

Perspectivas de la interculturalidad presente en la educación matemática: una revisión sistemática

Perspectives of Interculturality present in Mathematics Education:
A Systematic Review

Perspectivas da Interculturalidade presentes na educação matemática:
uma revisão sistemática

 Camila Patricia Zepeda
Hernández¹

 Kevin Ignacio Rojas
Hernández¹

 Irene Victoria Sánchez
Noroño¹

¹ Universidad Arturo Prat

Recibido: 21/12/2024
Aceptado: 21/07/2025

Correspondencia:

Irene Victoria Sánchez Noroño,
irenorono@gmail.com

Cómo citar:

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>

Financiamiento: Proyecto
Mineduc UAP2395.



Resumen: La interculturalidad en la educación matemática se posiciona como una perspectiva fundamental para abordar los desafíos educativos del siglo XXI. Sin embargo, su uso y sentido generan tensiones y divergencias. Walsh (2010) conceptualiza en tres perspectivas la interculturalidad: relacional, funcional y crítica. El presente estudio caracteriza el uso y las conceptualizaciones de la interculturalidad en investigaciones de la educación matemática, mediante una revisión sistemática inspirada en el protocolo PRISMA. De acuerdo con los criterios establecidos, se obtuvieron 17 artículos de las bases de datos Scopus y Web of Science publicados entre 2012 y 2023. El análisis revela que, aunque la perspectiva crítica es emergente y poco explorada, algunos estudios apuntan hacia ella. Así, los resultados concluyen que la interculturalidad en educación matemática es un campo en expansión emergente, con énfasis en la comprensión de contextos culturales heterogéneos más que en contenidos disciplinares. Además, se identificaron tres enfoques predominantes: el análisis crítico del currículo, el reconocimiento de saberes culturales locales y el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje, lo que evidencia tensiones entre la valorización y la invisibilización cultural según el uso de las matemáticas. Los resultados subrayan la importancia de estructurar iniciativas pedagógicas que fomenten el diálogo entre los participantes, la necesidad de formación docente específica y de políticas educativas que promuevan currículos y prácticas interculturales pertinentes, equitativas y transformadoras capaces de responder a las necesidades de comunidades históricamente marginadas.

Palabras clave: interculturalidad; educación matemática; revisión sistemática.

Abstract: Interculturality in mathematics education has emerged as a fundamental perspective for addressing the educational challenges of the 21st century. However, its application and interpretation often generate tensions and divergent understandings. Walsh (2010) conceptualizes interculturality through three perspectives: relational, functional, and critical. This study aims to characterize the use and conceptualizations of interculturality within mathematics education research by conducting a systematic review inspired by the PRISMA protocol. Following predefined criteria, 17 articles published between 2012 and 2023 were retrieved from the Scopus and Web of Science databases. The analysis reveals that, although the critical perspective remains nascent and underexplored, certain studies show a clear orientation toward it. The findings suggest that interculturality in mathematics education is an emerging and expanding field, with a greater emphasis on understanding heterogeneous cultural contexts than on disciplinary content itself. Furthermore, three predominant approaches were identified: critical curriculum analysis, the recognition of local cultural

knowledge, and the development of teaching and learning strategies. These findings highlight the tensions between the valorization and the invisibilization of culture depending on how mathematics is utilized. The results underscore the importance of designing pedagogical initiatives that foster dialogue among participants, the need for targeted teacher training, and the implementation of educational policies that support relevant, equitable, and transformative intercultural curricula and practices—capable of responding to the needs of historically marginalized communities.

Keywords: interculturality; mathematics education; systematic review.

Resumo: A interculturalidade na educação matemática posiciona-se como uma perspectiva fundamental para enfrentar os desafios educacionais do século XXI. No entanto, seu uso e significado geram tensões e divergências. Walsh (2010) conceitua a interculturalidade em três perspectivas: relacional, funcional e crítica. Este estudo visa caracterizar o uso e as conceituações da interculturalidade em pesquisas em educação matemática, por meio de uma revisão sistemática inspirada no protocolo PRISMA. Conforme os critérios estabelecidos, foram obtidos 17 artigos das bases de dados Scopus e Web of Science publicados entre 2012 e 2023. A análise revela que, embora a perspectiva crítica seja emergente e pouco explorada, alguns estudos apontam para ela. Assim, os resultados da revisão concluem que a interculturalidade na educação matemática é uma área emergente em expansão, com ênfase na compreensão de contextos culturais heterogêneos antes que em conteúdos disciplinares. Além disso, foram identificadas três abordagens predominantes: a análise crítica do currículo, o reconhecimento dos saberes culturais e locais, e o desenvolvimento de estratégias de ensino e aprendizagem, evidenciando tensões entre a valorização e a invisibilização cultural conforme o uso das matemáticas. Os resultados ressaltam a importância de estruturar iniciativas pedagógicas que fomentem o diálogo entre os participantes, bem como a necessidade de formação específica de professores e de políticas educacionais que promovam currículos e práticas interculturais relevantes, equitativas e transformadoras, capazes de responder às necessidades de comunidades historicamente marginalizadas.

