PH PRO HOMINUM
REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS

Artículo original

Matemática Intercultural en la Formación Docente en Hispanoamérica: evolución científica, tendencias y vacíos de investigación

Intercultural Mathematics in Teacher Education in Latin America: Scientific Evolution, Trends, and Research Gaps

https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0613

Sharella Choquecahua-Infante[*1]
https://orcid.org/0000-0002-7959-087X
70316820@eesppnsl.edu.pe

Rubén Adolfo León-Huillcapure [1]
https://orcid.org/0009-0002-7832-004X
28204198@eesppnsl.edu.pe

Luisa Cabrera-Carbajal[1]
https://orcid.org/0000-0002-3559-115X
28263425@eesppnsl.edu.pe

Juana Gloria Ruiz-Amorós[1]
https://orcid.org/0009-0005-1714-1138
28207106@eesppnsl.edu.pe

Tati Ochoa-Yupanqui[1]
https://orcid.org/0009-0000-5924-4083
28298146@eesppnl.edu.pe

Recibido: 09/08/2026 **Aceptado:** 19/10/2026

RESUMEN

Bajo un protocolo PRISMA-LIGTH, esta revisión narrativa examinó la evidencia indexada entre (2020 al 2026) sobre la matemática intercultural en la formación docente en Hispanoamérica. Se conformó un corpus de 50 estudios verificados individualmente contra su registro editorial o la API de Crossref, organizado en dos niveles de indexación (Scopus, Web of Science y SciELO como núcleo mayor / Latindex, REDIB y DOAJ como nivel complementario) y distribuido en cinco ejes analíticos. Se evidenció una densidad conceptual, sostenida por el etnomodelado de Rosa & Orey y por lecturas decoloniales emergentes, frente a una producción empírica hispanoamericana todavía dispersa. La formación docente institucional resultó el eje más incipiente, con apenas 5 estudios que documentan unos programas concretos. La evaluación de las percepciones y competencias agrupó la mayor proporción de instrumentos validados, sobre todo fuera de la región. Como conclusión surgió que la matemática intercultural hispanoamericana mostró una asimetría persistente entre la elaboración teórica y su traducción institucional, y que la producción en español permanece subrepresentada en los canales de indexación mayor.

Palabras Clave: etnomatemática, formación docente, interculturalidad, etnomodelado, revisión PRISMA-LIGTH

1. Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública “Nuestra Señora de Lourdes”. Perú
* Autor de correspondencia: 70316820@eesppnsl.edu.pe

ABSTRACT

Following the PRISMA-LIGHT protocol, this narrative review examined the evidence indexed between 2020 and 2026 on intercultural mathematics in teacher education in Latin America. A corpus of 50 studies was compiled, each individually verified against its publisher's registry or the Crossref API. The studies were organized into two levels of indexing (Scopus, Web of Science, and SciELO as the primary core; Latindex, REDIB, and DOAJ as the complementary level) and distributed across five analytical axes. A conceptual density emerged, supported by Rosa & Orey's ethnomodeling and emerging decolonial readings, in contrast to a still-scattered body of empirical research in Spanish America. Institutional teacher education proved to be the least developed area, with only 5 studies documenting specific programs. The assessment of perceptions and competencies accounted for the largest proportion of validated instruments, particularly outside the region. The conclusion was that Hispanic American intercultural mathematics exhibited a persistent asymmetry between theoretical development and its institutional implementation, and that scholarship in Spanish remains underrepresented in the major indexing channels.

Keywords: ethnomathematics, teacher education, interculturality, ethnomodeling, PRISMA-LIGTH review

INTRODUCCIÓN

Los sistemas educativos hispanoamericanos no contemplan la diversidad cultural, así como la pluralidad lingüística y epistémica. Se ha señalado que la matemática occidental funciona como un arma de imperialismo cultural cuando se presenta como un conocimiento neutro y universal, alejada del debate contemporáneo sobre la justicia curricular (Bishop, 1990). Frentes distintos de acción han surgido desde la etnomatemática de D'Ambrosio (1985) implicando esto reconocer las prácticas matemáticas situadas en contextos culturales diversos como saberes capaces de dialogar con la matemática escolar.

La problemática señalada es relativamente reciente y ha ido incorporando progresivamente la formación del profesorado (Blanco-Álvarez et al., 2017). Desde hace casi una década el panorama conceptual exhibe fortalezas alrededor del marco procesual del etnomodelado (Rosa & Orey, 2023) sumando así lecturas decoloniales sobre el origen epistémico de instrumentos y currículos vigentes (Fernandes et al., 2022), junto con la noción de "lo propio" propuesta por Andrade-Molina et al. (2025) para denominar las luchas epistémicas en torno a la investigación regional.

La formación docente es el campo donde esa productividad teórica debería verse traducida en lo referente a la práctica de aula. A pesar de que los instrumentos que evalúan percepciones y competencias interculturales se han multiplicado en Asia y en el África subsahariana (Astuti et al., 2024a, 2024b; Meeran & Van Wyk, 2022), los programas institucionales hispanoamericanos tienen presencia precaria en las bases de mayor indexación (Zepeda Hernández et al., 2025). Persisten además las respectivas brechas de implementación curricular en parajes tan distintos como Sudáfrica, Ghana o Filipinas (Madimabe & Bayaga, 2026; Yaro et al., 2026). Lo anterior invita a preguntarse si esa asimetría refleja un fenómeno regional o de por si es una tendencia más amplia.

La pregunta PICO que guía esta revisión de cara al interés de los docentes presentes y futuros de matemáticas de Hispanoamérica (población), es ¿qué efecto produce la implementación de estrategias de matemática intercultural, etnomatemática y etnomodelado (intervención), al compararse con los marcos conceptuales, diseños

metodológicos y contextos internacionales afines (comparación), sobre el desarrollo de competencias interculturales, las percepciones docentes y las prácticas pedagógicas reportadas (resultado)? De ahí se desprende el objetivo de analizar y sintetizar la evidencia científica indexada (2020 al 2026) sobre la matemática intercultural en la formación docente en Hispanoamérica.

