editor, S.A.	41.000	64	Mohr Siebeck	32.000
66	Abada Editores	41.000	65	Garnier	32.000
67	Academia del Hispanismo	40.000	65	Editorial Médica Panamericana	32.000
67	Editorial Renacimiento	40.000	65	Editorial Médica Panamericana	32.000
68	Boletín Oficial del Estado (BOE)	38.000	66	Duke University Press	31.000
68	Universidad de Cádiz	38.000	66	Teubner	31.000
68	Pórtico	38.000	66	Teachers College Press	31.000
68	Universitat Autònoma de Barcelona	38.000	66	Peeters (Leuven)	31.000
69	Universidad de Valladolid	37.000	66	École Française de Rome	31.000
70	Herder Editorial	36.000	66	Deutsches Archäologisches Institut	31.000
70	Universitat Jaume I	36.000	66	Ann Arbor	31.000
71	Colex	35.000	66	All'Insegna del Giglio	31.000
71	Pre-Textos	35.000	67	HumanKinetics	30.000
72	Barcino	34.000	67	Editions Meridiennes, Universite Toulouse Le Mirail	30.000
72	Institutode Estudios Fiscales	34.000	67	Editions Meridiennes, Universite Toulouse Le Mirail	30.000
72	Institución Fernando el Católico	34.000	68	Mondadori (Penguin Random House)	29.000
73	Editorial Verbum	33.000	68	Psychology Press	29.000
74	Bomarzo	32.000	69	Intersentia	28.000
74	Institut Català d'Arqueologia Clàssica (ICAC)	32.000	70	Stauffenburg	27.000
75	Cilengua	31.000	70	Leo S. Olschki Editore	27.000
75	Fragua	31.000	70	Hakkert	27.000
75	Institut d'Estudis Catalans	31.000	71	Sweet & Maxwell	26.000

76	Editorial Fundamentos	30.000	71	Sense Publishers	26.000
76	Galaxia Gutemberg	30.000	71	Guilford	26.000
76	Punctum	30.000	71	Columbia University Press	26.000
77	Ministerio De Educación, Cultura Y Deporte	29.000	71	Clarendon Press (Oxford University Press)	26.000
78	Universidad de Córdoba	28.000	72	Polity Press	25.000
79	ESIC Editorial	27.000	72	Karthala	25.000
79	Inde	27.000	72	Gunter Narr Verlag	25.000
79	Paidotribo	27.000	72	Franz Steiner Verlag	25.000
79	Universidad de Cantabria	27.000	72	Droz	25.000
80	J.M. Bosch, Editor	25.000	73	Oxbow Books	24.000
80	Ministerio De Agricultura, Alimentación Y Medio Ambiente	25.000	73	Minnesota University Press	24.000
81	Centro De Estudios Andaluces	24.000	74	Aracne Editrice	24.000
81	LID Editorial Empresarial	24.000	74	Multilingual Matters	23.000
82	Universidad de Castilla-La Mancha	23.000	75	Honoré Champion Editeur	23.000
82	Universitat Politècnica de València (UPV)	23.000	75	Frank & Timme	22.000
83	Fundación Germán Sánchez Ruipérez – FGSR	22.000	76	Viella	22.000
83	Ediciones Idea	22.000	76	La Découverte	21.000
83	Gustavo Gili, S.L.	22.000	77	Continuum	21.000
83	Prentice Hall España	22.000	77	Lunweg	20.000
84	Editorial Planeta	21.000	77	Taschen	20.000
84	Wanceulen	21.000	77	Latomus	20.000
85	Instituto de Estudios Fiscales	20.000	78	J. Vrin	20.000
85	Traficantes de sueños	20.000	78	Edinburgh University Press	19.000
85	Ediciones del Serbal	20.000	78	Picard	19.000
86	Pasado & Presente	19.000	78	Flammarion	19.000
86	Institut Interuniversitari De Filologia Valenciana	19.000	79	C.F. Müller	19.000
87	Nerea	18.000	79	Temis (Bogotá-Colombia)	18.000
87	Arcibel	18.000	79	Johns Hopkins University	18.000
87	Milenio Publicaciones, S.L.	18.000	79	International Bureau Of Fiscal Documentation	18.000
87	Instituto Vasco de Administración Pública (IVAP)	18.000	79	B De F	18.000
87	Escolar y Mayo	18.000	79	Berghahn Books	18.000
88	Anaya (Grupo Anaya, Hachette Livre)	17.000	79	Allyn And Bacon (Pearson)	18.000
88	Ollero y Ramos	17.000	80	Alfagrama	18.000
88	Real Academia De La Historia	17.000	80	Thames & Hudson	17.000
88	Editorial Sanz y Torres, S.L.	17.000	80	Sismel. Edizioni Del Galluzzo	17.000
88	Lunweg Editores	17.000	80	North Holland (Elsevier)	17.000
88	Universidad de León	17.000	80	Pedone	17.000
88	Consejo Económico y Social	17.000	80	Miño y Dávila	17.000
88	Editorial Universitaria Ramón Areces	17.000	80	Lexis Nexis	17.000
88	Universitat Rovira i Virgili	17.000	80	Fayard	17.000
88	Ra-Ma, S.A., Editorial y Publicaciones	17.000	80	Hachette (Hachette Livre)	17.000
89	Centro Virtual Cervantes	16.000	80	Ergon Verlag	17.000
89	Instituto de Estudios Humanísticos	16.000	80	Editions De L'Ecole Des Hautes Études En Sciences Sociales [Editions Ehess]	17.000
89	Santillana (Grupo Santillana)	16.000	80	De Boeck	17.000
89	Marfil	16.000	80	Carl Heymanns Verlag	17.000
89	Siruela	16.000	80	Böhlau Verlag	17.000
89	Universidad de Alcalá de Henares	16.000	81	Vandenhoeck & Ruprecht	16.000
90	Dextra	15.000	81	Pickering & Chatto	16.000
90	Ediciones Omega, S.A.	15.000	81	Maisonneuve Et Larose	16.000
90	Amarú Ediciones	15.000	81	Jossey-Bass	16.000
90	Equinox	15.000	81	Feltrinelli	16.000
90	Eumo editorial	15.000	81	Association for Information Management (ASLIB)	16.000
90	Vicens Vives	15.000	81	Erich Schmidt Verlag	16.000
91	Debate (Penguin Random House)	14.000	82	Porrúa	15.000
91	Calambur	14.000	82	Universidad De Coimbra	15.000
91	Signifer Libros	14.000	82	Liverpool University Press	15.000
91	Universidad de Oviedo	14.000	82	Levante Editori (Bari - Italia)	15.000
92	Alhambra	13.000	82	Kluwer International Law	15.000
92	Asociación de Geógrafos Españoles	13.000	82	Bulzoni Editore	15.000
92	Centro de Estudios Ramón Areces (CERASA)	13.000	82	Academia Nacional de la Historia de Venezuela	15.000
92	Universidad de Deusto	13.000	82		

92	Doce Calles	13.000	83	Palestra	14.000
92	Sociedad Española de Estudios Medievales	13.000	83	Sussex Academic Press	14.000
92	Ediciones Martínez Roca	13.000	83	Pergamon Press (Elsevier)	14.000
92	El Derecho (Grupo Francis Lefebvre)	13.000	83	Manchester University Press	14.000
92	Miño y Dávila	13.000	83	Edizioni Scientifiche Italiane (ESI)	14.000
92	Universidad de Málaga	13.000	83	Firenze University Press (FUP)	14.000
93	Enciclopèdia Catalana (Grup Enciclopedia Catalana)	12.000	83	Classica Digitalia	14.000
93	Crema	12.000	84	Université Bordeaux Moutaigne	13.000
93	Junta de Castilla y León	12.000	84	Universidad Autonoma Del Estado De México	13.000
93	Diputación de Málaga (CEDMA)	12.000	84	Montchrestien	13.000
93	Francis Lefebvre	12.000	84	UNESCO	13.000
93	Fundación BBVA	12.000	84	I.B. Tauris	13.000
93	Reichenberger	12.000	84	Manson	13.000
93	Universidade da Coruña	12.000	84	Edizioni del'Orso	13.000
93	Cendeac	12.000	84	Bärenreiter Verlag	13.000
93	Instituto Nacional De Administración Pública (INAP)	12.000	84	Abeledo Perrot	13.000
93	Centro De Estudios Financieros	11.000	85	Winter	12.000
94	KRK Ediciones	11.000	85	Siglo XXI (Argentina)	12.000
94	Amorrortu	11.000	85	Pluto Press	12.000
94	Ministerio De Empleo Y Seguridad Social	11.000	85	Philip Von Zabern	12.000
95	Alpuerto	10.000	86	Felix Meiner	11.000
95	Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECAE)	10.000	86	Franco Angeli	11.000
95	Centro Internacional De Investigación E Información Sobre La Economía Pública, Social Y Cooperativa (CIRIEC)	10.000	87	Toronto University Press	10.000
95	Edicións Xerais de Galicia	10.000	87	Pittsburg University Press	10.000
95	Edisofer	10.000	87	Thomson West	10.000
95	Editorial Piles	10.000	87	Modern Language Association of America (MLA)	10.000
95	Elsevier España, S.L.U	10.000	87	Longman	10.000
95	Emerita	10.000	87	Librería Musicale Italiana (LIM)	10.000
95	Fundación Juanelo Turriano	10.000	87	Left Coast Press	10.000
95	Instituto de Estudios Riojanos	10.000	87	Kluwer Academic Publishers	10.000
95	Instituto Geográfico Nacional	10.000	87	Humanistica Lovaniensia	10.000
95	Klinik	10.000	87	Juruá	10.000
95	Península	10.000	87	Heidelberg University Press	10.000
95	Sistema	10.000	87	Granica	10.000
95	Sociedad Española De Musicología	10.000	87	Franco Cesati Editore	10.000
95	UNE. Unión de Editoriales Universitaria Española	10.000	87	Foundation Press (USA)	10.000
95	Universidad de La Rioja	10.000	87	Facet	10.000
95	Garceta Editorial	10.000	87	EucoTax - Wolters Kluwer International	10.000
95	Nau Llibres (Edicions Culturals Valencianes, S.A.)	10.000	87	El Manual Moderno Bogotá	10.000
95	Sepín	10.000	87	Ediciones CIESPAL	10.000
95	Universidad de Almería	10.000	87	Context Press	10.000
95	Cálamo	10.000	87	Center for Basque Studies. University of Nevada, Reno	10.000
95	Museo del Prado	10.000	87	Cahiers du Cinéma	10.000
95	Junta de Andalucía	10.000	87	CABI International	10.000
96	Asunivep	9.000	87	Brand Glick Brand (BGB)	10.000
96	Davinci Continental	9.000	87	Barkhuis	10.000
96	Ediciones Académicas	9.000	87	American Mathematical Society	10.000
96	Editoria La Serranía	9.000	88	Aisthesis	10.000
96	Editorial AC	9.000	88	Abya Yala	10.000
96	Editorial Actas	9.000	88	Zeitschrift für vergleichende Rechtswissenschaft : Archiv für internationales Wirtschaftsrecht	9.000
96	Editorial Galaxia	9.000	88	Wallflower	9.000
96	Editorial Tébar Flores	9.000	88	Wiley-VCH	9.000
96	Fundació Bernat Metge	9.000	88	University of Essex Press	9.000
96	Fundación Ibn Tufayl	9.000	88	Universidad Diego Portales	9.000
96	Grupo Editorial SIAL Pigmalión, S.L.	9.000	88	Sellier	9.000
96	Instituto de Orientación Psicológica EOS	9.000	88	Reaktion Books	9.000
			88	Thomsom Reuters	9.000
			88	Presses Universitaires de Paris Nanterre	9.000
			88	Présence africaine	9.000