Palavras-chave: interculturalidade, educação matemática, revisão sistemática.

Implicaciones prácticas

- Para los docentes, esto implica adaptar su práctica. Es crucial que reciban formación específica para integrar perspectivas interculturales en sus prácticas pedagógicas y fomentar la comprensión de la diversidad.
- Para los líderes educativos, reconocer y valorar los saberes matemáticos locales. Esto es, fomentar la participación activa de la comunidad (indígenas, migrantes o afrodescendientes). Promover la participación activa que refleje la riqueza cultural de sus estudiantes.
- Para los responsables de -micro- políticas educativas. Los hallazgos muestran una base sólida para implementar programas que integren la interculturalidad de manera efectiva. Esto permitirá responder a los desafíos de contextos educativos globalizados y diversos, y asegurar una enseñanza de las matemáticas más equitativa y pertinente para todos.

Introducción

La educación intercultural (en adelante, EI) está en auge en muchos países luego de la XXXIII Reunión de la Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2006), celebrada en París. En esta instancia, los Estados-miembro acordaron que la EI constituye uno de los pilares fundamentales de una educación para todas y todos, y establecieron los principios orientadores para este propósito. Este acuerdo impulsó cambios sustanciales en la legislación educativa de diversos países, incluyendo Chile, donde la ley se modificó en respuesta tanto a estos tratados internacionales como al descontento estudiantil; manifestado en movilizaciones que exigían cambios para una educación de calidad (García-Huidobro, 2009).

En este contexto, se producen los cambios en la educación que se concretaron mediante la promulgación de la actual Ley General de Educación (LGE, Ley 20.370, Chile, 2009), que declara en sus principios rectores la interculturalidad en los siguientes términos: “El sistema [educativo] debe reconocer y valorar al individuo en su especificidad cultural y de origen, considerando su lengua, cosmovisión e historia”. Estos principios fueron implementados por medio de políticas y/o normas educativas, programas específicos y otras iniciativas como el Programa de Educación Intercultural Bilingüe (PEIB). Así, el Estado buscaba visibilizar los esfuerzos para incorporar la interculturalidad en la educación, centrándose —aunque no especificado— en comunidades indígenas y no indígenas. Esta concepción presenta una limitación y un desafío para su contextualización en diferentes escenarios educativos.

Explorando concepciones, Nomberto (2010) define la interculturalidad como la interacción comunicativa entre dos o más grupos humanos de diferentes culturas (etnias, sociedades, comunidades, entre otros, según el punto de vista de determinadas escuelas de ciencias sociales) que pueden habitar en el mismo espacio. Por su parte, Stefoni et al. (2016) señalan que la interculturalidad alude a una situación, proceso o proyecto entre distintas formas de producción cultural. A su vez, estos autores expresan que aparece en la educación chilena como una propuesta política que procura intervenir en dicho proceso, orientándolo hacia espacios de comunicación cultural que no se generarían por sí solos.

Esto motiva líneas de acción para la educación chilena, que procuran el reconocimiento y la integración de la diversidad cultural en las aulas, para garantizar una educación para todas y todos y modificar la imagen colectiva que tiene la sociedad dominante de la “población históricamente vulnerada” (Huenchullán Arrué, 2018, p. 13) para reducir brechas educativas. Por otro lado, Ibáñez-Salgado y Druker-Ibáñez (2018) resaltan estudios que ubican a Chile con altos índices de segregación escolar y una sociedad poco inclusiva, especialmente hacia personas indígenas y migrantes, pese a los esfuerzos de promoción de una EI.

La EI reconoce la coexistencia de culturas diversas en la escuela, con estudiantes indígenas, migrantes y otros, que a pesar de convivir en el espacio escolar, persisten distancias marcadas entre ellos (Quilaqueo & Torres, 2013). El concepto de EI es extenso y difuso, pero converge en la mixtura cultural. Su presencia en el ámbito educativo se fundamenta en brindar respuesta a la formación estudiantil que ha sido vulnerada. En palabras de Stefoni et al. (2016), la interculturalidad en la educación emergió para abordar problemáticas e incertidumbres por la diversidad cultural del siglo XX en un sistema educativo homogeneizador.