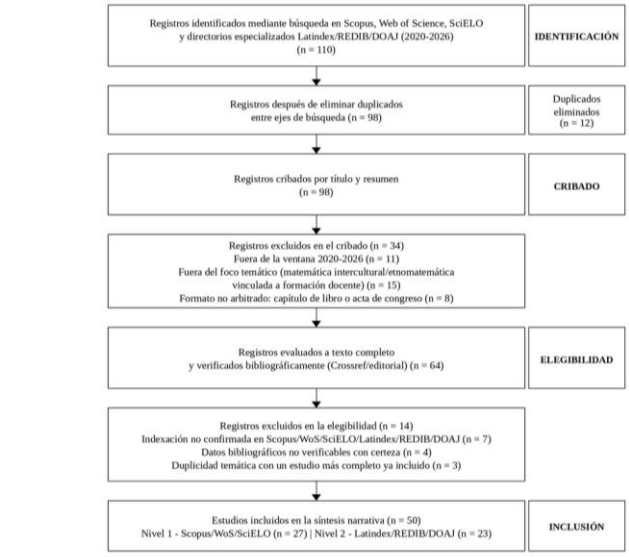
METODOLOGÍA

Se adoptó un diseño narrativo bajo el protocolo PRISMA-LIGTH 2020. La ventana temporal cubrió 2020-2026, con las excepciones del estudio de Blanco-Álvarez et al. (2017), tomado como paper semilla por constituir el antecedente directo de esta revisión, y los clásicos teóricos de D'Ambrosio (1985) y Bishop (1990).

La búsqueda combinó descriptores en español/inglés/portugués: (matemática intercultural, etnomatemática, ethnomathematics, etnomodelado, ethnomodeling, culturally responsive mathematics, decolonial mathematics education) AND (formación docente, teacher education, teacher training, preservice teachers, formação de professores) AND (Hispanoamérica, Latinoamérica, Latin America, Iberoamérica). Las fuentes se organizaron en dos niveles, decisión adoptada al constatarse que buena parte de la producción hispanoamericana y brasileña reposa en revistas que aún no logran indexación en las bases de mayor visibilidad. El nivel uno reunió los registros en Scopus, Web of Science o SciELO. El siguiente nivel incorporó revistas arbitradas en Latindex, REDIB o DOAJ con datos bibliográficos verificables. Cada referencia candidata se verificó contra la API de Crossref o la página editorial de la revista antes de incorporarla al corpus.

Se reunieron 110 registros entre las 7 rondas de búsqueda por eje temático. Tras eliminar doce duplicados se obtuvieron 98 registros, cribados por título y resumen. En esa fase se excluyeron 34 ya sea por quedar fuera de la ventana temporal, no vincularse con la formación docente o por corresponder a formatos de publicación sin arbitraje. Los 64 registros restantes se evaluaron a texto completo y se verificaron bibliográficamente, derivándose una exclusión de 14 obras adicionales por fallas en la indexación no confirmada o datos no corroborables y la duplicidad temática (véase la Figura 1).

Figura 1.
Diagrama de flujo PRISMA-LIGTH 2020



Sobre ese corpus se aplicó una distribución gravitatoria entre los cinco ejes de análisis: los modelos conceptuales y teóricos (15 estudios), los métodos de evaluación de percepciones y competencias (14), los programas institucionales de formación (5), las prácticas pedagógicas y el etnomodelado de aula (8) y las brechas de implementación curricular (8). Esta distribución surgió del propio proceso de verificación, y su desequilibrio, notorio en el tercer eje (n: 5), se retomó como un aspecto específico en la discusión.
El corpus verificado quedó estructurado por 24% en español, 22% en portugués y 54% en inglés, proporción que se reporta en sus términos reales y que expresa la circulación desigual del campo entre los canales de indexación mayor y menor.

RESULTADOS

Modelos conceptuales y teóricos de la matemática intercultural

En este eje se concentró la mayor densidad del corpus y giró alrededor del etnomodelado como el puente conceptual entre la práctica cultural y el currículo formal (ver cuadro 1). Describieron ese puente Rosa & Orey (2023) como el ejercicio de dinamismo cultural capaz de posicionar el conocimiento matemático de los grupos minoritarios frente a un currículo dominante. Posiciones como la de Desai et al. (2022) integraron el etnomodelado dentro de la investigación sobre la modelación matemática en los programas de formación docente. Caracterizaciones de la etnomatemática como un programa pedagógico deliberadamente subversivo frente a las jerarquías curriculares heredadas fueron propuestas por Orey & Rosa (2021), postura esta convergente con la de Fernandes et al. (2022), quienes marcaron una agenda política para la deconstrucción decolonial de la educación matemática. Blanco-Álvarez & Molano-Franco (2021) se inclinaron en Colombia por considerar que formar profesores desde la etnomatemática exigía una mirada decolonial capaz de cuestionar los supuestos culturales del currículo, planteamiento cercano a la noción de “lo propio” que señalaron Andrade-Molina et al. (2025) luego de revisar 44 revistas latinoamericanas. Amplió Batiibwe (2024) el ángulo geográfico al condensar 61 artículos sobre etnomatemática que reflejaron que su uso pedagógico no marcha en sincronía con sólidos mecanismos de evaluación.

Tabla 1.
Matriz de síntesis de los estudios seleccionados

Cód.	Autoría y año	País	Diseño	Dimensión / herramienta evaluada
E01	Desai et al. (2022)	EE. UU. [N1]	Teórico	Etnomodelado en la modelación matemática docente
E02	Turner et al. (2026)	EE. UU. [N1]	Cualitativo	Prácticas de modelación culturalmente responsiva
E03	Andrade-Molina et al. (2025)	Latinoamérica [N1]	Revisión/teórico	Categorías epistémicas de “lo propio”
E04	Rosa & Orey (2023)	Brasil/internacional [N1]	Teórico	Dinamismo cultural del etnomodelado
E05	Fernandes et al. (2022)	Brasil [N1]	Ensayo teórico	Agenda política decolonial
E06	Albanese & Perales (2020)	España [N1]	Cualitativo	Concepciones docentes desde la etnomatemática
E07	Register et al. (2022)	EE. UU. [N1]	Cualitativo	Selección de temas de justicia social
E08	Nolan & Xenofontos (2023b)	Canadá [N1]	Cualitativo	Insights hacia la enseñanza culturalmente responsiva