96	Sgel	9.000	88	Porto editora	9.000
96	Wolter-Kluger	9.000	88	Pàtron Editore (Italia)	9.000
96	Fundación de Investigaciones Marxistas	9.000	88	Plon	9.000
96	Shangrila	9.000	88	Pahedon	9.000
96	Andavira	9.000	88	Oriente de Santiago de Cuba	9.000
96	Institució Alfons El Magnànim	9.000	88	Orbis Tertius	9.000
96	Filmoteca Española	9.000	88	Neanderthal Museum	9.000
96	Grupo Editorial Universitario	9.000	88	Olejnik (Argentina)	9.000
96	La Esfera de los Libros	9.000	88	Meyer & Meyer Verlag	9.000
96	Pagès Editors,S.L.	9.000	88	Literatura Novohispana (Colegio de México)	9.000
97	Masson	8.000	88	Metzler	9.000
97	Fundación De Las Cajas De Ahorros (Funcas)	8.000	88	Leuven University Press	9.000
97	Adesiara	8.000	88	Königshausen Neumann	9.000
97	Alba Editorial	8.000	88	Lea Publishing	9.000
97	Alma Mater	8.000	88	Hampton Press	9.000
97	Anabad	8.000	88	Jovene	9.000
97	Delta Publicaciones	8.000	88	Fratelli Lega Editori	9.000
97	Editorial Universitas	8.000	88	Gorgias Press	9.000
97	Enclave	8.000	88	Fontamara	9.000
97	Entinema	8.000	88	European Science Foundation	9.000
97	Fundación Ramón Areces	8.000	88	Educopia Institute	9.000
97	Grup 62	8.000	88	Ediciones Marcianum	9.000
97	Guillermo Escolar Editor	8.000	88	EATLP International Tax Series	9.000
97	Institut Valencia De L'Audiovisual I De La Cinematografia (IVAC)	8.000	88	Delaware University Press (Newark)	9.000
97	Lynx Ediciones	8.000	88	Chandos	9.000
97	Myrtia	8.000	88	Contexto	9.000
97	Rasche	8.000	88	Centro De Investigación Y Promoción Del Campesinado (CIPCA)	9.000
97	Seminario de Estudios Medievales y Renacentistas (SEMYR)	8.000	88	Brookes Publishing	9.000
97	Septem Ediciones	8.000	88	Budrich	9.000
97	Universidad Internacional de Andalucía	8.000	88	Birkhauser Verlag	9.000
97	Cinca	8.000	88	Bibliothèque de l'École des Chartes	9.000
97	Museo Nacional Centro De Arte Reina Sofia (MNCARS)	8.000	88	Besançon (Franche-Comté)	9.000
97	Capitán Swing	8.000	88	Albin Michel	9.000
97	Institut d'Estudis Autonomics	8.000	88	Anna Blume Editora	9.000
98	Alfaguara	7.000	89	Actes Sud	9.000
98	Editorial Reverté	7.000	89	Wilhelm Fink Verlag	8.000
98	Alfar	7.000	89	Wilfrid Laurier University Press	8.000
98	Consello Da Cultura Galega	7.000	89	Warburg Institute, London University	8.000
98	Dairea	7.000	89	Università di Trento	8.000
98	Ediciones CEPE	7.000	89	Römisch Germanisches Zentralmuseum Mainz Vrlg.	8.000
98	Ediciones del Orto	7.000	89	Presses Universitaires de Vincennes	8.000
98	Ediciones El Pinsapar	7.000	89	Quaestio Iuris Universidad de Rio de Janeiro	8.000
98	Editorial B de F	7.000	89	Praeger	8.000
98	Empuries	7.000	89	Oikos-Tau	8.000
98	Escuela Nueva	7.000	89	New Mexico University press	8.000
98	Fundació Noguera	7.000	89	Nevada University Press	8.000
98	Generalitat De Catalunya	7.000	89	Multimonde	8.000
98	La Xara Edicions	7.000	89	Medieval & Renaissance Text & Studies	8.000
98	Mitre	7.000	89	La Crujía	8.000
98	Onada Edicions	7.000	89	Kapelutz	8.000
98	Praxis	7.000	89	Katz	8.000
98	Promociones Y Publicaciones Universitarias	7.000	89	Iudicium	8.000
98	Turner	7.000	89	Imprensa Nacional-Casa da Moeda	8.000
98	Universidad Valladolid	7.000	89	IBFD Tax Research Series	8.000
98	Universitat de Girona	7.000	89	Hard Publishing	8.000
98	Lleonard Muntaner Editors S.L.	7.000	89	Gutenberg Gesellschaft	8.000
98	Edersa	7.000	89	Guilford Press	8.000
98	Institut Universitari De Lingüística Aplicada (Universitat Pompeu Fabra)	7.000	89	Grijley	8.000
99	Atrio	6.000	89	Florida University press	8.000
				European Law Publishers	8.000

99	Centro de Estudios Registrales	6.000	89	Corregidor	8.000
99	CIESPAL	6.000	89	Dr. Otto Schmidt	8.000
99	Consejo Andaluz de Relaciones Laborales	6.000	89	Cornell University press	8.000
99	Ediciones del Oriente y del Mediterráneo	6.000	89	Buske	8.000
99	El Justicia de Aragón	6.000	89	Augustinianum	8.000
99	Netbiblo	6.000	89	Belles Lettres	8.000
99	Sar Alejandría	6.000	89	Archivo General de la Nación de la República dominicana	8.000
99	Sígueme	6.000			
99	Sociedad de Estudios de la Cerámica Antigua en Hispania (S.E.C.A.H.)	6.000	90	Publications de l'Université de Saint-Étienne	7.000
99	Tibidabo Ediciones	6.000	90	Reichert Verlag	7.000
99	Virus Editorial	6.000	90	Rubinzal Culzoni	7.000
99	Ediciones La Bahía	6.000	90	Universidad del Externado de Colombia	7.000
99	Patrimonio Nacional	6.000	90	University College London Press (UCL Press)	7.000
99	Tea Ediciones	6.000	90	Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften	7.000
100	Asociación Española De Normalización Y Certificación (AENOR)	5.000	90	Vita e Pensiero	7.000
100	Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)	5.000	90	Wales University press	7.000
100	Almuzara	5.000	90	Otto Schmidt	7.000
100	Biblioteca De Autores Cristianos	5.000	90	Pontificia Universidad Católica del Perú	7.000
100	Carroggio	5.000	90	New York University Press	7.000
100	Círculo de Lectores	5.000	90	OECD	7.000
100	Ed. Kronos	5.000	90	Monduzzi Editore	7.000
100	Editorial Vía Láctea	5.000	90	Maney Publishing	7.000
100	Foca Ediciones y Distribuciones Generales S.L.	5.000	90	Lawrence & Wishart	7.000
100	Germania	5.000	90	Larousse	7.000
100	Hermida editores	5.000	90	Interamericana	7.000
100	Hiperión	5.000	90	Indiana University Press	7.000
100	Huygens	5.000	90	Berg Publishers	7.000
100	Instituto de Estadística de Andalucía	5.000	90	Belknap Press (Harvard University Press)	7.000
100	Instituto De Estudios Canarios	5.000	90	American Library Association	7.000
100	Istmo (Akal)	5.000	90	Bucknell University Press	7.000
100	Laertes	5.000	90	Carocci	7.000
100	McGraw-Hill Educación	5.000	90	Chapman & Hall	7.000
100	Memoria Artium	5.000	90	Champ Vallon	7.000
100	Mestizo-NAVE KA	5.000	90	Colibrí	7.000
100	Ministerio De Justicia	5.000	90	Coimbra Editora	7.000
100	Museo Arqueologico Regional (Alcalá de Henares)	5.000	90	De Luca Editori	7.000
100	Rhemata	5.000	90	Communitas (Lima-Perú)	7.000
100	Universidad Pontificia de Salamanca	5.000	90	Éditions Bordas	7.000
100	Axac	5.000	90	Editoriale Scientifica Napoli XXXIII	7.000
101	Destino (Planeta)	4.000	91	Getty Press	7.000
101	Editorial Club Universitario, S.A.	4.000	91	Westminster University Press	6.000
101	Universidad de Jaén	4.000	91	SUNY Press	6.000
101	Universitat des Illes Balears	4.000	91	Steidl	6.000
101	Díada	4.000	91	Prometeo	6.000
101	Ediciones Rialp, S.A.	4.000	91	Scottish Literature International	6.000
101	Editorial Áurea	4.000	91	Pensa Multimedia	6.000
101	Editorial Sínderesis	4.000	91	Pensylvania University press	6.000
101	Exit	4.000	91	McGill-Queen's University Press	6.000
101	Filmoteca Valenciana	4.000	91	Leiden University Press	6.000
101	Fundación CIDOB	4.000	91	Jaca Book	6.000
101	Garsineu Edicions	4.000	91	Illinois University Press	6.000
101	Ned	4.000	91	Harper and Row	6.000
101	Quaderns Crema	4.000	91	Groos	6.000
101	Tusquets	4.000	91	Gower	6.000
101	Unión Editorial	4.000	91	Georgetown University Press	6.000
101	Universidad de La Laguna	4.000	91	Garzanti	6.000
101	Universidad Pontificia de Comillas	4.000	91	Frontiers in Psychology	6.000
101	Díaz De Santos	3.000	91	European Geosciences Union (EGU)	6.000
102				Fabrizio Serra Editore	6.000
				Enclave	6.000

102	Grupo RBA	3.000	91	Didier (HachetteLivre)	6.000
102	Alfa Delta Digital	3.000	91	Alberta University Press	6.000
102	Aula Màrius Torres	3.000	91	Afrontamento	6.000
102	B (Ediciones B)	3.000	91	Addison-Wesley (Pearson)	6.000
102	Círculo Rojo	3.000	91	Academia Scientiarum Fennica	6.000
102	Comunidad de Madrid	3.000	92	Virginia University Pres	5.000
102	Devenir	3.000	92	Verlag Marburg Universität	5.000
102	Ediciones Encuentro, S.A.	3.000	92	Vanderbilt University Press	5.000
102	Editorial Pòrtic	3.000	92	Stanford University Press	5.000
102	Filmoteca de Catalunya	3.000	92	Swets & Zeilinger Publishers	5.000
102	Fundación Universitaria Española	3.000	92	Presses universitaires de Provence	5.000
102	Indret	3.000	92	Pressees Universitaires Limoges (PULIM)	5.000
102	Institut Alacanti De Cultura Juan Gil Albert	3.000	92	Peniope	5.000
102	Instituto Valenciano De Arte Moderno (IVAM)	3.000	92	Pitman	5.000
102	Liceus	3.000	92	Pen and Sword	5.000
102	Los Libros de la Frontera	3.000	92	Lit Verlag	5.000
102	Manual Moderno	3.000	92	Ontos Verlag	5.000
102	Promolibro	3.000	92	Laaber Verlag	5.000
102	Signo Impressió Gràfica, S.A.	3.000	92	Institut National d'Histoire de l'Art (INHA)	5.000
102	Toxosoutos	3.000	92	Klincksieck	5.000
102	Trama Editorial	3.000	92	Gylphi	5.000
103	Albatros	2.000	92	Frontiers	5.000
103	Biblioteca Castro	2.000	92	Everest	5.000
103	Descontrol	2.000	92	Escolar Y Mayo	5.000
103	Ediciones del Prado	2.000	92	EPURE Presses Universitaires de Reims	5.000
103	Ediciones Litopress	2.000	92	Editions du Cerf	5.000
103	El Consultor de los Ayuntamientos y de los Juzgados	2.000	92	Boydell Press	5.000
103	Fundación De Los Ferrocarriles Españoles	2.000	92	Edipuglia	5.000
103	Gobierno de Navarra	2.000	92	Almedina	5.000
103	Ministerio de Hacienda/ Dirección General del Catastro	2.000	93	Antilia	5.000
103	Museo De Prehistoria De Valencia	2.000	93	Zed books	4.000
103	Sociedad De Estudios Latinos	2.000	93	World Scientific Publishing	4.000
103	Tres i Quatre	2.000	93	Université de Genève	4.000
103	Universidad de Extremadura	2.000	93	Universitatis Bohemia Meridionalis	4.000
103	universidad de Huelva	2.000	93	Scuola Archeologica Italiana in Atene	4.000
103	Xunta de Galicia	2.000	93	Notre Dame University Press	4.000
104	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad	1.000	93	L ´Erma di Brestcneider	4.000
104	Arzalia	1.000	93	International Labour Organisation (ILO)	4.000
104	Cabildo Insular de Gran Canaria	1.000	93	Heinemann	4.000
104	Centro de Estudios Municipales y Cooperación Internacional	1.000	93	Instrumentum	4.000
104	Cossetània Edicions	1.000	93	Cogent	4.000
104	Editorial Base	1.000	94	Harrassowitz Verlag	4.000
104	Fundación Caja De Arquitectos	1.000	94	Bid&Co Editor	4.000
104	Instituto Cervantes	1.000	94	American Institute Of Musicology	4.000
104	Instituto Universitario General Gutiérrez Mellado	1.000	94	Errance	3.000
104	Museu Nacional d'Art de Catalunya	1.000	94	Editoriale Scientifica	3.000
104	Real Sociedad Geográfica	1.000	94	Dar Al Garb Al Islami	3.000
104	Residencia de Estudiantes	1.000	94	Dr. Kova?	3.000
104	Sendema	1.000	94	Calouste Gulbenkian	3.000
104	Trabe	1.000	94	Amsterdam University Press	3.000
104	Universitat de Lleida	1.000	94	AK Press	3.000
			94	American Academy in Rome	3.000
			94	EU publications	3.000
			94	Il Poligrafo	3.000
			94	Maria Pazzini Fazzi Editore (MFP)	3.000
			94	Martin Meidenbauer	3.000
			94	Presses Universitaires De Lyon	3.000
			94	Rizzoli	3.000
			94	Society for Medieval Archaeology	3.000
			94	Wallstein	3.000
			95	Ananke	2.000
			95	Dar Al Maarif	2.000

95	Edwin Mellen	2.000
95	Grasset	2.000
95	Gref	2.000
95	Il Castoro Cinema	2.000
95	Iuscrim	2.000
95	Presses Universitaires Blaise Pascal	2.000
95	Profile Books	2.000
95	Turner Publishing	2.000
95	Universidade do Porto	2.000
95	UTET	2.000
96	Ad Hoc	1.000
96	Berkeley	1.000
96	Bononia University Press	1.000
96	Council of Europe	1.000
96	Dar Al Fikr	1.000
96	Editora Mediação (Brasil)	1.000
96	Harvester Wheatsheaf	1.000
96	Hodder & Stoughton	1.000
96	Hogrefe	1.000
96	Luciano Editore	1.000
96	Markaz Dirasat Al-Andalus wa Hiwar al-Hadarat	1.000
96	Pontificio Istituto di Archeologia Cristiana Roma	1.000
96	Prohistoria Ediciones	1.000
96	Rowman & Littlefield (Rowman & Littlefield Publishing Group)	1.000
96	Scuola Normale Superiore	1.000
96	Teneo Press	1.000

Aunque el objeto de estudio de la encuesta en la que se basan estos resultados han sido las editoriales que publican libros científicos, los rankings pueden incluir editoriales de otra naturaleza pues reflejan fielmente las respuestas de los investigadores.