Algunos autores como Dávila Garzón y Pinos Benavides (2020) amplían la diversidad cultural más allá de lo étnico, considerando la relación, comunicación y aprendizaje permanentes entre individuos, grupos, conocimientos, valores y tradiciones. En esa misma línea, Walsh (2010) analiza los múltiples sentidos y usos de la interculturalidad, con énfasis especial en el ámbito educativo, e identifica tres perspectivas que dan cuenta de cómo las instituciones educativas han utilizado la interculturalidad. La relacional enfoca el contacto e intercambio entre culturas, pero invisibiliza la dominación; la funcional busca la inclusión de la diversidad cultural en una estructura social establecida; y la crítica reconoce que la diferencia se construye dentro de una estructura y matriz coloniales de poder racializado.

La EI ha sido reconocida como pilar fundamental en una educación para todas y todos. Por eso es fundamental conocer cómo se manifiesta en áreas específicas como la matemática escolar, históricamente eurocéntrica. Comprender esto nos permite entender mejor sus implicaciones y aplicaciones prácticas. En este trabajo se aborda la educación matemática como un área de investigación que no trata solo de optimizar los procesos de enseñanza, sino de conocer la estructura, el funcionamiento y las interrelaciones de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas (Artigue et al., 1995).

En este sentido, estudiar la interculturalidad en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas es crucial. Aborda desafíos en la resolución de problemas y el razonamiento matemático, aspectos esenciales en la educación global (Silva, 2018). Un enfoque intercultural de la educación matemática, según Schroeder (2001), motiva a los estudiantes a evaluar las diferencias culturales y comparar culturas matemáticas. Esto asume “lo matemático” como un problema cultural, social, económico y político, y muestra cómo los aspectos cotidianos pueden matematizarse. Así, surge el concepto de educación matemática intercultural (EMI) como una forma de vincular propuestas didácticas y enfoques orientados a la EI, entendiéndose como una contextualización para la interculturalidad del proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas que establece conexiones con la cultura y otras ciencias (Flores-Bizarro, 2020; Palacios-Hidalgo & Cimas, 2021).

Chaves y Sotomonte (2023) destacan a Pinto et al. (2019), quienes establecen una relación entre la educación matemática y la interculturalidad para mejorar la práctica pedagógica, una visión con algunas de las características de la etnomatemática que enfatizan las vivencias de los estudiantes y el modo en que las matemáticas están entrelazadas. Por ejemplo, estos autores definen etnomatemática como una relación conceptual, descriptiva y analítica que interconecta la cultura y las matemáticas para resolver problemas cotidianos (Chaves & Sotomonte, 2023; Pinto et al., 2019). Estas conexiones

visibilizan la importancia de las culturas de referencia para la educación matemática (Gavarrete, 2013; Peña-Rincón, 2014; Unesco, 2012).

Aunque la conexión entre la educación matemática y la EI es reconocida, estudios como los de Chaves y Sotomonte (2023) y Palacios-Hidalgo y Cimas (2021) señalan una literatura científica limitada. Esto se atribuye a las dificultades de investigar la interculturalidad en educación matemática. Arrieta (1998) destaca el sesgo eurocéntrico del fundamento epistemológico e histórico de la educación matemática, que no favorece la EI. Además, la propia interculturalidad, al ser utilizada en diversos contextos (educativos, económicos y otros) con intereses sociopolíticos opuestos, conlleva una comprensión amplia y difusa que responde a dichos intereses (Walsh, 2010).

Así, el estudio de la interculturalidad en educación matemática ha ganado relevancia. Puede abordar desafíos en el razonamiento y la resolución de problemas desde una perspectiva culturalmente situada. Se reconoce que lo matemático no es neutral, sino que está influido por dimensiones sociales, culturales, económicas y políticas (Gavarrete, 2013; Peña-Rincón, 2014; Unesco, 2012), lo que ha dado origen a enfoques como la EMI (Flores-Bizarro, 2020; Palacios-Hidalgo & Cimas, 2021) y diversas aproximaciones de la etnomatemática (Chaves & Sotomonte, 2023; Pinto et al., 2019) que vinculan las experiencias de los estudiantes con sus contextos culturales.

En ese sentido, Ortiz (2015) destaca que la interculturalidad enfrenta tensiones debido a su complejidad y a sus múltiples interpretaciones contextuales. La diversidad de definiciones y la falta de consenso sobre este concepto no solo dificultan su implementación educativa, sino que generan interrogantes sobre su tratamiento en las investigaciones en educación matemática. Esto puede llevar a que distintos investigadores interpreten la interculturalidad de forma difusa y carente de consenso, obteniendo hallazgos parcializados inadvertidamente.

La falta de claridad en el uso y sentido contemporáneos de la interculturalidad es explicada por Walsh (2010) mediante sus tres perspectivas: relacional, funcional y crítica. En este contexto, resulta pertinente analizar cómo las investigaciones actuales conceptualizan y aplican la interculturalidad en educación matemática, lo que permite identificar enfoques, patrones y posibles áreas de mejora que posibiliten avanzar hacia una comprensión más profunda y estructurada de esta. Con este propósito, se formula el siguiente objetivo de investigación: caracterizar el uso y las conceptualizaciones contemporáneas de la interculturalidad en las investigaciones sobre educación matemática, por medio de una revisión sistemática.