E09	Ruppert et al. (2022)	EE. UU. [N1]	Indagación narrativa	Herramientas de reflexión e integración de literacidad
E10	Batiibwe (2024)	Uganda [N1]	Revisión de literatura	Usos pedagógicos de la etnomatemática
E11	Nolan & Xenofontos (2026)	Canadá [N1]	Cualitativo	Retos y oportunidades de la pedagogía culturalmente responsiva
E12	Zepeda Hernández et al. (2025)	Hispanoamérica (revisión) [N1]	Revisión sistemática	Enfoques dominantes sobre interculturalidad matemática
E13	Shultz et al. (2023)	EE. UU. [N1]	Cualitativo	Contradicciones epistemológicas de la neutralidad matemática
E14	Fernández-Oliveras et al. (2021)	Colombia [N1]	Estudio de caso cualitativo (EOS)	Instrumento de idoneidad didáctica etnomatemática
E15	Astuti et al. (2024b)	Indonesia [N1]	Cuantitativo (validación Rasch)	Escala de creencias docentes sobre numeracia etnomatemática
E16	Nolan & Xenofontos (2023a)	Canadá/Noruega [N1]	Cualitativo	Mapeo de perspectivas docentes
E17	Aga (2025)	EE. UU. [N1]	Cualitativo fenomenológico	Percepciones sobre enseñanza culturalmente responsiva
E18	Manchego Palacio et al. (2024)	Colombia [N1]	Cualitativo-etnográfico	Etnomodelado con juguete artesanal caribeño
E19	Alves et al. (2024)	Brasil [N1]	Etnográfico-etnomodelado	Secuencias matemáticas en canto improvisado
E20	Madimabe & Bayaga (2026)	Sudáfrica [N1]	Revisión sistemática	Sistemas de conocimiento indígena en el currículo
E21	Meeran & Niranjan (2026)	Sudáfrica [N1]	Estudio de caso cualitativo	Juego kgati como herramienta pedagógica
E22	Gadong (2026)	Filipinas [N1]	Análisis documental/curricular	Dimensiones del programa etnomatemático de D'Ambrosio
E23	Yaro et al. (2026)	Ghana y Nigeria [N1]	Análisis de discurso	Representaciones poscoloniales en medios y política
E24	Bonney et al. (2026)	Ghana [N1]	Etnografía focalizada	Enfoques etnoculturales en educación infantil
E25	Rodrigues et al. (2025)	Brasil [N1]	Revisión de alcance	Etnomatemática en escuelas indígenas
E26	Gavarrete & Albanese (2021)	Costa Rica/España [N1]	Etnográfico-comunitario	Formas culturales de localización espacial
E27	Blanco-Álvarez & Molano-Franco (2021)	Colombia [N2]	Ensayo teórico-decolonial	Mirada decolonial de la formación docente
E28	Londoño Agudelo & Guacaneme Suárez (2025)	Colombia [N2]	Cualitativo (concepciones pre/post)	Tránsito conceptual de la matemática como saber cultural
E29	Calle et al. (2025)	Hispanoamérica [N2]	No especificado	Criterios valorativos de propuestas etnomatemáticas
E30	García et al. (2026)	México [N2]	Aplicación de marco SEVT	Motivación docente (modelo SEVT)
E31	Juarez et al. (2021)	Argentina [N2]	Etnomodelado de aula	Geometría del poncho catamarqueño
E32	Bizarro Flores (2020)	Perú [N2]	Investigación-acción cualitativa	Transformación de la práctica pedagógica
E33	Chavarría Arroyo et al. (2025)	Costa Rica [N2]	Etnomodelado interdisciplinar	Integración etnomatemática-STEAM
E34	Concha-Zelada et al. (2025)	Chile [N2]	No especificado	Resolución de problemas con conocimientos culturales
E35	Eça & Madruga (2021)	Brasil [N2]	Revisión de producciones recientes	Estado del arte del etnomodelado en la formación docente

E36	Trinick & Meaney (2020)	Nueva Zelanda [N2]	Cualitativo	Formación docente indígena articulada en waka
E37	Orey & Rosa (2021)	Brasil/internacional [N2]	Ensayo teórico	Etnomatemática como programa subversivo
E38	Silva et al. (2025)	Brasil [N2]	Pesquisa-formação (investigación-acción)	Formación crítica del profesorado desde el etnomodelado
E39	Barreto de Leão & Sandalo Pereira (2026)	Brasil [N2]	Revisión sistemática	Saberes etnomatemáticos y formación docente indígena
E40	Eça et al. (2021a)	Brasil [N2]	Acción formativa/taller	Emergencia de significados sobre etnomodelagem
E41	Eça et al. (2021b)	Brasil [N2]	Investigación-acción	Construcción colaborativa de propuesta de enseñanza
E42	Oliveira et al. (2025)	Brasil [N2]	Etnografía/etnomodelado	Etnomodelado desde saberes de carpinteros
E43	Pereira & Leite (2024)	Brasil [N2]	Ensayo teórico	Conceptualización de la formación docente etnomatemática
E44	Pereira & Costa (2026)	Brasil [N2]	Estudio bibliográfico/análisis de contenido	Delimitación conceptual de la formación docente etnomatemática
E45	Moura & Sad (2024)	Brasil [N2]	Revisión sistemática	Etnomatemática y formación docente en culturas indígenas
E46	Meeran & Van Wyk (2022)	Sudáfrica [N2]	Cualitativo (entrevistas + grupo focal)	Preparación docente ante la diversidad sociocultural
E47	Pradhan (2023)	Nepal [N2]	Mixto explicativo secuencial	Comprensión docente del enfoque etnomatemático
E48	Ramalisa et al. (2023)	Indonesia [N2]	Desarrollo de instrumento + Rasch	Test de conocimiento etnomatemático (cultura de Jambi)
E49	Astuti et al. (2024a)	Indonesia [N2]	Aplicación de escala validada	Perfiles de creencias sobre numeracia etnomatemática
E50	Gürbüz & Yurtbakan (2026)	Turquía [N1]	Estudio de caso cualitativo	Conocimiento del término “etnomatemática”

Trabajó un tercer grupo la pedagogía culturalmente responsiva como una variante próxima y válida a la etnomatemática. Por ejemplo, documentaron Register et al. (2022) que los futuros docentes estadounidenses seleccionan temas de justicia social sin lograr aún una matematización con una debida agencia transformadora plena. Este aspecto si fue tomado por Ruppert et al. (2022) a partir de herramientas de reflexión e integración de literacidad para formadores de nivel medio; tema también desarrollado por Nolan & Xenofontos (2026) en Canadá y Noruega. Mostraron Turner et al. (2026), a partir de 31 clases videograbadas, que los docentes enfrentan persistentes dificultades al operacionalizar la modelación culturalmente responsiva un año después de su formación. Shultz et al. (2023) abordaron cómo surge el conocimiento y reportaron una contradicción epistemológica en el profesorado universitario estadounidense centrada en la convicción de que “la matemática no tiene color”, que limita en la práctica la adopción consciente de estos marcos. Coincidieron Pereira & Leite (2024) y Pereira & Costa (2026) en que el término aceptado de formación docente etnomatemática se usa con una laxitud conceptual que dificulta comparar los hallazgos entre diversos estudios (ver cuadros 1 y 2).