La nomenclatura de las editoriales puede haber cambiado como fruto de las modificaciones en la estructura de los grupos editoriales.

"Ningún mapa sustituye a la región cartografiada, pero al mismo tiempo (...) una carta bien trazada simplifica el recorrido"
Tomás Granados Salinas. Director de la colección Libros sobre libros del Fondo de Cultura Económica, en la nota de Manual de edición literaria y no literaria

LICENCIA: SE PUEDE HACER USO DE LOS DATOS DEL RANKING SPI CON FINES ACADÉMICOS O DE INVESTIGACIÓN Y NUNCA COMERCIALES SIEMPRE QUE ADEMÁS SEA CITADO CONVENIENTEMENTE SU ORIGEN. ESTE TRABAJO ESTÁ BAJO LICENCIA CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION-NONCOMMERCIAL. COMO CITAR: ELEA GIMÉNEZ-TOLEDO, CARLOS TEJADA-ARTIGAS, JORGE MAÑANA-RODRÍGUEZ. SCHOLARLY PUBLISHERS INDICATORS (SPI). 1º EDICIÓN 2012. DISPONIBLE EN: ILÍA. INVESTIGACIÓN SOBRE EL LIBRO ACADÉMICO [HTTP://EPUC.CCHS.CSIC.ES/SPI](http://epuc.cchs.csic.es/spi) [CONSULTADO EL DÍA, MES, AÑO].

SPI. SCHOLARLY PUBLISHERS INDICATORS. BOOKS IN HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES



[INICIO](#)
[PROYECTO](#)
[INDICADORES PARA EDITORIALES](#)
[BUSCADOR DE EDITORIALES](#)
[EQUIPO](#)

[Prestigio editorial](#)
[Especialización temática](#)
[Selección de originales](#)
[Indexadas en \(SPI Expanded\)](#)
[Resultados. Rankings SPI > Disciplinas \(2018\). > Educación](#)

Prestigio de las editoriales según expertos españoles. Editoriales mejor valoradas por sectores (2018)

Editoriales españolas

Posición	Editorial	ICEE
1	Editorial Síntesis	153
2	Editorial Graó	137
3	Editorial Morata	116
4	Octaedro	102
5	Narcea	85
6	Pirámide (Grupo Anaya, Hachette Livre)	76
7	Ariel (Grupo Planeta)	52
8	Ediciones Paidós	45
9	Ediciones Aljibe	34
10	Biblioteca Nueva	31
11	Alianza (Grupo Anaya, Hachette Livre)	29
12	Dykinson S.L.	28
13	Inde	27
13	Paidotribo	27
14	Desclée de Brouwer	21
15	Arco Libros - La Muralla	20
16	Tirant Lo Blanch	19
17	Ministerio De Educación, Cultura Y Deporte	18
18	Pearson Educación, S.A.	17
19	Editorial Médica Panamericana S.A.	16
19	Universidad de Granada	16
19	Wanceulen	16
20	Akal(Akal)	15
21	Universidad de Navarra (EUNSA)	14
22	Comares	13
22	Miño y Dávila	13
23	Icaria Editorial	11
24	Ediciones Paraninfo, S.A.	10
24	Nau Llibres (Edicions Culturals Valencianes, S.A.)	10
25	Asunivep	9
25	Davinci Continental	9
25	Instituto de Orientación Psicológica EOS	9
26	Gedisa	8
26	Masson	8
26	Delta Publicaciones	8
27	Dairea	7

Editoriales extranjeras

Posición	Editorial	ICEE
1	Routledge (Francis & Taylor Group)	100
2	Springer	94
3	Sage Publications	59
4	Pearson Publishing	58
5	McGraw Hill	45
6	Elsevier	41
7	Teachers College Press	31
8	HumanKinetics	30
9	Wolters Kluwer International	29
9	Taylor & Francis Group	29
10	Thomson Reuters	27
11	Sense Publishers	26
12	IGI Global	25
13	Peter Lang Publishing Group	21
13	Cambridge University Press	21
14	Macmillan	20
15	Wiley & Sons	19
16	Oxford University Press	17
16	Miño y Dávila	17
17	Trillas	14
18	Jossey-Bass	13
19	Palgrave Macmillan	10
19	Left Coast Press	10
19	Granica	10
20	Prentice Hall	9
20	Meyer & Meyer Verlag	9
20	Bloomsbury	9
21	Presses Universitaires de France (PUF)	8
21	Multimonde	8
21	Kapelutz	8
21	Amorrortu	8
21	Academic Press (Elsevier)	8
22	Princeton University Press	7
22	Interamericana	7
22	American Psychological Association (APA)	7
23	Harper and Row	6
23	Blackwell Publishing	6

27	Ediciones CEPE	7	23	Illinois University Press	6
27	Ediciones del Serbal	7	23	Mondadori (Penguin Random House)	6
27	Escuela Nueva	7	24	Armand Colin (Hachette Livre)	5
27	Praxis	7	24	Fondo de Cultura Económica (México)	5
28	Santillana (Grupo Santillana)	6	24	Frontiers	5
28	Amarú Ediciones	6	24	Swets & Zeilinger Publishers	5
28	Netbiblo	6	25	Cogent	4
29	Editorial Trotta, S.A.	5	26	Pensa Multimedia	3
29	McGraw-Hill Interamericana de España S.L.	5	27	Harvard University press	2
29	Grupo Editorial Universitario	5	27	Pàtron Editore (Italia)	2
29	Laertes	5	27	Vita e Pensiero	2
30	Díada	4	28	Editora Mediação (Brasil)	1
31	Universitat Autònoma de Barcelona	3	28	Franco Angeli	1
32	Los Libros de la Catarata	2			
32	Siglo XXI de España Editores, S.A.	2			
32	Marfil	2			
33	Universidad de Murcia	1			

* Entre las editoriales españolas constan algunas internacionales (con sede en España) que también aparecen entre las extranjeras. Los investigadores han querido señalar en estos casos la actividad editorial en España de determinada editorial internacional.

Aunque el objeto de estudio de la encuesta en la que se basan estos resultados han sido las editoriales que publican libros científicos, los rankings pueden incluir editoriales de otra naturaleza pues reflejan fielmente las respuestas de los investigadores.

La nomenclatura de las editoriales puede haber cambiado como fruto de las modificaciones en la estructura de los grupos editoriales.

"Ningún mapa sustituye a la región cartografiada, pero al mismo tiempo (...) una carta bien trazada simplifica el recorrido"

Tomás Granados Salinas. Director de la colección Libros sobre libros del Fondo de Cultura Económica, en la nota de Manual de edición literaria y no literaria

LICENCIA: SE PUEDE HACER USO DE LOS DATOS DEL RANKING SPI CON FINES ACADÉMICOS O DE INVESTIGACIÓN Y NUNCA COMERCIALES SIEMPRE QUE ADEMÁS SEA CITADO CONVENIENTEMENTE SU ORIGEN. ESTE TRABAJO ESTÁ BAJO LICENCIA CREATIVE COMMONS ATTRIBUTION-NONCOMMERCIAL. COMO CITAR: ELEA GIMÉNEZ-TOLEDO, CARLOS TEJADA-ARTIGAS, JORGE MAÑANA-RODRÍGUEZ. SCHOLARLY PUBLISHERS INDICATORS (SPI). 1ª EDICIÓN 2012. DISPONIBLE EN: ILÍA. INVESTIGACIÓN SOBRE EL LIBRO ACADÉMICO [HTTP://EPUC.CCHS.CSIC.ES/SPI](http://epuc.cchs.csic.es/SPI) [CONSULTADO EL DÍA, MES, AÑO].

SPI. SCHOLARLY PUBLISHERS INDICATORS. BOOKS IN HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES



4. Estudio 3: Las etnomatemáticas y su influencia en el desarrollo de la competencia cultural / Impact of ethnomathematics on the development of intercultural competence

Las etnomatemáticas y su influencia en el desarrollo de la competencia cultural

Impact of ethnomathematics on the development of intercultural competence

Resumen

La escuela del siglo XXI incluye el enfoque intercultural con el objetivo de que la educación del individuo sea integral. En este sentido, muchas de las metodologías y dinámicas de aula no son las más adecuadas para abordar dicho objetivo con plenitud. Este estudio propuso el seguimiento de cinco grupos de estudiantes de Educación Primaria con los objetivos de medir las diferencias significativas por razón de sexo, si las hubiere y comprobar si la práctica de las etnomatemáticas como herramienta didáctica mejora el conocimiento, las habilidades y las actitudes interculturales entre el alumnado participante, mejorando así las competencias interculturales del alumnado. Para el desarrollo de la intervención se ha utilizado la traducción de una rúbrica perteneciente a la *Association of American Colleges and Universities* mediante el método Delphi, (Rubric, 2010) con el objetivo de valorar la competencia intercultural del alumnado antes y después de la implementación de las etnomatemáticas. Tras la intervención educativa, se observó que no existían diferencias significativas en cuanto al género del alumnado participante y, sin embargo, sí se produjeron diferencias significativas en la mejora de su competencia intercultural. Nuestros resultados invitan a concluir a que la implementación de las etnomatemáticas tiene un efecto positivo en las aulas de Educación Primaria para la mejora de la competencia intercultural de los estudiantes y que, por tanto, resulta una herramienta útil que puede ser incorporada con facilidad en muchos métodos y enfoques pedagógicos (por ejemplo, AICLE).

Resumen: etnomatemáticas, competencia intercultural, comunicación verbal y no verbal.

Abstract

The school of the 21st century includes the intercultural approach with the aim of making the education of the individual integral. In this sense, many of the methodologies and classroom dynamics are not the most appropriate for addressing this objective fully. This study proposed the follow-up of five groups of primary school students with the objectives of measuring significant differences by gender, if any, and checking whether the practice of ethnomathematics as a teaching tool improves intercultural knowledge, skills and attitudes among the participating students, thus improving the intercultural competences of the students. For the development of the intervention we have used the translation of a rubric belonging to the *Association of American Colleges and Universities* by means of the Delphi method, (Rubric, 2010) with the aim of assessing the intercultural competence of the students before and after the implementation of ethnomathematics. After the educational intervention, it was observed that there were no significant differences in the gender of the participating students, but significant differences were found in the improvement of their intercultural competence. Our conclusions point out that the implementation of ethnomathematics has a positive effect in Primary Education classrooms for the improvement of students' intercultural competence which can be included by a number of methods and approaches (e.g. CLIL).

Keywords: ethnomathematics, intercultural competence, verbal and non-verbal communication.

Introducción

La búsqueda de puntos de cohesión entre las diversas culturas que pueden aparecer en un aula, y que muchos métodos no abordan, hace necesaria la incorporación de una metodología con enfoque intercultural que contribuya a acercar diferentes perspectivas que cada etnia, país o pueblo pueda tener sobre una misma realidad. Las disciplinas artísticas (por ejemplo, la pintura, la escultura, la música) son inherentes a todas las civilizaciones, y en ellas aparecen elementos comunes o unificadores (como, por ejemplo, ciertos patrones matemáticos) que se hacen patentes en una concepción artística universal. La ejecución de una intervención etnomatemática para aunar diferentes aspectos culturales se puede convertir en una herramienta didáctica de extremada utilidad para el profesorado en un contexto multicultural.

El presente estudio tiene como propósito estudiar y contrastar los resultados previos y posteriores a la implementación de las etnomatemáticas en una muestra correspondiente a cinco grupos de escolares de Educación Primaria en dos localidades de la provincia de Córdoba, con cuyos datos analizamos si el uso de las etnomatemáticas tiene un efecto positivo para la mejora de la competencia intercultural de este alumnado.

Fundamentación teórica

El concepto de etnomatemáticas ha ido evolucionando a través de los años. **D'Ambrosio (1985)**, que ofrece la primera conceptualización de etnomatemáticas, presenta las siguientes perspectivas con respecto a la práctica pedagógica a partir de las etnomatemáticas: se trata de una organización de proyectos que respetan el interés del alumnado, aprovechando su ambiente inmediato para reflexionar, observar y percatarse sobre todas las cuestiones del mismo; se emplean lugares comunes para todo el alumnado, trabajando la geometría como orientación en el espacio; y se utiliza la presentación de la historia de las matemáticas para enseñar su evolución y su origen a partir de sistemas culturales. **Hunting (1986, p. 14)** las define como: **“la matemática usada por un grupo cultural definido para lidiar con problemas y actividades de su medio”**. Por otro lado, **Vithal y Skovsmose (1997, p. 133)** dicen así: **“las etnomatemáticas se refieren a un conjunto de ideas acerca de la historia de las matemáticas, las raíces culturales de las matemáticas, las matemáticas implícitas en los escenarios cotidianos y la enseñanza de las matemáticas”**. Más recientemente, y siguiendo con la evolución del concepto, según **Aroca, (2016)** la palabra “etnomatemática” surge de un juego con diccionarios en la que ya no podemos referirnos a ella por sus raíces etimológicas. La etnomatemática se ha transformado de un primitivo programa de investigación a un recurso que propicia más tensiones y relaciones con la educación, pedagogía, formación y didáctica de las matemáticas. Se deduce, por tanto, que el concepto de etnomatemáticas está en continuo cambio, pero que su esencia (que parece no cambiar) es un enfoque que pone el acento en la flexibilidad, el ambiente, la observación y la sensibilidad de lo cotidiano para el conocimiento de la cultura.