Para cumplir con nuestro objetivo se abordan las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las características metodológicas, temáticas y contextuales de los artículos que versan sobre interculturalidad en EI?
2. ¿Qué perspectivas de la interculturalidad se manifiestan en las investigaciones que versan sobre educación matemática?
3. ¿Cómo abordan los investigadores la interculturalidad en educación matemática?

La diversidad de definiciones e interpretaciones de la interculturalidad (Walsh, 2010) y su impacto en la educación matemática globalizada y diversa subraya la necesidad de una caracterización clara. Un análisis riguroso y metodológicamente apropiado nos permitirá clarificar y obtener una panorámica actualizada del estado de las investigaciones que aborden la interculturalidad en educación matemática. La revisión sistemática, al ser una metodología que se destaca por su objetividad, fiabilidad y estrategias para evitar sesgos (Sánchez-Serrano et al., 2022), brinda una base sólida y pertinente para estudiar esta problemática, lo que nos permite entregar conclusiones válidas y respaldadas.

Referentes conceptuales

Interculturalidad

La interculturalidad se manifiesta en políticas públicas, reformas educativas y constitucionales, y opera como eje nacional-institucional e inter/transnacional (Walsh, 2010). Por un lado, de acuerdo con el artículo 4.8 de la Convención sobre la Promoción y la Protección de la Diversidad de las Expresiones Culturales (Unesco, 2005), se define como la presencia e interacción equitativa de diversas culturas, facilitando expresiones compartidas mediante el diálogo y el respeto mutuos. Otra definición, propuesta por González (2008), la concibe como “la capacidad (racional) de conocernos y de reconocer que compartimos un espacio en este ínfimo universo que hemos llamado planeta Tierra”.

Claramente, su entendimiento varía según la postura epistémica de los autores. Walsh (2010) describe esta situación como una problemática más profunda, y la categoriza en tres perspectivas predominantes de la interculturalidad en la sociedad y especialmente en la educación:

- **Perspectiva relacional:** Hace referencia de forma general y básica al contacto e intercambio entre culturas, es decir, entre personas, prácticas, saberes, valores y tradiciones culturales distintas, que pueden darse en condiciones de igualdad o desigualdad. La autora hace énfasis en que uno de los principales problemas con esta perspectiva es la minimización de conflictos, contextos de poder, dominación y colonialidad continua en que se lleva a cabo esta relación entre culturas. Ferrada et al. (2021) postulan que el hecho de que un proyecto de transformación educativa busque un currículum intercultural relacional se limita al intercambio entre la cultura hegemónica del currículum oficial y una cultura externa. La contextualización de saberes locales, aunque apoye el aprendizaje, no impacta en la desigualdad de estatus entre ambos saberes.

- **Perspectiva funcional:** Se enraíza en el reconocimiento de la diversidad y las diferencias culturales, con metas a la inclusión de esta en una estructura social establecida. Busca promover el diálogo, la convivencia y la tolerancia, siempre y cuando sea funcional al sistema existente. Por lo tanto, no toca las causas de la asimetría y las desigualdades sociales y culturales, logrando una compatibilidad con la lógica del modelo neoliberal existente (Walsh, 2010). Como en el caso anterior, Ferrada et al. (2021) señalan que un proyecto de transformación educativa con este enfoque en el curricular se limita a valorizar la cultura en sí misma. Ello se puede observar en la autorización de asignaturas sobre cultura indígena o campesina, como ocurre con el PEIB en Chile, cuestión que solo fortalece diferencias en vez de transformar la estructura social colonial.

- **Perspectiva crítica (o interculturalidad crítica):** Surge del problema estructural-colonial-racial y no de la diversidad inherente. Reconoce la diferencia como resultado de una construcción dentro de una estructura y matriz coloniales de poder racializado y jerarquizado, con los blancos y “blaqueados” en la cima y los pueblos indígenas, migrantes y afrodescendientes en la parte inferior. Se entiende como una “estrategia, acción y proceso permanentes de relación y negociación, en condiciones de respeto, legitimidad, simetría, equidad e igualdad” (Walsh, 2010) que debe originarse en los sujetos.

Finalmente, Ferrada et al. (2021) sostienen que un proyecto de transformación educativa desde una perspectiva crítica debe impactar la estructura curricular hegemónica colonial, que distribuye el saber oficial en asignaturas, destinando tiempos y espacios escolares en función de lo que se quiere priorizar y subvalorar. Un ejemplo es la participación en el aula de diversos miembros de la comunidad, como madres, abuelas, obreros, artesanos, comerciantes ambulantes, docentes locales y profesionales de otras áreas, para equilibrar las relaciones de poder en la toma de decisiones, otorgar voz a quienes han sido marginados en las escuelas e integrar los saberes comunitarios al currículum escolar.