Tabla 2.
Agrupación temática del corpus según ejes de análisis estructural

Categoría macro	Subtema / enfoque	Estudios (Cód.)	Síntesis descriptiva
Modelos conceptuales	Etnomodelado como marco procesual y glocal	E01, E04, E35, E37, E43, E44	Reúne los desarrollos que consolidan el etnomodelado como puente teórico entre práctica cultural y currículo formal, con aportes brasileños e internacionales que enfatizan su capacidad de dialogar simultáneamente con lo situado y con lo curricular.
Modelos conceptuales	Reconfiguraciones decoloniales y "lo propio" latinoamericano	E03, E05, E10, E27	Agrupa las agendas decoloniales que cuestionan el origen epistémico de instrumentos y currículos vigentes, junto con las categorías analíticas propiamente latinoamericanas orientadas a nombrar luchas epistémicas regionales.
Modelos conceptuales	Pedagogía culturalmente responsiva y justicia social	E02, E07, E09, E11, E13	Concentra estudios estadounidenses y canadienses sobre la pedagogía culturalmente responsiva como variante próxima a la etnomatemática, con énfasis en tensiones identitarias del profesorado y en la selección docente de temas de justicia social.
Métodos de evaluación	Escalas psicométricas validadas	E15, E48, E49	Compila instrumentos cuantitativos desarrollados en Indonesia para medir creencias y conocimientos etnomatemáticos docentes, validados mediante el modelo de Rasch.
Métodos de evaluación	Instrumentos cualitativos de didáctica y concepciones docentes	E06, E08, E14, E16, E28	Reúne estudios de caso e instrumentos de valoración cualitativa, con aportes hispanoamericanos anclados en el enfoque ontosemiótico y contribuciones canadienses centradas en diarios reflexivos e insights docentes.
Métodos de evaluación	Estudios mixtos y de percepción sobre diversidad sociocultural	E17, E29, E30, E46, E47, E50	Agrupa investigaciones mixtas o cualitativas sobre percepciones docentes sobre la diversidad sociocultural del aula de matemáticas.
Brechas pedagógicas y curriculares	Programas de formación docente	E12, E34, E36, E38, E41	Único subgrupo dedicado a programas institucionales concretos de formación inicial o continua. Esto confirma el vacío central en la producción hispanoamericana indexada.
Brechas pedagógicas y curriculares	Prácticas de aula ancladas en el etnomodelado	E18, E19, E26, E31, E32, E33, E40, E42	Documenta microproyectos de etnomodelado sobre juegos, tejidos, cantos y oficios en Hispanoamérica y Brasil, con una mediación pedagógica deliberada como denominador común.
Brechas pedagógicas y curriculares	Asimetría de implementación curricular internacional	E20, E21, E22, E23, E24, E25, E39, E45	Contrasta la producción hispanoamericana y brasileña con estudios africanos, asiáticos y oceánicos que documentan brechas semejantes entre el discurso curricular y la práctica de aula.

Métodos e instrumentos de evaluación de percepciones, concepciones y competencias interculturales

El componente 2 reunió 14 estudios y mostró un contraste geográfico entre la escasez de instrumentos validados en español y la profusión de escalas desarrolladas en Asia. Perfiles diferenciados de creencias docentes sobre numeracia etnomatemática en Indonesia fueron definidos por Astuti et al. (2024a), apoyados en una escala validada mediante análisis Rasch en un estudio previo (Astuti et al., 2024b). Con el modelo de Plomp Ramalisa et al. (2023) desarrollaron un test de conocimiento etnomatemático anclado en la cultura de Jambi, validado también mediante Rasch. En Nepal Pradhan (2023) analizó las variables demográficas como la formación previa se asociaron con la comprensión docente

del enfoque etnomatemático, aspecto que diverge desde su origen con lo que Gürbüz & Yurtbakan (2026) encontraron en Turquía en relación con que la mayoría de docentes de primaria desconoce el término "etnomatemática" pese a que llegan a incorporar intuitivamente elementos culturales en sus clases. En un registro cualitativo de Albanese & Perales (2020) indagaron en España las concepciones docentes sobre la etnomatemática recogidas a partir de un taller con futuros profesores. Esto también fue trabajado por Aga (2025) y Nolan & Xenofontos (2023a, 2023b) cuando examinaron desde Estados Unidos y Canadá respectivamente, las percepciones e insights docentes hacia la enseñanza culturalmente responsiva (ver cuadros 1 y 2).

La producción hispanoamericana en este componente resultó modesta pero metodológicamente firme. Fernández-Oliveras et al. (2021) aplicaron a una propuesta didáctica colombiana un instrumento de idoneidad didáctica etnomatemática construido sobre el enfoque ontosemiótico. Por la ruta cualitativa, Londoño Agudelo & Guacaneme Suárez (2025) mostraron el tránsito desde una concepción de la matemática como un saber universal hacia una comprensión culturalmente construida. Propusieron Calle et al. (2025) unos criterios valorativos propios para poder juzgar la pertinencia de las propuestas etnomatemáticas en la formación inicial, y aplicaron García et al. (2026) el modelo SEVT para explorar la motivación de los docentes en los contextos indígenas wixárika de México. Cerraron el eje desde Sudáfrica Meeran & Van Wyk (2022) con resultados que revelan una preparación insuficiente del profesorado ante la diversidad sociocultural del aula, contrapunto este directo con los aspectos asiáticos que abrieron esta síntesis (ver cuadros 1 y 2).