La definición de “competencia intercultural” es controvertida y está sujeta a las diferentes disciplinas en las que se desarrolla y a los enfoques que la incluyen (Deardorff, 2011). **Nuestro modelo acudirá a una definición del término que no solo contemple los aspectos superficiales de la interacción cultural, sino que aluda a la modificación del individuo hacia estructuras de pensamiento intercultural (Bok, 2006), dado el objetivo de nuestro estudio y las edades que comprenden la población de este trabajo (7-12 años), donde la modificación de estas estructuras es un elemento clave para el éxito de la educación intercultural. Así, entendemos la competencia intercultural como “the ability to communicate effectively and appropriately in intercultural situations based on one’s intercultural knowledge, skills, and attitudes” (Deardorff, 2006, p. 249), ya que esta definición contiene los elementos que pueden indicar un cambio de estructuras mentales:**

conocimiento, habilidades y actitudes del sujeto.

Por tanto, nuestro trabajo se fundamenta en la conjunción de estos dos elementos: concepto de etnomatemáticas para la mejora de la competencia intercultural, concebida como una habilidad que el docente puede fomentar a través de un cambio en las estructuras de pensamiento intercultural del sujeto. Este cambio pretende llevarse a cabo mediante la implementación de las etnomatemáticas en el aula y, para comprobarlo, diseñamos una metodología de trabajo (que se describe a continuación).

Esta intervención y sus fundamentos teórico (basados en los conceptos de etnomatemáticas y de competencia intercultural discutidos) se propone, por tanto, ir más allá de la mera consecución de los conocimientos teóricos de la disciplina en la que se aplica (es decir, matemáticas). Las etnomatemáticas tienen el objetivo de dar solución a problemas que se plantean en la vida cotidiana del sujeto. Se trata, por tanto, de hacer realidad la relación que debe existir entre las diferentes culturas y el área educativa, dotándola de sentido para que los educandos puedan conectar el problema planteado con su vida cotidiana y así proponer soluciones basadas en el nuevo conocimiento. Según **Rodríguez (2013, p. 217)**:

“Las matemáticas pueden y deben contribuir al desarrollo de la capacidad del individuo de utilizar conceptos para interpretar y comprender al mundo, el desarrollo del pensamiento crítico para fomentar un ciudadano autónomo que pueda criticar, justificar y validar resultados. Ya no es posible enseñar matemáticas como un conjunto de teorías rígidas, acabadas e incambiables; de allí que en ésta investigación teórica-reflexiva desde la interpretación hermenéutica se plantean alternativas que hagan que el discente aprecie el valor y contribución de la ciencia formal en la formación como ciudadano”.

Durante el aprendizaje que se produce en las primeras etapas del sistema educativo (Infantil y Primaria), se hace reseñable la influencia de la competencia intercultural en la cosmovisión del alumnado (**Hayes, 1991**). Habilidades como la empatía, la comunicación verbal y no verbal, y valores como el compañerismo, la tolerancia y el respeto hacia los demás se podrían hacer palpables a través de la implementación de las etnomatemáticas como instrumento para la presentación, aceptación y consideración de otras costumbres y aspectos provenientes de otras culturas.

El aprendizaje basado en proyectos es un modelo educativo en el que los estudiantes aprenden planificando, implementando y evaluando proyectos que tienen aplicación en la vida cotidiana más allá del aula (**Blank, 1997; Dickinson, Soukamneuth, Yu, Kimball, 1998; Harwell, 1997**). Las etnomatemáticas se pueden implementar a través del aprendizaje basado en proyectos para vertebrar las distintas áreas de conocimiento, experiencias o asignaturas, y ofrecer así una alternativa progresista a modelos más tradicionales.

Pring (1976, pp. 103-111) estructura la integración de un modelo de enseñanza basado en proyectos en cuatro formas diferentes que, relacionado con las etnomatemáticas, sería:

- Primera integración: correlacionando diversas disciplinas, teniendo como eje las matemáticas. Se asume que existen diferentes asignaturas y que, de alguna manera, sus rasgos diferenciales deben ser respetados en la planificación curricular tratándose de manera separada.
- Segunda integración a través de tema, tópico o idea. En esta modalidad, la vertebración de las distintas áreas de conocimiento o disciplinas se llevaría a cabo mediante el tema o tópico. Por ejemplo, el tópico “Navidad” permite integrar una amplia gama de contenidos y asignaturas diferentes, como educación artística, lengua, conocimiento del medio natural, social y cultural, matemáticas, etc.
- Tercera integración: en torno a una cuestión de la vida práctica y diaria. Se trata un problema de la vida cotidiana cuya comprensión y enjuiciamiento requieren conocimientos, destrezas, procedimientos que no se pueden localizar. En este caso se denomina “tema transversal”. La manera en que se lleva a estudio pasa por comprometerse en una propuesta de trabajo totalmente integrada. Los contenidos que se necesitan

trabajar en esta etapa no se presentan al alumnado de manera disciplinada, sino que se hace en torno a problemas sociales, prácticos y culturales para facilitar su entendimiento dentro del contexto matemático.

- Cuarta integración: temas o investigaciones que propone el alumnado. La integración de actividades es una iniciativa del alumnado. Estas pueden estar relacionadas con cuestiones de su propio mundo familiar, cultural o escolar. La principal diferencia radica en que aquí los actores y decisores del proceso son los propios estudiantes.

El trabajo por proyectos como marco didáctico y pedagógico para la implementación de las etnomatemáticas para la mejora de la competencia intercultural, tal como indica la **Orden de 10 de agosto de 2007, en la que se desarrolla el currículum correspondiente a la Educación Primaria, es apropiado para nuestro estudio porque:**

“...la resolución de problemas fomenta la autonomía e iniciativa personal, promueve la perseverancia en la búsqueda de alternativas de trabajo y contribuye a la flexibilidad para modificar puntos de vista, además de fomentar la lectura comprensiva, la organización de la información, el diseño de un plan de trabajo y su puesta en práctica, así como la interpretación y análisis de resultados en el contexto en el que se ha planteado y la habilidad para comunicar con eficacia los procesos y resultados seguidos” (Junta de Andalucía, 2007).

Es fundamental, por tanto, la incorporación a la dinámica habitual de trabajo en el aula; el uso de unas matemáticas flexibles y relacionadas con otras culturas como alternativa metodológica para el uso educativo de Internet (tales como las webquests, cazas del tesoro o herramientas de autor, entre otros). El alumnado debe profundizar gradualmente en el conocimiento, manejo y aprovechamiento didáctico; familiarizarse con el uso del ábaco (entre otros recursos), y utilizar materiales interactivos culturales como elementos habituales de su aprendizaje.

Hipótesis de partida

Las hipótesis de partida de esta investigación son las siguientes:

- Hipótesis 1: Los datos recogidos en la implementación de los pre- y post-tests no muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas por razón de sexo.
- Hipótesis 2: Los datos recogidos en la implementación entre los pre- y post-tests muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes interculturales tras la aplicación de las etnomatemáticas.

Objetivos

Los objetivos que se pretenden con este estudio son los siguientes:

Objetivo general 1 (O.G.1): Constatar las diferencias significativas por razón de sexo, si las hubiere, tras la aplicación de las etnomatemáticas.

Objetivo general 2 (O.G.2): Comprobar si la práctica de las etnomatemáticas como herramienta didáctica mejora el conocimiento, las habilidades y las actitudes interculturales entre el alumnado participante.

Metodología

Participantes

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia de un total de 103 participantes, que provienen de cinco grupos pertenecientes a dos Centros donde se imparte Educación Primaria. Los grupos A y B pertenecen a un Centro de Educación Primaria; y C, D y E pertenecen a otro Centro de Educación Infantil y Primaria (CEIP). Los dos centros escolares en los que se desarrolla este estudio pertenecen a dos localidades situadas en la región sur de la provincia de Córdoba (España). Se trata de dos poblaciones rurales cuyos habitantes se dedican al sector agrícola, por lo que el acceso a la lengua extranjera suele ser limitado.

La distribución por sexos del total de la muestra ($n = 103$) es la siguiente: 49 chicos (47,6 %) y 54 chicas (52,4 %). Las edades de los participantes de la muestra están comprendidas entre los 7 y los 12 años, y los cursos escolares incluyen desde 2º hasta 6º de Educación Primaria.

Instrumento, diseño, procedimiento y fiabilidad del estudio

La experiencia didáctica que se presenta utiliza como instrumento de recogida de datos un instrumento de observación que permite el análisis y registro mediante distintos ítems de la competencia intercultural del alumnado. Para ello, se plantearon seis fases: (1) revisión bibliográfica, (2) selección del instrumento y traducción, (3) observación inicial (pre-test), (4) implementación, (5) observación final (post-test), y (6) análisis de los resultados y conclusiones.

Tras la revisión bibliográfica, se seleccionó el instrumento “Intercultural Knowledge and Competence VALUE Rubric” (Association of American Colleges and Universities, 2010) debido a que (1) establece tres dimensiones relevantes para el análisis de la competencia intercultural (conocimiento, habilidades y actitudes), (2) permite incidir, entre las estudiadas, con mayor detalle en la instrucción y (3) se puede utilizar en el contexto de aulas de Educación Primaria. La rúbrica de observación elegida propone la observación a lo largo de seis ítems articulados en torno a tres secciones o dimensiones clave: conocimiento, habilidades y actitudes. La primera dimensión incluye la evaluación del conocimiento sobre la conciencia cultural de nuestro alumnado como primer ítem, y los marcos de cosmovisión como segundo ítem. En la segunda dimensión se evalúan habilidades como la empatía, y la comunicación verbal y no verbal, que se desarrollan con la aplicación de las etnomatemáticas en relación a la adquisición de la competencia intercultural. En la última dimensión se aborda la evaluación de actitudes como la curiosidad y la franqueza en el desarrollo del modelo etnomatemático. Se trata de un instrumento de observación validado a nivel internacional y extrapolable a los objetivos del presente estudio. No obstante, al estar publicado en lengua inglesa, se realizó la validación de la traducción al español mediante el método Delphi.

El instrumento validado se ha empleado como pre-test y como post-test, gradado en una escala Likert de 4 puntos (1 = insuficiente; 2 = regular; 3 = bueno; 4 = excelente). Se empleó al principio y final del estudio correspondiente a las fases anterior y posterior a la implementación, a fin de obtener información sobre el conocimiento, habilidades y actitudes culturales de los alumnos y alumnas, así como una técnica de grupo de discusión para complementar y reafirmar las valoraciones recogidas por los dos observadores participantes.

Se pretende comprobar, a través del instrumento de estudio, los cambios o diferencias que se puedan producir tras la realización de actividades etnomatemáticas y determinar su influencia en cada uno de los ítems comprobando la influencia general que tiene las etnomatemáticas en los alumnos de la Educación Primaria a través del área de matemáticas.

Tabla 1

Rúbrica: Evaluación del aprendizaje en el dominio de la dimensión humana.