Interculturalidad en la educación matemática

Respecto de la interculturalidad en educación matemática, autores como Schroeder (2001) plantean que la cultura propia de cada niño o niña se desarrolla en un contexto específico. Ello incluye sus modos de percibir e interpretar el mundo, formando una cultura numérica y matemática propia. Esta se construye sobre teorías de números, la percepción del espacio y el tiempo y cómo se comunica numéricamente en su cultura. Cada estudiante lleva consigo este elemento cultural al aula y posee una matemática propia, que podría ser igual o muy diferente a la matemática escolar.

Un enfoque intercultural de la educación matemática considera este proceso cultural, partiendo de las diferencias y de la diversidad de culturas matemáticas existentes (Schroeder, 2001). No obstante, Arrieta (1998) esclarece la importancia de investigar la fundamentación epistemológica de cada autor, sus concepciones explícitas e implícitas de las matemáticas y rastrear prejuicios eurocéntricos. Esto es clave para incorporar una visión histórica no sesgada en una verdadera EI. Por su parte, Flores-Bizarro (2020) define la matemática intercultural como un conocimiento y aprendizaje construido entre culturas mediante un diálogo horizontal, en el que cada una participa en igualdad de condiciones y validez.

Considerando estas visiones, se espera que la comprensión de la interculturalidad en las investigaciones sobre educación matemática aborde la diversidad de culturas matemáticas relativas a los sujetos en los contextos de cada estudio y los objetos matemáticos analizados sin caer en sesgos y prejuicios.

Referentes metodológicos

Este estudio emplea un diseño de revisión sistemática inspirado en el protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses, por sus siglas en inglés), que destaca por su fiabilidad y transparencia en la ejecución (Page et al., 2021). La revisión sistemática representa una forma de investigación científica en la que se analizan estudios anteriores, como señalan Sánchez-Serrano et al. (2022). El propósito fundamental de este método es ofrecer una comprensión del estado actual de las investigaciones en relación con un tema específico para construir una panorámica detallada sobre el estado de la cuestión que se investiga.

Este enfoque garantiza estándares claros para identificar, seleccionar y analizar la producción científica vinculada con el objeto de interés. Aunque PRISMA ha sido diseñado para revisiones sistemáticas de estudios relacionados con el área de la salud, las etapas son reproducibles para otro tipo de investigaciones, como las de carácter social o educativo (Page et al., 2021). Por este motivo, se utiliza como guía para hacer revisiones sistemáticas, al proporcionar documentos específicos que orientan la verificación y el avance de las investigaciones efectivas. A diferencia de otros métodos para la revisión sistemática, PRISMA optimiza y facilita la selección de información desde el inicio del proceso de búsqueda en las distintas fuentes de bases de datos (Urrútia & Bonfill, 2010).

A continuación, se explican las tres etapas de la revisión.

1. Selección de bases de datos y especificación de ecuaciones de búsqueda: La primera etapa consistió en la selección de las bases de datos, y la formulación de las ecuaciones de búsqueda y los criterios de elegibilidad. Para las bases de datos, se optó por Web of Science (WoS) y Scopus, dada su cobertura de publicaciones científicas que aseguran la revisión por pares y garantizan la calidad y la fiabilidad de las fuentes. Ambas proporcionan una herramienta de búsqueda, acceso a referencias, actualización constante y relevancia científica internacional, incluido en las ciencias sociales y la educación (Mula-Falcón & Caballero, 2022).

Para definir la ecuación de búsqueda, se combinaron palabras clave y operadores booleanos, vinculados con las preguntas de investigación, para asegurar con ello que los manuscritos obtenidos aborden la temática de interés. La ecuación es “intercultural*” AND “math*” AND “education*”. Se aplicó el truncamiento “*” para recuperar las palabras con una misma raíz (por ejemplo: intercultural, interculturality, entre otros) y ampliar así la cobertura de los resultados para encontrar información relevante y variada (Del Pino-Casado, 2017).