Programas y modelos institucionales de formación docente en contextos hispanoamericanos e indígenas

Este eje resultó el de menores métricas. Revisaron Zepeda Hernández et al. (2025) 17 papers internacionales y observaron que la investigación sobre la interculturalidad matemática privilegió el análisis curricular crítico y el reconocimiento de los saberes locales, sin que ninguno alcanzara el estatus de programa institucional consolidado. Desde Nueva Zelanda, Trinick & Meaney (2020) caracterizaron un programa de formación docente indígena maorí articulado en torno a las migraciones ancestrales en waka. Un tema similar fue trabajado en Brasil por Eça & Madruga (2021) quienes mapearon la producción reciente sobre el etnomodelado en la formación de profesores, encontrándose una variante con investigación-acción de Eça et al. (2021b) en relación con la construcción colaborativa de una propuesta de enseñanza etnomatemática. Silva et al. (2025) también reportaron en Ceará una experiencia de investigación-formación crítica. Una ruta alternativa fue asomada por Concha-Zelada et al. (2025) al situar la discusión en Chile alrededor de los desafíos que la resolución de problemas con conocimientos culturales plantea a la formación continua del profesorado. Contrasta la delgadez de este eje con la riqueza conceptual del componente anterior y se deriva de esto que la elaboración teórica todavía no encuentra un correlato institucional suficientemente documentado (ver cuadros 1 y 2).

De las prácticas pedagógicas al etnomodelado y los microproyectos culturales

Las experiencias de aula que operacionalizan el etnomodelado sobre las prácticas culturales concretas se agruparon en este cuarto eje. Se tienen ejemplos documentados en Barranquilla (Manchego Palacio et al., 2024) de cómo el trompo de tapitas tiende puentes entre la práctica cultural y la matemática escolar. Analizaron también la geometría del poncho catamarqueño en Argentina (Juarez et al., 2021), y Bizarro Flores (2020) reportó en Puno una investigación-acción que transformó la práctica pedagógica de una escuela

secundaria. Aportaron Gavarrete & Albanese (2021) desde una colaboración costarricense-española, un estudio sobre las formas culturales de localización espacial. Con un enfoque STEAM Chavarría Arroyo et al. (2025) integraron la etnomatemática en el análisis la actividad bananera. La producción brasileña considerada fue variada. Alves et al. (2024) rastrearon las secuencias matemáticas en las cantorías del Cariri cearense, y en Rio Branco, Oliveira et al. (2025) visibilizaron la construcción artesanal de barcos desde los saberes de los carpinteros y la formación docente. Cualitativamente, Eça et al. (2021a) acudieron a la emergencia de significados sobre "etnomodelagem" durante una acción formativa con profesores de matemática brasileños. De estos 8 estudios emerge que el etnomodelado de aula se nutre de una variedad de prácticas culturales cuyo denominador común es la mediación pedagógica deliberada (ver cuadros 1 y 2).

Brechas entre la conceptualización teórica y la implementación pedagógico-curricular: perspectivas internacionales comparadas

Se contrastó la producción hispanoamericana con base en estudios de África, Asia y Oceanía que destacan brechas semejantes entre el discurso curricular y la práctica de aula. Madimabe & Bayaga (2026) revisaron artículos sudafricanos (36) y concluyeron que el mandato curricular de incorporar sistemas de conocimiento indígena depende de los recursos y el desarrollo profesional que buena parte de las escuelas no logra sostener. Ilustraron esa brecha Meeran & Niranjan (2026) con el juego kgati en las escuelas rurales de KwaZulu-Natal, y Yaro et al. (2026) demostraron que los medios públicos y las políticas educativas de Ghana y Nigeria reproducían posiciones poscoloniales distantes de las prácticas reales de aula. También se reportó que los currículos importados fallan sistemáticamente en contextos culturalmente diversos de Ghana (Bonney et al., 2026). Sostuvo Gadong (2026) que el currículo filipino invoca los "contextos del aprendiz" sin integrar sustantivamente el conocimiento histórico y lingüístico local. Coincidieron Barreto de Leão & Sandalo Pereira (2026), Moura & Sad (2024) y Rodrigues et al. (2025) en que la práctica etnomatemática en las escuelas indígenas dependía todavía de iniciativas puntuales antes que de una política sistemática de implementación curricular. Se desprende del eje que la asimetría entre el discurso institucional y la práctica de aula supera empíricamente la particularidad hispanoamericana y se expande como una tendencia que se proyecta a contextos culturales e idiomáticos distintos (ver cuadros 1 y 2).

El vacío de conocimiento apunta a que ningún trabajo previo había cuantificado con verificación bibliográfica individual la proporción real de estudios hispanoamericanos que logra ingresar a los canales de indexación de mayor visibilidad frente a los confinados en directorios regionales. El hallazgo de que apenas 5 estudios reportan programas institucionales concretos, frente a los 15 dedicados a marcos conceptuales, reveló una asimetría que había sido señalada por Blanco-Álvarez et al. (2017). Por otro lado, la revisión delimitó un sesgo de implementación puesto que la comparación con los estudios sudafricanos, ghaneses y filipinos del quinto eje mostró que la brecha entre el discurso curricular y la práctica de aula excede el rasgo regional.

Rosa & Orey (2023) son defensores del etnomodelado al señalar que este permite una comprensión glocal capaz de dialogar con lo situado y con lo curricular. Postura más conservadora es la de Andrade-Molina et al. (2025) quienes son prudentes con esa promesa al advertir que buena parte de la investigación latinoamericana sigue publicándose en inglés y bajo categorías analíticas foráneas, lo que reintroduce el problema epistémico que el programa etnomatemático buscaba superar. Esa paradoja resultante de marcos nacidos para descentrar el eurocentrismo curricular que circulan mayormente en canales anglófonos de alta indexación, es un aspecto par la reflexión que emerge de esta síntesis.

La lectura conjunta de los ejes segundo y tercero permite distinguir dos rutas. Astuti et al. (2024b) y Ramalisa et al. (2023) mostraron que Indonesia ya cuenta con escalas psicométricas validadas mediante Rasch. Fernández-Oliveras et al. (2021) y Londoño Agudelo & Guacaneme Suárez (2025) reportaron avances hispanoamericanos que han seguido estudios de caso cualitativos. Las dos rutas son válidas pues los diseños cualitativos capturan una textura biográfica del cambio docente que ningún puntaje aislado reproduce. La ausencia hispanoamericana de instrumentos validados a escala regional limita la comparabilidad entre programas. Al contrastar Turner et al. (2026), se evidenció que incluso los docentes con un año completo de formación continua enfrentan dificultades persistentes para operacionalizar la modelación culturalmente responsiva. Meeran & Van Wyk (2022), describieron desde Sudáfrica una carencia formativa todavía más elemental. Los casos retratados sugieren que la dificultad rebasó la disponibilidad de programas y se instala en la naturaleza misma del tránsito que se exige al docente y que se centra en el desplazamiento epistemológico, y que según Shultz et al. (2023), ninguna intervención breve logra consolidar por sí sola.