	Excelente	Bueno	Regular	Insuficiente
Conocimiento Conciencia cultural	Articula ideas sobre las propias reglas y convencionalismos culturales (por ejemplo, busca la complejidad, conoce cómo sus experiencias han moldeado estas reglas, y cómo reconocer y responder a los prejuicios culturales, lo que resulta en un cambio en la autoconciencia).	Reconoce nuevas perspectivas sobre las propias reglas culturales y los diferentes convencionalismos (por ejemplo, no busca la igualdad o sentirse cómodo con las complejidades que ofrecen las nuevas perspectivas).	Identifica las propias reglas y prejuicios culturales (por ejemplo, tiene una fuerte preferencia por esas reglas compartidas con el propio grupo cultural y busca lo mismo en los demás).	Muestra un conocimiento mínimo de las propias reglas y convencionalismos culturales (incluso aquellos compartidos con grupos culturales propios) (por ejemplo, está incómodo/a con la identificación de posibles diferencias culturales con otros).
Conocimiento Conocimiento de los marcos de cosmovisión cultural	Demuestra una amplia comprensión de la complejidad de una gran variedad de elementos importantes para los miembros de otra/s cultura/s (elementos como la historia, valores, política, estilos de comunicación, economía o creencias y prácticas).	Demuestra una buena comprensión de la complejidad de una importante variedad de los elementos importantes para los miembros de otra cultura en relación con su historia, valores, política, estilos de comunicación, economía o creencias y prácticas.	Demuestra una comprensión de la complejidad de un pequeño número de elementos importantes para los miembros de otra cultura en relación con su historia, valores, política, estilos de comunicación, economía o creencias y prácticas.	No demuestra una comprensión de la complejidad de ninguno de los elementos importantes para los miembros de otra cultura en relación con su historia, valores, política, estilos de comunicación, economía o creencias y prácticas.
Habilidades Empatía	Interpreta la experiencia intercultural desde las perspectivas de la cosmovisión propia y plural, y demuestra la capacidad de actuar de manera solidaria reconociendo los sentimientos de otro/s grupo/s cultural/es.	Reconoce las dimensiones intelectuales y emocionales de más de una visión del mundo y, a veces las utiliza en sus interacciones.	Identifica los componentes de otras perspectivas culturales, pero responde en todas las situaciones con su propia cosmovisión.	Visualiza la experiencia de los demás, pero lo hace a través de una cosmovisión cultural propia.
Habilidades Comunicación	Articula una comprensión	Reconoce y participa en las	Identifica algunas diferencias	No identifica las diferencias

verbal y no verbal	compleja de las diferencias culturales en la comunicación verbal y no verbal (por ejemplo, demuestra la comprensión del grado en que las personas usan el contacto físico mientras se comunican en diferentes culturas o usan significados directos/indirectos y explícitos/implícitos) y es capaz de negociar la comprensión basada en esas diferencias.	diferencias culturales en la comunicación verbal y no verbal y negocia una comprensión compartida basada en esas diferencias.	culturales en la comunicación verbal y no verbal y es consciente de que pueden producirse malentendidos basados en esas diferencias, pero que aún no puede negociar un entendimiento compartido.	culturales en la comunicación verbal y no verbal; no puede negociar un entendimiento compartido.
Actitudes Curiosidad	Hace preguntas muy complejas sobre otras culturas y busca y articula respuestas a estas preguntas que reflejan múltiples perspectivas culturales.	Hace preguntas con cierto grado de complejidad sobre otras culturas y busca respuestas a estas preguntas.	Hace preguntas simples o superficiales sobre otra/s cultura/s.	Muestra un interés mínimo en aprender más sobre otra/s cultura/s.
Actitudes Franqueza	Inicia y desarrolla interacciones con personas de culturas diferentes. No emite juicios de valor hacia personas de culturas diferentes.	Inicia y desarrolla interacciones con otros culturalmente diferentes. Al principio y durante el transcurso de la actividad comienza a suspender el juicio al valorar sus interacciones con otros culturalmente diferentes.	Expresa apertura a la mayoría, si no a todas, las interacciones con personas de culturas diferentes. Tiene dificultad para no emitir juicios de valor hacia personas de culturas diferentes, aunque es consciente de su propio juicio y expresa su voluntad de cambiar.	Se muestra receptivo/a a interactuar con personas de culturas diferentes. Tiene dificultad para hacer cualquier tipo de juicio de valor hacia personas de culturas diferentes, además no tiene conocimiento de su propio juicio (afirman o niegan algo sin razonarlo).

El procedimiento seguido ha sido la implementación de actividades de etnomatemáticas en Educación Primaria en distintos grupos (de 2º a 6º de Educación Primaria) a lo largo de diez semanas. Para ello, se ha empleado una metodología activa basada principalmente en el aprendizaje basado en proyectos y en la interacción del alumnado.

Los datos se han analizado con el software estadístico **SPSS v.24** para MacOs. El resultado obtenido del Alfa de Cronbach es de 0,9, determinándose una consistencia interna excelente del objeto de este estudio

(Oviedo y Campo-Arias, 2005). En la primera semana del estudio se recogieron y cuantificaron las informaciones a través de la rúbrica, a continuación se desarrollaron todas las actividades referentes a las etnomatemáticas durante una duración de 8 semanas, para finalmente recoger información cuantificada a través de la rúbrica. Cada semana tenía una dedicación de tres días con sesiones de 45 minutos cada una. Lo que hace un total de 30 sesiones de acción directa sobre el alumnado.

El primer ítem que nos atañe es el que se refiere a la conciencia cultural. Se trata del conocimiento que nuestros alumnos demuestran acerca del significado de cultura y sus diferentes acepciones, así como la aceptación de diferentes costumbres a través de su experiencia vital. A partir del método inductivo guiamos al alumnado participante hacia la adquisición de una conciencia cultural más universal. En la implementación del método se ha procedido a la lectura de diferentes cuentos populares de otras culturas: la fábula norteamericana *El lobo hambriento* (Don y Williamson, 2016), el cuento popular zambiano *El don de la Tortuga* (Don, 2017), el cuento brasileño *La princesa de los manantiales* (Finch, 2017), el cuento localizado en Nepal titulado *El abominable hombre de la nieves* (Parnell, 2017), el cuento camboyano *La ingeniosa trampa de Dara* (Flanagan, 2017) y el cuento popular ruso *El gallito de la cresta de oro* (Afanásiev, 1985). Después de las lecturas, se han organizado grupos de debate con el fin de establecer diferencias y similitudes de cada una de las culturas a las que se refieren estos cuentos. Se utilizan preguntas abiertas tales como: ¿Existen diferentes formas de pensar en otras sociedades? ¿Se utiliza el ingenio en todas las culturas por igual? ¿Tienen los mismos sentimientos y emociones todos los niños independientemente del lugar donde vivan?, entre otras.

Se realizan representaciones teatrales de las diferentes lecturas con la finalidad de involucrar al alumnado en la toma de una conciencia cultural universal, mimetizándolos con las situaciones que plantean las diferentes historias.

El segundo ítem evaluado es el conocimiento del alumnado sobre algunos de los elementos más importantes para los miembros de otra cultura (por ejemplo, historia, economía, religión, idioma), y de cómo se plasman en el conocimiento matemático de cada una de las sociedades. Se utilizan reportajes gráficos que muestran las diferentes situaciones que acontecen diariamente en diferentes centros educativos desde una visión nacional, atendiendo a las distintas realidades educativas de cada autonomía y desde una visión internacional, ofreciendo una perspectiva más amplia de la educación.

En el tercer ítem está relacionado con la empatía a través del uso de diferentes recursos matemáticos de otras culturas: utilizamos Tangram para la representación gráfica de elementos culturales cotidianos en nuestro alumnado a través de la geometría, y le pedimos que repita la actividad mostrando, en este caso, elementos de otras culturas. A partir de aquí debatimos el uso de las etnomatemáticas como recurso activo con la utilización de los cuerpos geométricos y de cómo estos elementos, provenientes de otras culturas, enriquecen el conocimiento matemático. Proponemos a nuestro alumnado diferentes desafíos matemáticos como el cubo de Rubik, y las torres de Hanói, creados por Ernön Rubik en 1974 y por el matemático francés Édouard Lucas en 1883 respectivamente.

En el ítem número 4 trabajamos la comunicación verbal y no verbal como habilidad con el uso de las etnomatemáticas. Explicamos diferentes herramientas de cálculo como los palos de conteo, las varillas de cálculo, ábacos, Quipu (matemáticas incaicas). Por grupos trabajamos las diferentes representaciones numéricas con las herramientas de cálculo mencionadas anteriormente. Se eligen representantes de cada grupo para explicar el procedimiento que han seguido para cada una de las representaciones numéricas, apoyándose en gestos para que el intercambio comunicativo sea más efectivo. En actividades asamblearias se realizarán dramatizaciones a través de la mímica para representar objetos cotidianos que contengan cuerpos o figuras geométricas.

Nuestro estudio compete también al desarrollo de diferentes actitudes interculturales. En el ítem 5 evaluamos la curiosidad que en nuestros alumnos despiertan las características de otras culturas. De esta manera establecemos actividades de aprendizaje cooperativo por niveles, en las que indaguen acerca de métodos y herramientas matemáticas de otros países, así como su uso y su aplicación práctica. Utilizamos el visionado de diferentes reportajes gráficos sobre el legado andalusí en nuestra región mostrando la relación directa entre las diferentes disciplinas artísticas (arquitectura) y las matemáticas. Son buen ejemplo de ello, la Mezquita de Córdoba, la Alhambra de Granada y, como elemento cotidiano, los zócalos de los zaguanes y patios de las casas andaluzas. Resulta interesante la conexión existente entre el desarrollo de actividades grupales y la comunicación (tanto verbal como no verbal) que se establece dentro del grupo. Buscamos de esta manera la utilización de las etnomatemáticas como elemento de cohesión entre culturas y vínculo entre personas.

Además del desarrollo de la curiosidad como actitud positiva hacia el conocimiento de otras culturas a través de la aplicación de las etnomatemáticas como elementos de unión, analizamos en este estudio si existe una evolución positiva en la franqueza (ítem número 6) como actitud que puede mostrar nuestro alumnado en interacción con personas de diferentes culturas, y la emisión o no de juicios de valor hacia estas. Se proponen diversas actividades con las que se pretende demostrar la eficacia de herramientas de cálculo matemático procedentes de otras culturas (ábaco), así como el uso de elementos foráneos para representaciones gráficas y geométricas de la realidad (Tangram).

Resultados

Al contrastar las medias del pre-test y post-test mediante la prueba *t* de Student (Tabla 2) se pudo observar que existen diferencias significativas entre ambas pruebas porque mejora la puntuación del alumnado en todos los ítems ($P < 0,05$). Por tanto, resultó evidente que se había producido una mejora de la competencia intercultural del alumnado tras la implementación de las etnomatemáticas en Educación Primaria.

Conocimiento-Conciencia Cultural	103	1,85	2,47	-5,146	,000
Conocimiento-Conocimiento Marcos Cosmovisión Cultural	103	1,84	2,52	-5,521	,000
Habilidades-Empatía	103	2,20	2,79	-4,843	,000
Habilidades-Comunicación Verbal y No Verbal	103	1,93	2,43	-4,325	,000
Actitudes-Curiosidad	103	2,03	2,79	-6,419	,002
Actitudes-Franqueza	103	2,35	2,68	-3,117	,002

Tabla 2. Resultados generales del pre-test y del post-test (elaboración propia).

Cuando se analizó cada elemento de manera detallada, se pudo comprobar que en el primer ítem (Conocimiento - *Conciencia Cultural*) apareció una mejoría notable en la calificación “insuficiente”, pues de 45 alumnos (43,7 %) en el pre-test se pasó a tan solo 10 (9,7 %) en el post-test. De manera similar, con una valoración de “regular”, observamos una frecuencia de 30 alumnos (29,1 %) antes de la intervención, si bien en el post-test la frecuencia se incrementó en 18 hasta 48 alumnos, (= 46,6 % sobre el total). En grado 3 (“bueno”) observamos una frecuencia de 26 alumnos en el pre-test (25,2 %), frecuencia que aumentó en el post-test (32 alumnos, 31,1 %). Finalmente, dos alumnos alcanzaron la calificación de “excelente” (1,9 %) en el pre-test, número que aumentó de forma notable hasta 13 (12,6 %).

El segundo ítem (que se encuentra dentro de la dimensión “Conocimiento”) hace referencia a los *marcos de cosmovisión cultural*. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: con la valoración de “insuficiente” encontramos una frecuencia de 42 alumnos (40,8 %) sobre el total en el pre-test, frecuencia que disminuyó en el post-test hasta 15 alumnos (14,6 %). En grado 2 (“regular”) los resultados obtenidos fueron similares en el pre-test (37 alumnos, 35,9 %) y en el post-test (36 alumnos, 35 %). Sin embargo, con la calificación de “bueno” se pasó de 22 alumnos (21,4 %) en el pre-test, a 35 (34 %) en el post-test. Finalmente, resultó significativo el cambio que se produjo en grado 4 (“excelente”), ya que la frecuencia pasó de 2 alumnos (1,9 %) a 17 (16,5 %).

En el bloque de “Habilidades”, los resultados obtenidos en *empatía* fueron los siguientes: con una valoración de “insuficiente” encontramos una frecuencia de 24 alumnos en el pre-test, reduciéndose drásticamente a 6 (5,8 %) en el post-test. Para la calificación de “regular” encontramos 42 alumnos (40,8 %) en el pre-test, mientras que en el post-test esta frecuencia se redujo a 31 (30,1 %). Apreciamos también un cambio significativo en la calificación de “bueno”, ya que la frecuencia de alumnos fue de 29 (28,2 %), que pasó a ser de 45 (43,7 %) la resultante de la implementación del post-test. Como dato significativo se obtuvo

una frecuencia de 8 alumnos (7,8%) con la calificación “excelente” en el pre-test, lo que se incrementó en 13 hasta 21 (20,4%) alumnos la frecuencia en el post-test.

El cuarto ítem (que se encuentra dentro de la dimensión “Habilidades”) hace referencia a *la comunicación verbal y no verbal*. Los resultados que se obtuvieron son los siguientes: con la valoración de “insuficiente” encontramos una frecuencia de 35 alumnos (34 %) sobre el total en el pre-test, frecuencia que disminuyó en el post-test hasta 13 alumnos (12,6 %). En grado 2 (“regular”) los resultados obtenidos fueron similares en el pre-test (42 alumnos, 40,8 %) y en el post-test (43 alumnos, 41,7 %). Sin embargo, con la calificación de “bueno” se pasó de 24 alumnos (23,3 %) en el pre-test a 37 (35,9 %) en el post-test. Finalmente, resultó significativo el cambio que se produjo en grado 4 (“excelente”), ya que la frecuencia pasó de 2 alumnos (1,9 %) a 10 (9,7 %).