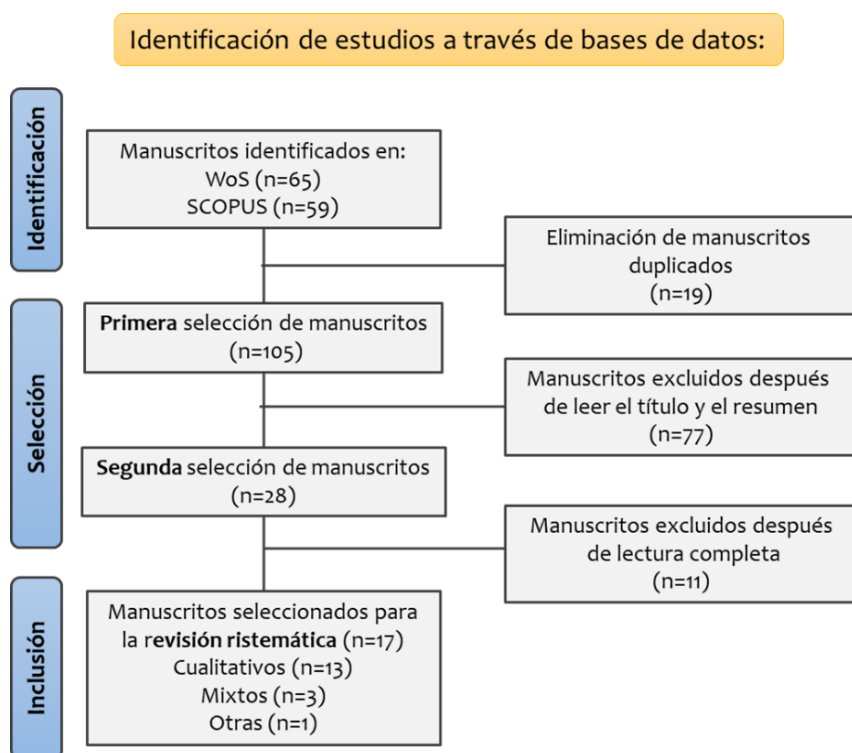
Los criterios de elegibilidad permitieron garantizar la exhaustividad y la precisión de la selección de los manuscritos. Se consideraron seis aspectos: el área temática, la fuente, el período de tiempo, la metodología de investigación, el idioma y la disponibilidad. El área temática establece que los manuscritos deben abordar la interculturalidad en educación matemática, en el área de las ciencias de la educación. La fuente de los documentos son revistas científicas con procesos de revisión por pares para asegurar su calidad y pertinencia.

En sintonía con el acuerdo de la XXXIII Reunión de la Conferencia General de la Unesco, el período de tiempo considerado se extiende desde 2007 hasta 2023. La metodología de investigación implica hallazgos empíricos basados en métodos cualitativos, cuantitativos o mixtos. Los idiomas de los manuscritos son inglés, español y portugués. Por último, la disponibilidad, ya que esto implica que los manuscritos se encuentren disponibles en línea para su consulta.

2. Evaluación de los resultados: La Figura 1 detalla los pasos seguidos hasta llegar a la recopilación final de manuscritos. De acuerdo con la implementación de la cadena de búsqueda definida y de los criterios establecidos, se obtuvieron 124 documentos, de los cuales se eliminaron manualmente los duplicados (19), obteniendo 105 documentos.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de selección de estudios



Nota. Flujograma de PRISMA, adaptado de Page et al. (2021) y Mula-Falcón et al. (2022).

Para continuar con la selección de los manuscritos, se llevó a cabo una lectura del título y el resumen, lo que permitió descartar aquellos que no tienen relación con el tema en estudio (77). Es decir, manuscritos cuyos enfoques no eran la interculturalidad en la educación matemática, ya sea porque se enfocaban en alguno de los tres términos por separado o en dos. Por ejemplo, un artículo con un enfoque inclusivo en interculturalidad en educación pero que no menciona la educación matemática o que solo se enfoca en las matemáticas y no considera la interculturalidad.

Luego se realizó una lectura completa de los documentos (28) y se encontraron falsos positivos (11), es decir, manuscritos recuperados pero que no son pertinentes para el estudio en particular (Codina, 2018). Finalmente, tras completar todos los criterios establecidos se obtuvieron 17 manuscritos para realizar la revisión sistemática.

Análisis y síntesis de los resultados

Para el análisis y síntesis de los resultados obtenidos, se crearon dos matrices para organizar los datos, considerando como referente el trabajo de Mula-Falcón y Caballero (2022). La primera matriz especifica características de los aspectos clave de los estudios. La segunda se centra en explorar cómo se reflejan las perspectivas de la interculturalidad en los manuscritos, lo que permite una comparación sistemática y una síntesis del uso y el sentido atribuido a la interculturalidad en las investigaciones sobre educación matemática. A partir del análisis resultante de esta segunda matriz, es que se sintetiza el modo en que los diferentes autores emplean su perspectiva de la interculturalidad para realizar sus investigaciones y emergen las categorías temáticas.