Tabla 3.
Matriz comparativa multidimensional de las categorías emergentes según sus implicaciones educativas

Categoría (eje)	Densidad del corpus	Implicación curricular	Implicación para la formación docente	Vacío de investigación identificado
Eje 1. Modelos conceptuales y teóricos	15 estudios (30%)	Legitima la incorporación de saberes situados como contenido curricular válido, en tensión con currículos que aún tratan la matemática como conocimiento neutro y universal.	Exige que los programas de formación inicial introduzcan el etnomodelado y las lecturas decoloniales como marco teórico explícito, no como referencia periférica.	La elaboración conceptual circula mayormente en inglés y en canales de alta indexación, lo que reintroduce la tensión epistémica que el propio programa etnomatemático buscaba superar.
Eje 2. Métodos e instrumentos de evaluación	14 estudios (28%)	Permite diagnosticar con mayor precisión las creencias y competencias interculturales del profesorado antes de diseñar intervenciones curriculares específicas.	La disponibilidad de escalas validadas en Asia contrasta con instrumentos hispanoamericanos todavía cualitativos y de alcance reducido, lo que limita la comparabilidad entre programas de formación.	Ausencia de instrumentos psicométricos validados a escala regional en Hispanoamérica que permitan adaptar transculturalmente las escalas ya depuradas en otros contextos.
Eje 3. Programas institucionales de formación docente	5 estudios (10%)	La escasez de programas documentados dificulta que las instituciones formadoras dispongan de modelos institucionales replicables para la matemática intercultural.	Constituye el eje más delgado del corpus, lo que evidencia que la elaboración teórica todavía no encuentra un correlato institucional suficientemente documentado en fuentes indexadas.	Vacío central de esta revisión: la producción hispanoamericana sobre programas institucionales concretos permanece confinada mayormente a directorios regionales de menor visibilidad.
Eje 4. Prácticas pedagógicas y	8 estudios (16%)	Aporta evidencia empírica de microproyectos replicables (juegos,	La mediación pedagógica deliberada, más que la naturaleza del artefacto cultural,	Persiste una desconexión entre la riqueza de las experiencias de aula documentadas y su

etnomodelado de aula		tejidos, cantos, oficios) que pueden integrarse como unidades didácticas concretas en el currículo escolar.	aparece como el factor formativo determinante en la implementación de estas prácticas.	sistematización en programas formales de formación docente.
Eje 5. Brechas de implementación y comparación internacional	8 estudios (16%)	Confirma que el mandato curricular de incorporar conocimiento indígena o culturalmente situado depende, en la práctica, de recursos y desarrollo profesional que las instituciones no siempre logran sostener.	La comparación con Sudáfrica, Ghana y Filipinas sugiere que la brecha entre discurso y práctica trasciende la particularidad hispanoamericana y responde a un patrón de alcance más amplio.	Falta de estudios longitudinales que documenten si las estrategias formativas breves logran consolidar, con el tiempo, el desplazamiento epistemológico que la matemática intercultural demanda del profesorado.

Como limitación, el carácter narrativo del protocolo PRISMA-LIGTH implicó decisiones de inclusión y codificación que conservan un margen de interpretación propio de quien las ejecuta. La adopción de un corpus híbrido de dos niveles introdujo una heterogeneidad con base en la visibilidad editorial. Para una futura revisión con protocolo registrado quedaría abierta la posibilidad de ampliar la búsqueda hacia los repositorios institucionales.

CONCLUSIONES

De la evidencia revisada surgió que la matemática intercultural en la formación docente hispanoamericana (2020 y 2026), refleja una elaboración conceptual densa y en expansión, anclada en el etnomodelado de Rosa & Orey, en las lecturas decoloniales como las de Fernandes et al. (2022) y Andrade-Molina et al. (2025), y en un repertorio cada vez más creciente de prácticas de aula que van del trompo de tapitas caribeño a las cantorias brasileñas del repente. Se identifica sin embargo una elaboración conceptual con una traducción institucional incompleta. Verbigracia, los instrumentos de evaluación de percepciones y competencias interculturales se han multiplicado en Asia y en el sur de África con una solidez psicométrica que Hispanoamérica todavía no iguala. Los programas concretos de formación específicamente diseñados para este campo constituyen el eje más delgado del corpus con apenas 5 estudios verificados. La comparación internacional con Sudáfrica, Ghana y Filipinas confirmó que esa asimetría se extiende más allá de Hispanoamérica hacia otras regiones del Sur Global.

Las implicaciones se proyectan hacia dos frentes articulados. El primero resalta desde lo curricular y el aspecto formativo. Resulta necesario por tanto traducir los marcos conceptuales disponibles en los programas de formación docente verificables. Y la escasez de instrumentos validados en español invita a adaptar transculturalmente las escalas ya depuradas en otros contextos sin renunciar a la riqueza cualitativa hispanoamericana. El segundo es de naturaleza ética y editorial, de donde emerge que la paradoja entre los marcos nacidos para descentrar el eurocentrismo y su circulación predominante en canales anglófonos de alta indexación reclama fortalecer revistas como las del nivel dos de este corpus, de manera que la matemática intercultural hispanoamericana pueda documentarse en sus propios términos.

REFERENCIAS

Aga, Z. G. (2025). Mathematics pre-service teachers' perceptions about culturally responsive mathematics teaching and teaching mathematics for social justice. *The*

Educational Forum, *89*(2), 210-227. https://doi.org/10.1080/00131725.2024.2368890

Albanese, V., & Perales, F. J. (2020). Mathematics conceptions by teachers from an ethnomathematical perspective. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *34*(66), 1-21. https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n66a01

Alves, M. R. dos S., Gonçalves, P. G. F., & Pereira, W. de O. (2024). A etnomodelagem nas cantorias de repente do Cariri cearense. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *38*, e230158. https://doi.org/10.1590/1980-4415v38a230158

Andrade-Molina, M., Montecino Muñoz, A., Valoyes-Chávez, L., Parra, A., & Neto, V. (2025). Mathematics educations from Latin America: Propio, epistemic struggles, and decolonial reconfigurations. *ZDM – Mathematics Education*, *57*(7), 1343-1355. https://doi.org/10.1007/s11858-025-01749-1

Astuti, E. P., Wijaya, A., & Hanum, F. (2024a). Characteristics of junior high school teachers' beliefs in developing students' numeracy skills through ethnomathematics-based numeracy learning. *Journal of Pedagogical Research*, *8*(1), 244-268. https://doi.org/10.33902/jpr.202423405