En el bloque de “Actitudes”, obtuvimos en *curiosidad* los siguientes resultados: con una valoración de “insuficiente” encontramos una frecuencia de 32 alumnos en el pre-test, reduciéndose drásticamente a 6 (5,8 %) en el post-test. Para la calificación de “regular” encontramos 41 alumnos (39,8 %) en el pre-test, mientras que en el post-test la frecuencia se redujo a 30 (29,1 %). Apreciamos también un cambio significativo en la calificación de “bueno”, ya que la frecuencia de alumnos es de 25 (24,3 %), que pasó a ser de 47 (45,6 %) la resultante en la implementación del post-test. Como dato significativo se obtuvo una frecuencia de 5 alumnos (4,9 %) con la calificación “excelente” en el pre-test, lo que se incrementó en 15 hasta 20 (19,4 %) alumnos la frecuencia en el post-test.

El sexto ítem (dentro de la dimensión “Actitudes”) hace referencia a la *franqueza*. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: con la valoración de “insuficiente” encontramos una frecuencia de 15 alumnos (14,6 %) sobre el total en el pre-test, frecuencia que disminuyó significativamente en el post-test hasta 4 alumnos (3,9 %). En grado 2 (“regular”) los resultados obtenidos fueron aproximados en el pre-test (42 alumnos, 40,8 %) y en el post-test (37 alumnos, 35,9 %). En la calificación de “bueno” se pasó de 41 alumnos (39,8 %) en el pre-test a 50 (48,5 %) en el post-test. Finalmente, resultó significativo el cambio que se produjo en grado 4 (“excelente”), ya que la frecuencia pasó de 5 alumnos (4,9 %) a 12 (11,7 %).

Finalmente, al contrastar la variable de sexo mediante la prueba *t* de Student, se observó que no existían diferencias significativas entre chicos y chicas ni en el pre-test, ni en el post-test, ni en los resultados globales del estudio. Esto supone que no hay diferencias relevantes en cuanto al sexo ($P > 0.05$), dato que corrobora la Hipótesis 1 de nuestro trabajo: *Los datos recogidos en la implementación de los pre- y post-tests no muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas por razón de sexo.*

Conocimiento-Conciencia Cultural	masculino	49	2,47	,819	,039	,969
	femenino	54	2,46	,862		
Conocimiento-Conocimiento Cosmovisión Cultural	Marcos masculino	49	2,49	,916	-,355	,723
	femenino	54	2,56	,965		
Habilidades-Empatía	masculino	49	2,80	,816	,110	,913
	femenino	54	2,78	,861		

Habilidades-Comunicación Verbal y No Verbal	masculino	49	2,43	,890	,016	,987
	femenino	54	2,43	,792		
Actitudes-Curiosidad	masculino	49	2,86	,791	,832	,408
	femenino	54	2,72	,856		
Actitudes-Franqueza	masculino	49	2,71	,707	,459	,647
	femenino	54	2,65	,756		

Tabla 3. Resultados de la prueba *t* de Student (diferencias significativas por sexo) (elaboración propia).

Conclusiones

En el presente estudio obtenemos una media en la puntuación de los ítems muy similar entre niños y niñas. Se confirma la hipótesis 1: “Los datos recogidos en la implementación del pre- y post-test no muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas por razón de sexo”, ya que estas ligeras diferencias son debidas a la naturaleza de los participantes y no al género.

Según **Rodríguez (2013)**, las matemáticas permiten el desarrollo integral del individuo incluyendo aspectos afectivos, cognitivos, comunicativos. Se hace patente, pues, la necesidad de la incorporación de un modelo matemático como guía de un conocimiento dirigido para una apuesta en la mejora de la adquisición de la competencia intercultural en la Educación Primaria.

Con los datos obtenidos también podemos constatar que en todos los grupos (A, B, C, D y E) se producen diferencias significativas entre la implementación del pre- y post-test, por lo que se cumple la hipótesis 2: “Los datos recogidos en la implementación entre el pre- y post-test si muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas entre dichos test”. A excepción de los resultados obtenidos en el post-test en algunos grupos: A (solo *franqueza*), C (*empatía y franqueza*), D (*empatía y franqueza*), y E (*empatía y franqueza*), donde no se aprecian diferencias relevantes, ya que el desarrollo de la empatía se produce desde todos los ámbitos educativos; y la franqueza corresponde a una actitud equivalente a un valor social. Estos dos ítems se desligarían de los efectos positivos que apreciamos en el resto de ítems con la implementación de las etnomatemáticas ya que corresponden a un desarrollo emocional individual, que no se ve afectado por la influencia de valores externos como, en este caso, aspectos socioculturales.

Por lo tanto, el desarrollo de las etnomatemáticas a través del método de aprendizaje basado en proyectos podría mejorar notablemente la autoconciencia cultural para reconocer y responder a los diferentes prejuicios culturales; también, ampliaríamos marcos de cosmovisión cultural para favorecer una comprensión de aspectos propios de otras culturas; asimismo se concede un particular desarrollo de la comunicación atendiendo a aspectos verbales y no verbales que favorecen el intercambio de mensajes entre alumnos de diferentes culturas. Además, los discentes desarrollan actitudes tales como la curiosidad que muestran hacia diferentes culturas formulando preguntas acerca de las vivencias que han experimentado compañeros de otros lugares. Por todo esto, debemos considerar la implementación de las etnomatemáticas como una metodología eficaz para el desarrollo de conocimiento, habilidades y actitudes hacia la propia cultura y otras en el ámbito escolar, ya que según **Hayes (2014)**, durante los primeros periodos del sistema educativo, se hace notorio el influjo de la competencia cultural en la cosmovisión del alumnado.

Referencias

- Afanásiev, A.N. (1985). *Cuentos populares rusos*. Madrid: Anaya.
- Aroca, A. (2016). La definición etimológica de Etnomatemática e implicaciones en Educación Matemática. *Educación matemática*, 28(2), 175-195.
- Association of American Colleges and Universities. (2010). Association of American Colleges and Universities. Recuperado de <https://www.aacu.org/value/rubrics>
- Blank, W. (1997). Authentic instruction. En W.E. Blank y S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 15–21). Tampa, FL: University of South Florida.
- Bok, D. (2006). *Our Underachieving Colleges: A Candid Look at How Much Students Learn and Why They Should Be Learning More*. Princeton: Princeton University Press.
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 44-48.
- Deardorff, D.K. (2006). Identification and assessment of intercultural competence as a student outcome of internationalization. *Journal of Studies in International Education*, 10, 241-266. doi: 10.1177/1028315306287002.
- Deardorff, D.K. (2011). Assessing intercultural competence. *New directions for institutional research*, 149, 65-79.
- Dickinson, K.P., Soukamneuth, S., Yu, H.C., Kimball, M., D'Amico, R., Perry, R., et al. (1998). *Providing educational services in the Summer Youth Employment and Training Program [Technical assistance guide]*. Washington, DC: U.S. Department of Labor, Office of Policy & Research (ERIC Document Reproduction Service No. ED420756).
- Don, L. y Williamson, M. (2016). *El lobo hambriento*: Barcelona: Vicens-Vives.
- Don, L. (2017). *El don de la tortuga*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Finch, M. (2017). *La princesa de los manantiales*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Flanagan, L. (2017). *La ingeniosa trampa de Dara (Un mundo de cuentos)*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Harwell, S. (1997). Project-based learning. En W.E. Blank y S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 23–28). Tampa, FL: University of South Florida.
- Hayes, A.G. (2014). *Competencia cultural y artística*. Madrid: Alianza Editorial.
- Hayes, M. (1991). *Report of State Health Officer Washington*. Washington.
- Hunting, R. (1986). El Aprendizaje, la Cosmovisión Aborigen y la Etnomatemática. *Boletines del Grupo de Estudio Internacional de Etnomatemática ISGEm 1985-2003*, 2(1). Recuperado de <http://etnomatematica.univalle.edu.co>
- Junta de Andalucía. (2007). Orden de 10 de agosto de 2007, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Primaria en Andalucía. Consejería de Educación. *Boletín Oficial de la Junta de Andalucía*. Recuperado de <http://www.e-torredebabel.com/leyes/Primaria-Loe-Andalucia/matematicas-primaria-loe-andalucia.htm>.
- Oviedo, H. C. y Campo-Arias, A. (2005). An approach to the use of Cronbach's Alfa. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.
- Parnell, F. (2017). *El abominable hombre de las nieves (Un Mundo de Cuentos)*. Barcelona: Vicens-Vives.
- Pring, R. (1976). *Curriculum organization*. Paris University Press.
- Rodríguez, M. (2013). La educación matemática en la conformación del ciudadano. *Revista TELOS*, 15(2), 215-230.
- Vithal, R. y Skovsmose, O. (1997). The end of innocence: a critique of "ethnomathematics".

Educational Studies in Mathematics, 34, 131-157.



(<http://miar.ub.edu/>)

Matriz de Información para el Análisis de Revistas

Versión 2020 live

>> Sugerir revista (http://miar.ub.edu/lista/TITOL/cultura_educación_y_sociedad)

CULTURA, EDUCACIÓN Y SOCIEDAD

ISSN 2145-9258

Visibilidad

Título: CULTURA, EDUCACIÓN Y SOCIEDAD
 ISSN relacionados: 2389-7724
 País: Colombia (lista/PAIS/--Q08,)
 URL: <http://revistascientificas.cuc.edu.co/index.php/culturaeducacionysociedad> 
 (<http://revistascientificas.cuc.edu.co/index.php/culturaeducacionysociedad>)
 Ámbito: EDUCACIÓN (lista/AMBITO/--RURVQ0FDSU90); HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES EN GENERAL (lista/AMBITO/--R0VORVJBTCaVIE1VTFRJREITQ0IQTEIOQVI,)
 Campo académico: PSICOLOGÍA EN GENERAL (lista/CAMPO/--UFNJQ09MT0fDjUEgRU4gR0VORVJBTA,,); SOCIOLOGÍA EN GENERAL (lista/CAMPO/--U09DSU9MT0fDjUEgRU4gR0VORVJBTA,,)
 Evaluada en: LATINDEX. Catálogo v1.0 (2002 - 2017) (/indizadaen/2145-9258/latindex1)
 LATINDEX. Catálogo v2.0 (2018 -) (/indizadaen/2145-9258/latindex)
 ICDS: ISSN: 2389-7724,2389-7724
 Está en Latindex (catálogo) o en un repertorio de evaluación (LATINDEX. Catálogo v1.0 (2002 - 2017), LATINDEX. Catálogo v2.0 (2018 -)) y ninguna base de datos A&I ni en DOAJ = +2.5
 Antigüedad = 10 años (fecha inicio: 2010)
 Pervivencia: $\log_{10}(10) = +1.0$
ICDS = 3.5

MIAR recolecta datos para la identificación y análisis de revistas científicas. Si se introduce en la casilla de búsqueda cualquier ISSN el sistema localizará en qué bases de datos (<http://miar.ub.edu/databases/GRUPO/E>) de las contempladas en la matriz está indizada la revista, esté recogida o no en MIAR, y calculará su ICDS (<http://miar.ub.edu/about-icds>) (sin contar el Índice de Pervivencia si no forma parte de MIAR).

Buscar título



ShareThis

ICDS anuales

ICDS 2019: 3.5 (<http://miar.ub.edu/2019/issn/2145-9258>)

ICDS 2018: 3.4 (<http://miar.ub.edu/2018/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2017/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2016/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2015/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2014/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2013/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2012/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2011/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2010/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2009/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2008/issn/2145-9258>)

(<http://miar.ub.edu/2007/issn/2145-9258>)

En MIAR desde 02-02-2018

2020 LIVE

Artículos por año

2019: 15 (<https://search.crossref.org/?q=2145-9258&published=2019>) docs.
2018: 149 (<https://search.crossref.org/?q=2145-9258&published=2018>) docs.
2017: 14 (<https://search.crossref.org/?q=2145-9258&published=2017>) docs.
2016: 19 (<https://search.crossref.org/?q=2145-9258&published=2016>) docs.

Fuentes:

 **Crossref** (<https://www.crossref.org>)

Amb el suport del Grup de recerca consolidat "Cultura i Continguts Digitals" (2017_SGR422 / Generalitat de Catalunya), adscrit al Centre de Recerca en Informació Comunicació i Cultura (CRICC): <https://fima.ub.edu/grups/cricc/productes> (<https://fima.ub.edu/grups/cricc/productes>)

Equip MIAR 2020 (<http://miar.ub.edu/about-us>)Facultat d'Informació i Mitjans Audiovisuals (<https://www.ub.edu/portal/web/informacio-mitjans-audiovisuals/>)Universitat de Barcelona (<http://www.ub.edu/>)

Melcior de Palau, 140 08014 Barcelona

a/e: [miar\(at\)ub.edu](mailto:miar(at)ub.edu) (<http://miar.ub.edu/form/contact>)

5. Conclusiones

Conclusiones

Este estudio empezó con la idea de testar una metodología que desarrollase de forma efectiva las competencias interculturales, presentes hoy en día en la mayoría de las aulas de Educación Primaria. Esta metodología está basada en las etnomatemáticas como el área a través de la cual pivota un enriquecimiento que potencia la competencia cultural de todo el alumnado independientemente de su edad o sexo, incidiendo directamente en el conocimiento, habilidades y actitudes.

La presente Tesis Doctoral ha planteado una serie de hipótesis a partir de las cuales se han desarrollado una serie de objetivos, metodologías y análisis, que han dado como resultado las conclusiones que pasaremos a detallar en esta sección.