Resultados

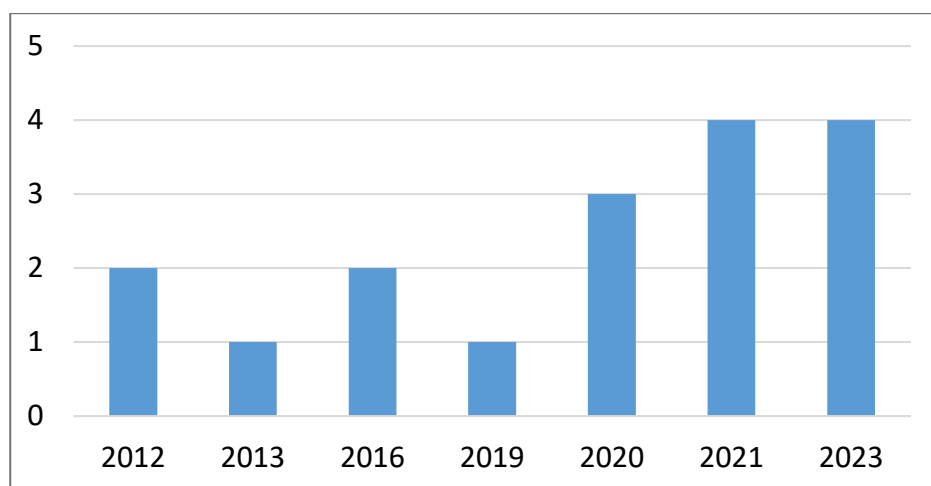
En esta sección se presentan los hallazgos obtenidos a partir del análisis de los 17 artículos seleccionados, que responden progresivamente a las preguntas de la investigación y permiten cumplir con el objetivo de esta revisión sistemática.

1. ¿Cuáles son las características metodológicas, temáticas y contextuales de los artículos que versan sobre interculturalidad en educación matemática?

Los manuscritos analizados se publicaron entre 2012 y 2023, aunque para la búsqueda inicial se abarcó de 2007 a 2023. Más del 50% de las publicaciones se concentran entre 2020 y 2023, lo que evidencia un creciente interés en la temática (ver Figura 2). Respecto de los diseños metodológicos, se identificaron 13 estudios cualitativos (76,5%), tres mixtos (17,6%) y uno descriptivo (5,9%). Las técnicas incluyeron registros de campo, observaciones, entrevistas, registros fotográficos y/o audiovisuales, cuestionarios, entre otros.

Figura 2

Frecuencia de artículos seleccionados según el año de publicación



Las áreas de las matemáticas vinculadas con los manuscritos son: tres de álgebra (17,65%), cuatro de Geometría (23,53%), tres de Aritmética (17,65%), uno de Análisis numéricos (5,88%) y seis que no declaran un área específica (35,29%). Finalmente, en lo referido a la distribución geográfica, predominan los estudios en Latinoamérica (12), Brasil (4), Colombia (3), Chile (2), México (1), Costa Rica (1) y Perú (1). También se encontraron investigaciones de otros países, como Suecia (2), España (1) y colaboraciones entre Alemania y Taiwán (1) y Chipre, Alemania, Malta, Países Bajos, España y Turquía (1).

2. ¿Qué perspectivas de la interculturalidad se manifiestan en las investigaciones que versan sobre Educación Matemática?

Los estudios evidencian diferentes perspectivas de la interculturalidad en las investigaciones sobre educación matemática, distribuidas de la siguiente manera: uno con enfoque relacional, siete, funcional, y nueve, crítico.

Perspectiva relacional

Solo se identificó un manuscrito para esta perspectiva (García-García, 2019). El estudio aborda la interculturalidad en un contexto de respeto e igualdad entre los estudiantes universitarios que pertenecen a las diversas etnias y lenguas. Asumen su coexistencia en el aula como un contexto intercultural, en el que problematizan la influencia de la cultura individual en el razonamiento y la resolución de problemas matemáticos. La concepción de interculturalidad que presenta visibiliza los modos de pensar y hacer de un grupo social, sin considerar situaciones de conflicto inherentes al contexto.

Perspectiva funcional

Se identificaron siete manuscritos que mostraron una perspectiva principalmente funcional de la interculturalidad. El primero (Oliveras & Gavarrete, 2012) subraya la necesidad de incluir diversos saberes culturales en la formación docente del profesorado de matemáticas. Con base en información para proponer un diseño/modelo, busca implementar un programa de formación intercultural, que no choque con los marcos curriculares, siendo así funcional al sistema.

El segundo manuscrito (Souza et al., 2020) declara una visión de la interculturalidad centrada en el diálogo entre diferentes culturas. Analiza una investigación producto de un curso de capacitación para educadores indígenas. Se profundiza la naturaleza cultural de la geometría y su transversalidad en los espacios que habitan las comunidades, desde la escuela hasta el pueblo. Si bien ahonda en la historia del autor del artículo original, al ser una investigación sobre el proceso de otra investigación, es principalmente reflexivo y centrado en valorar la diversidad del conocimiento.