Astuti, E. P., Wijaya, A., & Hanum, F. (2024b). Teachers' belief in ethnomathematics-based numeracy learning scale: A Rasch model analysis. *TEM Journal*, *13*(2), 992-1006. https://doi.org/10.18421/tem132-14

Barreto de Leão, M., & Sandalo Pereira, P. (2026). Saberes etnomatemáticos e formação docente indígena: Uma revisão sistemática da literatura (2015-2024). *Revista Cocar*, *24*(42). https://doi.org/10.31792/rc.v24i42/11408

Batiibwe, M. S. K. (2024). The role of ethnomathematics in mathematics education: A literature review. *Asian Journal for Mathematics Education*, *3*(4), 383-405. https://doi.org/10.1177/27527263241300400

Bishop, A. (1990). Western mathematics: The secret weapon of cultural imperialism. *Race & Class*, *32*, 51-65. https://doi.org/10.1177/030639689003200204

Bizarro Flores, W. H. (2020). Matemática intercultural en la transformación de la práctica pedagógica y la mejora de los aprendizajes. *Voces de la Educación*, *5*(9), 3-25.

Blanco-Álvarez, H., Fernández-Oliveras, A., & Oliveras, M. L. (2017). Formación de profesores de matemáticas desde la Etnomatemática: Estado de desarrollo. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *31*(58), 564-589. https://doi.org/10.1590/1980-4415v31n58a02

Blanco-Álvarez, H., & Molano-Franco, E. (2021). La formación de profesores de matemáticas desde la etnomatemática: Una mirada decolonial. *Revista de Educação Matemática*, *18*(Ed. Especial), e021040. https://doi.org/10.37001/remat25269062v18id604

Bonney, E. A., Akosah, E. F., Tawiah-Mensah, J. E., Tetteh, A. A., & Kafu, G. Y. (2026). Culturally responsive pedagogy: Leveraging ethno-cultural approaches to enhance mathematics and science teaching in Ghana's early childhood development programs. *Early Childhood Education Journal*, *54*(5), 3717-3734. https://doi.org/10.1007/s10643-025-02089-1

Calle, E., Paz, S., Quille, E., & Coronel, R. (2025). Criterios valorativos de propuestas etnomatemáticas en la formación inicial de docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *9*(5), 11611-11630. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20430

Chavarría Arroyo, G., Gavarrete Villaverde, M. E., & Arroyo Jaén, N. (2025). Etnomatemática y STEAM: Estudio de la actividad bananera para un abordaje

educativo interdisciplinar. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, *18*(1), 21-41. https://doi.org/10.22267/relatem.25181.109

Concha-Zelada, R., Márquez-Torres, M., & Friz Carrillo, M. (2025). Resolución de problemas y conocimientos culturales: Desafíos y oportunidades presentes en la formación continua de profesores de matemáticas. *PARADIGMA*, e2025033. https://doi.org/10.37618/paradigma.1011-2251.2025.e2025033.id1660

D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, *5*(1), 44-48.

Desai, S., Safi, F., Bush, S. B., Wilkerson, T., Andreasen, J., & Orey, D. C. (2022). Ethnomodeling: Extending mathematical modeling research in teacher education. *Investigations in Mathematics Learning*, *14*(4), 305-319. https://doi.org/10.1080/19477503.2022.2139092

Eça, J. L. M., & Madruga, Z. E. F. (2021). A etnomodelagem na formação de professores: Uma análise a partir de produções recentes. *Revemop*, *3*, e202105. https://doi.org/10.33532/revemop.e202105

Eça, J. L. M., Peixoto, J. L. B., & Madruga, Z. E. F. (2021a). A emergência de significados sobre o conceito de etnomodelagem durante uma ação formativa de professores de matemática. *#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia*, *10*(2). https://doi.org/10.35819/tear.v10.n2.a5433

Eça, J. L. M., Peixoto, J. L. B., & Madruga, Z. E. F. (2021b). Formação continuada à luz da etnomodelagem: Construção de uma proposta de ensino com professores que ensinam matemática no ensino fundamental. *REAMEC*, *9*(1), e21005. https://doi.org/10.26571/reamec.v9i1.11384

Fernandes, F. S., Giraldo, V., & Matos, D. (2022). The decolonial stance in mathematics education: Pointing out actions for the construction of a political agenda. *The Mathematics Enthusiast*, *19*(1), 6-27. https://doi.org/10.54870/1551-3440.1543

Fernández-Oliveras, A., Blanco-Álvarez, H., & Oliveras, M. L. (2021). Aplicación de un instrumento para valorar la idoneidad didáctica etnomatemática a una propuesta de enseñanza-aprendizaje sobre patrones de medida no convencionales. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *35*(71), 1845-1875. https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n71a28

Gadong, E. S. A. (2026). Decolonizing mathematics education in the Philippines using ethnomathematics for curriculum critique and pedagogical renewal. *Mathematics Education Research Journal*. Publicación anticipada en línea. https://doi.org/10.1007/s13394-025-00548-x

García, M., Ortega Arcega, M. I., & Ulloa Ibarra, J. (2026). Motivación docente para la enseñanza de las matemáticas en contextos indígenas wixárika: Configuraciones situadas de valores, expectativas y costos desde el modelo SEVT. *Revista Chilena de Educación Matemática*, *18*(1), 24-37. https://doi.org/10.46219/rechiem.v18i1.223

Gavarrete, M. E., & Albanese, V. (2021). 50 metros al este del antiguo Higuerón: Formas culturales de abordar la localización espacial con potencialidades etnomatemáticas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, *35*(71), 1678-1700. https://doi.org/10.1590/1980-4415v35n71a21

Gürbüz, B., & Yurtbakan, E. (2026). Investigation of primary school teachers' views on ethnomathematics-based mathematics instruction. *International Online Journal of Primary Education*, *15*(2), 179-196. https://doi.org/10.55020/iojpe.1893830

Juarez, G. A., Romero, S. V., & Navarro, S. I. (2021). Una experiencia en etnomatemática: Geometría del poncho catamarqueño. *Revista de Educación Matemática*. https://doi.org/10.33044/revem.10265

Londoño Agudelo, I. A., & Guacaneme Suárez, E. A. (2025). Etnomatemática y diálogo/confrontación de saberes en la formación de profesores de matemáticas. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, *18*(1), 59-82. https://doi.org/10.22267/relatem.25181.111