Las hipótesis de partida fueron las siguientes:

- Hipótesis 1: Los datos recogidos en la implementación del pre- y post-test no muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas por razón de sexo.
- Hipótesis 2: Los datos recogidos en la implementación del pre- y post-test sí muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas por razón de alumnos repetidores y no repetidores.
- Hipótesis 3: Los datos recogidos en la implementación del pre- y post-test sí muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas entre dichos tests.

En el primer estudio: Álvarez Pintor, J.A., Gómez-Parra, M.E. y Huertas Abril, C.A. “Las etnomatemáticas como método de enseñanza-aprendizaje para el desarrollo de la competencia intercultural en educación primaria”, que apareció en la obra editada por Cristina Díaz Martín: *Educación multilingüe y multicultural. Languages and cultures: multilingual and multicultural Education* (ISBN 978-84-9927-482-9), publicado en 2019, entre las páginas 101 y 110, supuso el desarrollo del marco teórico de esta Tesis Doctoral y que ha servido de base para el desarrollo de las siguientes conclusiones:

La diversidad no debe ser entendida como un problema o como una dificultad a la hora de desempeñar la función docente ya que según Morín (1999):

Es la unidad humana la que lleva en sí los principios de sus múltiples diversidades. Comprender lo humano es comprender su unidad en la diversidad, su diversidad en la unidad. Hay que concebir la unidad de lo múltiple, la multiplicidad del uno. La educación deberá ilustrar este principio de unidad/diversidad en todos los campos (p. 54).

El docente ha de estar dotado de una serie de capacidades que le permitan aprovechar las diferentes situaciones que la escuela propone, y ha de formarse para transferir con rigor estas competencias, habilidades, capacidades o destrezas. Referente a las etnomatemáticas, estas respetan los conocimientos previos, necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de cada una de las áreas y niveles. Son un eje vertebrador de las distintas áreas de conocimiento, experiencias o asignaturas, y ofrecen una alternativa progresista a los modelos más tradicionales. En la aplicación de las etnomatemáticas para el desarrollo de la competencia intercultural, no solo se diseñan objetivos para alumnado y profesorado, sino que su influencia se extiende a la comunidad educativa de

forma multidireccional. La aplicación de las etnomatemáticas a través del trabajo por proyectos favorece el desarrollo de la autonomía e iniciativa personal, favoreciendo la organización de la información, fomentando así el conocimiento y la práctica de otras culturas.

Para Rosa, Orey, y Gavarrete (2017, p. 74):

Las Etnomatemáticas enriquecen las temáticas novedosas para los estudiantes y muestran cómo las aplicaciones matemáticas pueden encontrarse, no sólo en muchas áreas de la ciencia, los negocios y la vida cotidiana; sino también muestran que podemos ver las matemáticas en las prácticas culturales en todo el mundo. Desde esta perspectiva, existen muchos investigadores en etnomatemáticas que comenzaron su experiencia como profesores de matemáticas preocupados por encontrar ejemplos en su entorno para usarlos en sus clases; ya que estos ejemplos que involucran conocimientos etnomatemáticos describen nuevas formas de ver la matemática y promueven una mejor comprensión de los conceptos, los procedimientos y los usos de los contenidos curriculares.

Tal y como indican estos autores, las etnomatemáticas pueden enlazar distintas áreas de conocimiento, además de estar presentes en las prácticas culturales de todo el mundo, compartiendo la idea de una necesidad existente en muchos investigadores preocupados por encontrar metodologías o técnicas que fortifiquen la relación entre la cultura y el área de matemáticas en nuestro entorno escolar.

El segundo estudio: Álvarez Pintor, J.A., Gómez-Parra, M.E. y Huertas-Abril, C.A. “La competencia intercultural a través de las etnomatemáticas en Educación

Primaria”, que se publicará dentro del volumen *Claves para la innovación pedagógica ante los nuevos retos: respuestas en la vanguardia de la práctica educativa* de la editorial Octaedro (en prensa), que conforma el cuerpo de esta Tesis Doctoral, conlleva un análisis práctico con implementación de las etnomatemáticas en Educación Primaria. Sus resultados permiten señalar el efecto positivo que se produce para el desarrollo de la competencia intercultural dentro de las aulas, competencia que, según Hayes y Strosahl (2004), desarrolla el conocimiento profundo y amplio de otras culturas, así como, métodos y estrategias para comunicarse con los demás en la diversidad de situaciones que se puedan presentar.

Se confirma y valida la Hipótesis 1, obteniéndose una media muy similar en la puntuación de los ítems entre niños y niñas. Asimismo, a nivel general, se producen diferencias significativas entre alumnos repetidores y no repetidores en todos los ítems, a excepción de los resultados obtenidos en el post-test en *Conocimiento de los Marcos de Cosmovisión Cultural y Curiosidad*. En síntesis, se corrobora la Hipótesis 2, donde los datos recogidos en la implementación del pre-test y del post-test muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las actividades de etnomatemáticas entre alumnos repetidores y no repetidores. Se corrobora así el uso positivo de las etnomatemáticas en centros de Educación Primaria (entre alumnado con edades comprendidas entre los 6 y los 12 años) para el desarrollo de la competencia intercultural.

El modelo etnomatemático puede ayudar a nuestro alumnado a mejorar la aceptación de otras culturas y el respeto hacia costumbres provenientes de otras etnias y lugares; a través de actividades y componentes culturales como punto de partida para elaborar matemáticas en la escuela, fundamento de Gerdes (1996) en las etnomatemáticas. El resultado ha sido la mejora de la competencia intercultural, según

el análisis de los ítems. Tras este estudio, se considera que la utilización de un modelo etnomatemático en las aulas de Educación Primaria supone una considerable mejora para el desarrollo de la competencia intercultural entre este alumnado.

El tercer y último estudio (Álvarez Pintor, J.A., Gómez-Parra, M.E. y Huertas Abril, C.A. “Las etnomatemáticas y su influencia en el desarrollo de la competencia cultural”) está aceptado a falta de revisiones finales en la Revista *Cultura, Educación y Sociedad*. En este estudio, se obtiene una media en la puntuación de los ítems muy similar entre niños y niñas. Así, se vuelve a confirmar la hipótesis 1: “Los datos recogidos en la implementación del pre-test y del post-test no muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas por razón de sexo”. El modelo etnomatemático propone una solución más allá de los contenidos conceptuales y ofrece soluciones sin distinguir entre sexos, creando puentes de conexión con la cultura para no presentarla de manera aislada y desconectada culturalmente, como hacen las matemáticas tradicionales, según Jaramillo (2011).

Se constata que en todos los grupos (A, B, C, D y E) se producen diferencias significativas entre la implementación del pre- y post-test en todos los ítems ($P < 0,05$), por lo que se corrobora la hipótesis 2: “Los datos recogidos en la implementación entre el pre- y post-test sí muestran diferencias significativas en el conocimiento, habilidades y actitudes culturales tras la aplicación de las etnomatemáticas entre dichos test”. A excepción de los resultados obtenidos en el post-test en algunos grupos: A (solo *franqueza*), C (*empatía y franqueza*), D (*empatía y franqueza*), y E (*empatía y franqueza*), donde no se aprecian diferencias relevantes.

Estos trabajos ofrecen una serie de conclusiones adicionales que pasamos a discutir.

La diversidad no debe ser entendida como un problema o como una dificultad a la hora de desempeñar la función docente; se trata de un enriquecimiento, un reto e, incluso, una oportunidad de enseñar y ampliar las competencias del docente. Sin embargo, para poder engranar esta diversidad que encontramos en nuestra vida diaria y ser capaces de dar la mejor respuesta educativa, el docente ha de estar dotado de una serie de capacidades que le permitan aprovechar las diferentes situaciones que la escuela propone: asimilar y entender costumbres y formas de vida propias de otras culturas. Los docentes han de formarse para transferir con rigor estas competencias, habilidades, capacidades o destrezas. Y, en este contexto, las etnomatemáticas pueden ser parte de la clave. Esta reflexión se encuentra en consonancia con lo que Blanco-Álvarez, Fernández-Oliveras y Oliveras (2017) indican: el profesor, cuando se relaciona con la comunidad educativa, acepta la diversidad cultural, comparte sus prácticas matemáticas en el aula, escucha, y reconoce otras lógicas de razonamiento. Investiga las etnomatemáticas y amplía sus concepciones sobre las matemáticas.

Las etnomatemáticas respetan los conocimientos previos, necesidades, intereses y ritmos de aprendizaje de cada una de las áreas y niveles. Este modelo supone, asimismo, potenciar la participación y la capacidad de decisión del alumnado, y aumentarlas a medida que se van teniendo más experiencias relativas a contenido, destreza, hábitos o valores, entre otros. Las etnomatemáticas son un eje vertebrador de las distintas áreas de conocimiento, experiencias o asignaturas, y ofrecen una alternativa progresista a los modelos más tradicionales. Según D'Ambrosio (2014, p. 106):

Es muy importante el aspecto pedagógico de la Etnomatemática. La relación entre la enseñanza de las matemáticas y Etnomatemática es natural, porque la enseñanza de las matemáticas tiene como objetivo preparar a los jóvenes y adultos a un sentido de ciudadanía crítica, a vivir en sociedad y al mismo tiempo desarrollar su creatividad. Así, mediante la práctica de Etnomatemática, el educador está llegando a los principales objetivos de la educación de las matemáticas, con diferentes vistas para diferentes entornos culturales. La Etnomatemática es por lo tanto no una nueva disciplina, sino una nueva práctica pedagógica. La práctica pedagógica tradicional de educación matemática se basa en las teorías y prácticas que están congeladas en los libros, con la esperanza de que el estudiante sea capaz de repetir lo que otros han hecho. La Etnomatemática propone una pedagogía viva, dinámica, para dar respuesta a nuevos estímulos ambientales, sociales, culturales y a nuevas necesidades.

Las etnomatemáticas abarcan un amplio margen y campos del saber. Por lo tanto, la aplicación de las etnomatemáticas impregna la totalidad de las áreas de Educación Primaria, ya que la cultura está inmersa en cada una de ellas (ciencias sociales, naturales, lengua, educación artística, lenguas extranjeras, ciudadanía, así como de las propias matemáticas). Así, la aplicación de las etnomatemáticas a través del trabajo por proyectos favorece la autonomía e iniciativa personal, promueve la perseverancia en la búsqueda de alternativas de trabajo y contribuye a la flexibilidad para modificar puntos de vista, además de la organización de la información, fomentando así el conocimiento y la práctica de otras culturas.

Blanco-Álvarez, Fernández-Oliveras, y Oliveras (2017) explican con la siguiente figura (véase Fig. 1), el desarrollo del profesorado, alumnado, aula de clase y comunidad a través de las etnomatemáticas:

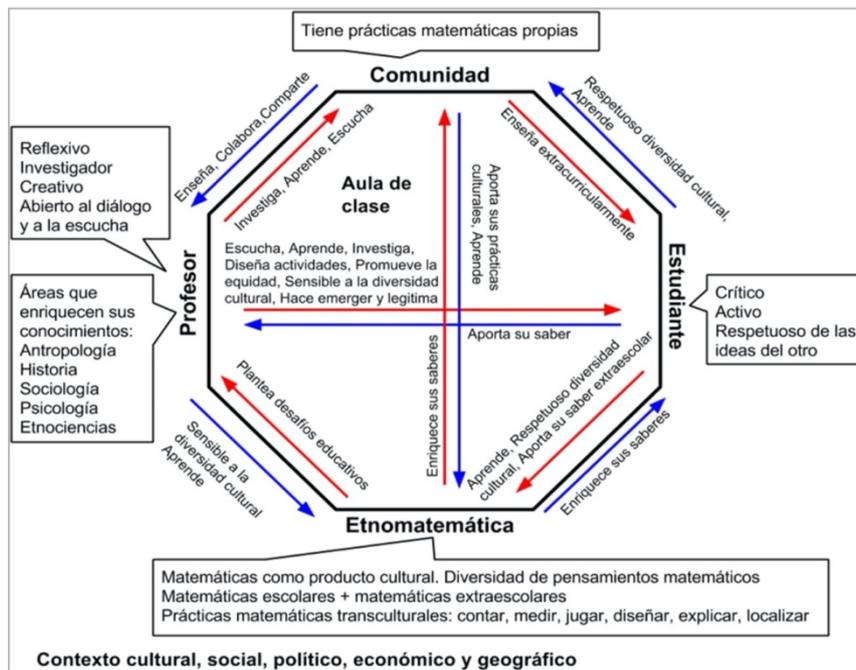


Fig. 1. Formación de Profesores de Matemáticas desde las Etnomatemáticas. Blanco-Álvarez, Fernández-Oliveras, y Oliveras (2017, p. 11).

Así, la aplicación de este método favorece la autonomía e iniciativa personal, promueve la perseverancia en la búsqueda de alternativas de trabajo y contribuye a la flexibilidad para modificar puntos de vista, además de la organización de la información, fomentando el conocimiento y la práctica de otras culturas. Las etnomatemáticas contribuyen a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras áreas de conocimiento, a la educación en valores y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que, previo al planteamiento y resolución de cualquier problema, se requiere la traducción del lenguaje verbal al matemático. Los alumnos de primaria deben pasar de situaciones problemáticas concretas y sencillas a situaciones algo más complejas que faciliten el desarrollo del pensamiento abstracto.