Madimabe, M., & Bayaga, A. (2026). Ethno-STEM approach for positioning indigenous knowledge systems in secondary schools mathematics pedagogy of South Africa. *Cultural Studies of Science Education*, *21*(2), 309-326. https://doi.org/10.1007/s11422-025-10278-y

Manchego Palacio, K. A., Utria Hernández, Y. Y., & Aroca Araujo, A. A. (2024). Conexiones etnomatemáticas en el aula con el trompo de tapitas. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, *25*, 105-130. https://doi.org/10.35763/aiem25.6404

Meeran, S., & Niranjan, C. (2026). The game of Kgati as an implementation tool in teaching intermediate phase mathematics: A case of two schools in rural KwaZulu-Natal, South Africa. *Education Sciences*, *16*(2), 294. https://doi.org/10.3390/educsci16020294

Meeran, S., & Van Wyk, M. M. (2022). Mathematics teachers' perceptions of socio-cultural diversities in the classroom. *Journal of Pedagogical Research*, *6*(3), 72-87. https://doi.org/10.33902/jpr.202215441

Moura, A. P. A., & Sad, L. A. (2024). Uma revisão sistemática de literatura sobre pesquisas em etnomatemática e formação de professores de matemática em culturas indígenas. *Revista Cocar*, *20*(38).

Nolan, K. T., & Xenofontos, C. (2023a). Mapping teachers' perspectives on culturally responsive pedagogy in mathematics: From academic achievement to insights and opportunities. *Intercultural Education*, *34*(6), 550-567. https://doi.org/10.1080/14675986.2023.2265855

Nolan, K. T., & Xenofontos, C. (2023b). The role of insights in becoming a culturally responsive mathematics teacher. *Education Sciences*, *13*(10), 1028. https://doi.org/10.3390/educsci13101028

Nolan, K. T., & Xenofontos, C. (2026). Teachers' perspectives on the challenges and opportunities of culturally responsive pedagogy in the mathematics classroom. *Mathematics Education Research Journal*. Publicación anticipada en línea. https://doi.org/10.1007/s13394-026-00577-0

Oliveira, M. A., Nascimento, E. F. S., Cabral, M. S. R. M., Correia, D. P., & Oliveira, G. P. (2025). Navegando entre saberes: Etnomodelagem e formação de professores de matemática a partir da construção artesanal de barcos em Rio Branco. *e-Almanaque EtnoMatemáTicas Brasis*, *2025*(1), 148-160. https://doi.org/10.29327/2366212.2025.1-11

Orey, D. C., & Rosa, M. (2021). Ethnomathematics as a subversive and responsible program for pedagogical action in teacher education. *Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática*, *1*(2), 109-124. https://doi.org/10.20873/riecim.v1i2.12739

Pereira, A. L. S., & Leite, K. G. (2024). A formação de professores que ensinam matemática sob a perspectiva da etnomatemática. *REAMEC*, *12*, e24080. https://doi.org/10.26571/reamec.v12.17591

Pereira, R. M., & Costa, L. F. M. (2026). Etnomatemática e formação docente em matemática: Do que estamos falando? *Revista Cocar*, *24*(42). https://doi.org/10.31792/rc.v24i42/10296

Pradhan, J. B. (2023). Integrating ethnomathematics approach in teaching school mathematics: In-service teachers' perception. *Prometeica*, *27*, 400-409. https://doi.org/10.34024/prometeica.2023.27.15321

Ramalisa, Y., Falani, I., & Pasaribu, F. T. (2023). Rasch analysis in developing Jambi culture-based ethnomathematics test for prospective mathematics teachers. *JRAMathEdu*, *8*(4), 243-257. https://doi.org/10.23917/jramathedu.v8i4.2921

Register, J., Fernandes, A., & Pugalee, D. (2022). Supporting preservice mathematics teachers' culturally responsive teaching: A focus on teaching for social justice. *Mathematics*, *10*(6), 896. https://doi.org/10.3390/math10060896

Rodrigues, H., da Silva, F. V., Aragão, C., & de Melo Sousa, A. G. (2025). A prática da etnomatemática em escolas indígenas: Revisão de escopo. *Ciência & Educação*, *31*, e25051. https://doi.org/10.1590/1516-731320250051

Rosa, M., & Orey, D. C. (2023). Exploring cultural dynamism of ethnomodelling as a pedagogical action for students from minority cultural groups. *ZDM – Mathematics Education*, *56*(3), 423-434. https://doi.org/10.1007/s11858-023-01539-7

Ruppert, N. B., Coleman, B., Pinter, H., Johnson, D. T., Rector, M., & Diaz, C. (2022). Culturally sustaining practices for middle level mathematics teachers. *Education Sciences*, *12*(12), 910. https://doi.org/10.3390/educsci12120910

Shultz, M., Close, E., Nissen, J., & Van Dusen, B. (2023). Enacting culturally relevant pedagogy when "mathematics has no color": Epistemological contradictions. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, *10*(2), 486-515. https://doi.org/10.1007/s40753-023-00219-x

Silva, C. M. L., Martins, E. S., Costa, E. A. da S., & Almeida, S. M. N. de (2025). Pesquisa-formação e etnomodelagem: Possibilidades para a formação crítica de professores de matemática em Barreira-CE. *e-Almanaque EtnoMatemáTicas Brasis*, *2025*(3), e068025. https://doi.org/10.64193/ealmemt-br.2025-e068025

Trinick, T., & Meaney, T. (2020). Ethnomathematics and indigenous teacher education: Waka migrations. *Revemop*, *2*, e202008. https://doi.org/10.33532/revemop.e202008

Turner, E., Carlson, M. A., Brown, J., Greene, M., Aguirre, J., & Suh, J. (2026). Elementary teacher practices for culturally responsive mathematical modeling. *Journal of Mathematics Teacher Education*. Publicación anticipada en línea. https://doi.org/10.1007/s10857-025-09736-9

Yaro, K., Wagner, D., Omoregie, A. E., Ntarmah, A. H., & Ajose, C. O. (2026). A post-colonial analysis of public media & policy representations of mathematics education in Ghanaian and Nigerian contexts. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *24*(4), 32. https://doi.org/10.1007/s10763-025-10633-z

Zepeda Hernández, C. P., Rojas Hernández, K. I., & Sánchez Noroño, I. V. (2025). Perspectivas de la interculturalidad presente en la educación matemática: Una revisión sistemática. *Páginas de Educación*, *18*(2), e4425. https://doi.org/10.22235/pe.v18i2.4425