Según dos Santos Bernardi, y Santos (2018):

La etnomatemática nos da un importante auxilio y nos sirve de soporte teórico para el diálogo en el aula, al poner en contacto las distintas formas culturales de comprender, intuir, conceptualizar y utilizar la matemática... implica un desafío para nuestra experiencia pues no solo supone ligar el conocimiento matemático a la experiencia vivencial y concreta de los alumnos, sino vincularlo con su universo cultural (p. 152).

Estos autores relacionan las etnomatemáticas con el universo cultural, dando un enfoque de mayor magnitud que a una experiencia concreta o vivencial del alumno, y expresando un desafío importante para todos los docentes que intentan abordar la cultura y las matemáticas de forma más intensa. Para Gavarrete Villaverde (2013):

Es necesario promover un cambio en el modo de ejercer la profesión y consideramos que este cambio está relacionado con las creencias personales de los docentes con respecto a las matemáticas y a su enseñanza, así como las relaciones que se establecen entre el proceso de enseñar desde la etnomatemática, el contexto escolar y el entorno sociocultural. (2013, p. 143)

Gavarrete Villaverde (2013) anima así a un cambio de actitud para poder abordar la enseñanza a través de las etnomatemáticas, proponiendo que ese cambio esté relacionado y pueda iniciarse con las nuevas creencias de las matemáticas y su enseñanza. Es, pues, otro ejemplo, de la gran cantidad de autores que ven necesarios “nuevos aires” de enseñanza de las matemáticas para que sean íntimamente relacionadas con la cultura o el universo cultural.

Hay que tener en cuenta que una de las finalidades de las matemáticas es la realización de ejercicios contextualizados para el desarrollo de la representación numérica con sus aplicaciones (especialmente en lo que concierne a la medida de magnitudes) y comprender las propiedades de los números para poder realizar un uso razonable de las mismas. Es totalmente adecuado alcanzar estas finalidades partiendo del uso de otros contextos culturales (haciendo uso de materiales específicos como el ábaco) que nos permitirán tanto el desarrollo de dicha representación numérica con sus aplicaciones (sumas, restas, multiplicaciones...), como el desarrollo de la competencia intercultural. Los números han de ser usados en diferentes contextos: juegos típicos de otros países, situaciones familiares y personales, situaciones públicas y culturales. En geometría es conveniente conjugar la experimentación a través de la manipulación con las posibilidades que ofrece el uso de la tecnología y conjugando en ellas el plano lúdico. Según Pérez (2009):

La Geometría es muy importante para el desarrollo integral del niño, pero todavía se sigue enseñando como se hacía anteriormente, con lápiz, compás y papel. Las tendencias actuales en la Enseñanza de la Geometría recomiendan aplicar otras estrategias que brindan mejores resultados, no sólo a nivel intelectual, sino físico. Las actividades lúdicas permiten al niño relacionar lo que aprende en la Escuela con lo que se presenta en la cotidianidad y así pueda ser capaz de enfrentar las diferentes situaciones del diario vivir; es allí donde se puede hablar de aprendizaje significativo. Está claro que una de las estrategias que da resultado en la enseñanza es el juego (p. 73).

Es recomendable el uso de materiales manipulables: geo-planos, mecanos, puzles, libros de espejos, materiales para formar poliedros, etc., así como la

incorporación de programas de geometría dinámica para construir, investigar y deducir propiedades geométricas de una forma motivante, dinámica y lúdica. En este sentido, se potenciará la resolución de problemas a través de planteamientos que requieran la construcción de modelos o situaciones susceptibles de ser representadas a través de figuras o formas geométricas. Esta resolución de problemas se puede contextualizar en cualquier etnia o cultura, así como el uso de puzzles o materiales procedentes de otros contextos culturales. La observación y manipulación de formas y relaciones en el plano y en el espacio presentes en la vida cotidiana (juegos, hogar, colegio...) y en nuestro patrimonio cultural, artístico y natural servirán para desarrollar las capacidades geométricas, para el reconocimiento de formas y propiedades; así como, también, el desarrollo del conocimiento, habilidades y actitudes (es decir, de la competencia intercultural). Este hecho se constata en esta Tesis Doctoral al contrastar las medias del pre-test y post-test mediante la prueba *t* de Student, en la que se pudo observar que existen diferencias significativas entre ambas pruebas porque mejora la puntuación del alumnado en todos los ítems ($P < 0,05$).

En este sentido, para D'Ambrosio (2014):

La Etnomatemática propone una pedagogía viva, dinámica, para dar respuesta a nuevos estímulos ambientales, sociales, culturales y a nuevas necesidades. No sólo responde a las necesidades, es decir, la utilidad, pero igualmente importante es la respuesta a estímulos, que tiene como consecuencia la imaginación y la creatividad. Es por eso que la pedagogía de la Etnomatemática está muy cerca de la vida cotidiana, de juegos y trabajo, de literatura, de noticieros de revistas y diarios, de radio y televisión, de películas, etc. Todo esto tiene importantes componentes matemáticos (p. 107).

Educar a través de diferentes entornos facilitará la observación y búsqueda de elementos susceptibles de estudio geométrico, así como un mayor conocimiento de otras costumbres y estilos de vida. La etnomatemática ayuda a presentar e implementar contenido de manera contextualizada, conectándolo con otras áreas de conocimiento, valorando la educación y el desarrollo de habilidades lingüísticas, porque antes de acceder y resolver cualquier problema, la actividad requiere traducción del lenguaje verbal al matemático. Los estudiantes de educación primaria deben pasar de situaciones problemáticas simples y concretas a situaciones ligeramente más complejas, que faciliten el desarrollo del pensamiento abstracto. Debe tenerse en cuenta que uno de los objetivos de las matemáticas es llevar a cabo ejercicios contextualizados para el desarrollo de la representación digital con sus aplicaciones, en particular con respecto a la medición de tamaños, y comprender los números de propiedades para hacer razonable uso de ellos. Es totalmente apropiado lograr estos objetivos a partir del uso de otros contextos culturales (el uso de materiales específicos como el ábaco), que nos permitirán desarrollar la representación digital mencionada con sus aplicaciones (suma, resta, multiplicación) y el desarrollo de la competencia intercultural. Los números deben usarse en diferentes contextos: juegos tradicionales de otros países, situaciones familiares y personales, situaciones públicas y culturales. En geometría, es conveniente combinar la experimentación mediante la manipulación con las posibilidades que ofrece el uso de la tecnología. López Botero, Renteria Maturana y Vergara Mazo (2016) destacan las siguientes conclusiones en su trabajo:

1. El aprendizaje de las matemáticas mediado por Ambientes Virtuales, permite que el estudiante adquiera los conceptos de una manera autónoma, activa y práctica, favoreciendo las competencias y el desarrollo de habilidades para interpretar, analizar y dar solución a diversas situaciones.

2. La utilización de ambientes virtuales de aprendizaje en la solución de operaciones básicas matemáticas, ofrece a los estudiantes diferentes formas para acceder a los conceptos, facilitándola interacción entre éstos y su aplicación en fenómenos de la vida cotidiana (p. 150).

Se recomienda también, además de los recursos que nos ofrecen las tecnologías, el uso de materiales manipulables: geoplanos, mecánica, adivinanzas, libros de espejos, materiales para formar poliedros, etc., así como la inclusión de programas de geometría dinámica para la construcción, investigación y deducción de propiedades geométricas. En este sentido, la resolución de problemas será alentada por enfoques que requieren la construcción de modelos o situaciones que puedan ser representadas por figuras o formas geométricas.

La enseñanza en diferentes entornos facilitará la observación e investigación de los elementos capaces de estudios geométricos, así como un mejor conocimiento de otros hábitos y estilos de vida. Lo étnico debe usarse para relacionarse con otras áreas, como la naturaleza, el arte, la arquitectura o el diseño, de modo que los estudiantes puedan comenzar a reconocer su presencia y apreciar su importancia en nuestra historia, en nuestra cultura y en otras culturas. Todo ello permitirá tener en la escuela una herramienta de total aculturación, tal y como señalan Odina y María (1991):

La escuela debería ser un medio cultural donde la aculturación tenga lugar. Tanto profesores como alumnos deberían asimilar algunos puntos de vista, percepciones y *ethos*... La escuela debe ayudar a los alumnos a desarrollar el conocimiento, habilidades y actitudes necesarias para funcionar efectivamente en la cultura comunitaria, en la cultura nacional predominante y con/entre otras culturas y subsociedades (p. 5).

En particular, la presencia de mosaicos y frisos en diferentes monumentos nos permitirá descubrir y estudiar la geometría de la transformación para estudiar las características (en el primer ciclo), oraciones y traducciones (en el segundo ciclo). Del mismo modo, el uso de tangram, el cálculo del área y el volumen de figuras geométricas deben comenzar con la descomposición o las modificaciones que conducen al desarrollo de fórmulas apropiadas. Todo estos ejemplos concretos (entre otros) contribuirán en cierta medida al desarrollo efectivo de la aculturación.

Para finalizar, de acuerdo con los estudios realizados, la implementación de este modelo de educación a través de las etnomatemáticas es efectiva para el conocimiento de las matemáticas inmersas en otras culturas y, por lo tanto, para el conocimiento de la cultura de que se trate, dando así respuesta a la petición de muchos docentes de enseñar las matemáticas desde otro punto de vista o con otras técnicas.

Las etnomatemáticas son efectivas independientemente del sexo, produciendo cambios significativos en el sujeto tras su implementación, que mejoran entre los resultados de alumnos repetidores, ya que se ha comprobado que las diferencias existentes antes de la implementación han disminuido tras la aplicación de la misma. Ello demuestra que algunos fracasos escolares producidos en el área de matemáticas pueden ser producto de la falta de flexibilidad del área o de una clara desconexión óptima con el mundo circulante o con la cultura.

Finalmente, podemos señalar que se puede fomentar la enseñanza de las matemáticas a través de las etnomatemáticas en Educación Primaria desde todos los ángulos:

- Propiciando información a los docentes y alentándolos en referencia a la conexión de las matemáticas con la cultura, y analizando cómo esta

conexión favorece un aprendizaje más profundo y significativo entre el alumnado.

- Animando a las editoriales, que podrían estar interesadas en la edición y publicación de materiales que promuevan la utilización de nuevas técnicas o modelos de enseñanza.
- Concienciando a la comunidad educativa en general sobre este tipo de modelos innovadores (por ejemplo, a través del Consejo Escolar o la AMPA).
- Ofreciendo recursos digitales para dar audiencia a las etnomatemáticas.

Referencias

- Blanco-Álvarez, H., Fernández-Oliveras, A., y Oliveras, M.L. (2017). Formación de Profesores de Matemáticas desde la Etnomatemática: estado de desarrollo. *BOLEMA: Boletim de educação matemática*, 31(58), 564-589.
- Blanco-Álvarez, H., Fernández-Oliveras, A., y Oliveras, M.L. (2017). Evaluación de una clase de matemáticas diseñada desde la etnomatemática. En J.M. Contreras, P. Arteaga, G.R. Cañadas, M.M. Gea, B. Giacomone y M.M. López-Martín (eds.), *Actas del Segundo Congreso Internacional Virtual sobre el Enfoque Ontosemiótico del Conocimiento y la Instrucción Matemáticos*. Recuperado de <http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/civeos/blanco.pdf>
- dos Santos Bernardi, L., y Santos, J.A. (2018). Etnomatemática y Pedagogía Freireana: una experiencia intercultural con la comunidad Kaingang. *Zetetike*, 26(1), 147-166.
- D'Ambrosio, U. (2014). Las bases conceptuales del Programa Etnomatemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 7(2), 100-107.

- Gavarrete Villaverde, M.E. (2013). La Etnomatemática como campo de investigación y acción didáctica: su evolución y recursos para la formación de profesores desde la equidad. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 6(1), 127-149.
- Jaramillo, D. (2011). La educación matemática en una perspectiva sociocultural: tensiones, utopías, futuros posibles. *Revista Educación y Pedagogía*, 23(59), 13-36.
- Hayes, S.C., y Strosahl, K.D. (Eds.) (2004). *A Practical Guide to Acceptance and Commitment Therapy*. Nueva York: Springer.
- López Botero, F.M., Rentería Maturana, L., & Vergara Mazo, F.A. (2016). *El aprendizaje de las operaciones básicas matemáticas en educación primaria, mediado por ambientes virtuales de aprendizaje: el caso de la IE Pascual Correa Flórez del Municipio de Amagá, IE San Luis del Municipio de San Luis y Centro Educativo Rural El Edén del Municipio de Granada*. Tesis de maestría y doctorado. Medellín, Colombia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Odina, M.T.A., y María, T. (1991). *La educación intercultural: concepto, paradigmas, realizaciones. Lecturas de pedagogía diferencial*. Madrid: Dykinson.
- Pérez, K. (2009). *Enseñanza de la Geometría para un Aprendizaje Significativo a través de Actividades Lúdicas*. Trujillo, Venezuela: Universidad de los Andes.
- Rosa, M., Orey, D.C., y Gavarrete, M.E. (2017). El programa etnomatemáticas: perspectivas actuales y futuras. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(2), 69-87.
- Vásquez, J.C., Albanese, V., Borbón, M.G., Villaverde, M.E.G., y Rodríguez, M.M. (2017). Ubicación espacial y localización desde la perspectiva sociocultural:

validación de una propuesta formativa para la enculturación docente a partir de
Etnomatemáticas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(2).