De manera similar, el tercer manuscrito (Nutti, 2013) reúne, sintetiza y analiza las experiencias de profesores indígenas. Estos implementan actividades matemáticas basadas en conocimientos y tradiciones comunitarias en escuelas que exigen una enseñanza culturalmente pertinente. La EI se comprende aquí como un medio para que los diversos grupos culturales se reúnan, comuniquen y aprendan sus tradiciones y saberes mutuos, adecuándose al currículo escolar.

El cuarto manuscrito (Dreher et al., 2021) busca generar conciencia sobre las posibles influencias de diferentes normas culturales de calidad de la instrucción en la evaluación docente. Sin reflexionar respecto del concepto, declaran como “equipo intercultural” a aquel conformado por miembros de distintos países. Se observa una marcada perspectiva funcional, ya que solo indaga en las diferencias culturales y su impacto en las investigaciones.

Un ejemplo similar es el quinto manuscrito (Fernández-Oliveras et al., 2021a). Este aplica estrategias de aprendizaje basadas en juegos tradicionales locales. Destaca su contribución a la apreciación, la comprensión y la valoración estudiantil de diferentes manifestaciones culturales. Esto es clave para una EI ligada a la etnomatemática (Fernández-Oliveras et al., 2021a; Oliveras, 2006). Sin embargo, al no ser su propósito, no indaga en asimetrías sociales ni critica directamente la estructura social dominante.

El sexto manuscrito (Linneweber-Lammerskitten, 2012) destaca la integración de competencias lingüísticas y comunicativas con la alfabetización matemática. Propone la interculturalidad como una competencia: una combinación de conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos que permiten a un hablante reconocer, comprender, interpretar y aceptar otras formas de vivir y pensar más allá de su cultura de origen. Buscando la aceptación de la interacción y el intercambio cultural, valoran y respetan la diversidad, pero sin cuestionar las estructuras de poder existentes.

El séptimo manuscrito (Sorge et al., 2023) se enfoca en apoyar profesores de matemáticas y ciencias para orientar su instrucción hacia un aprendizaje intercultural. Este se entiende como un enfoque que fomenta el conocimiento, la comprensión y el respeto por las diversas tradiciones y creencias culturales en la medida en que sean compatibles con la justicia social y los derechos humanos (Cummins, 2016). Sin embargo, puede entenderse como una adaptación al sistema que busca la cohesión social y la mejora académica de los estudiantes marginados mediante el apoyo docente.

Perspectiva crítica

Entre los artículos analizados, se identificaron nueve que presentaron una tendencia hacia la perspectiva crítica (o similar) de la interculturalidad. El primer manuscrito (Araújo & Tomaz, 2020) expone un entendimiento crítico de la interculturalidad. No la concibe como una mera interrelación, sino como la producción de “otros” conocimientos que problematizan relaciones de poder, dominación y colonización. Así, analiza las tensiones que emergen al conectar prácticas tradicionales de pintura corporal indígena y las prácticas matemáticas escolares de autoría indígena. Aunque se centra en la interculturalidad desde el punto de vista de las relaciones indígenas y la etnomatemática, la investigación enfatiza la inexistencia de una matemática única, pues la diversidad de usos, roles y funciones del lenguaje complementan la producción de matemáticas diferentes.

El segundo manuscrito (Urbina et al., 2021) define el “trabajo intercultural” como una respuesta a la necesidad de empoderar a los estudiantes universitarios. Busca que reconozcan y acepten su identidad cultural para afianzar la relación entre diferentes culturas. Así, no solo la ven como una realidad lejana, sino como una cultura viva, enriquecedora en sus prácticas tradicionales (Guajardo, 2020). De este modo, diseñan estrategias didácticas para calcular el radio de una caña de bambú (elemento cultural local) con técnicas matemáticas basadas en simulaciones de eventos reiterativos, como el método de Montecarlo para realizar aproximaciones de cálculos.

De Melo et al. (2020) adoptan un enfoque similar y se centran principalmente en la formación de profesores indígenas de matemáticas. Su investigación presenta la formación intercultural como una

iniciativa que promueve la inclusión social. Buscan implementar alternativas de políticas públicas innovadoras que rescaten la alteridad, respondiendo a una perspectiva cercana a la crítica.

El cuarto manuscrito (Fernández-Oliveras et al., 2021b) describe la aplicación de un instrumento: la idoneidad didáctica etnomatemática. Aquí, la interculturalidad se entiende y es declarada explícitamente como una construcción común elaborada con elementos culturales de varias culturas (Oliveras, 2006). El instrumento considera indicadores relevantes para contenidos de la EI bilingüe de comunidades indígenas o afrodescendientes. Incluye referencias a las matemáticas como producto cultural, métodos didácticos que incorporen saberes culturales y matemáticos propios de estudiantes, y la participación de padres y/o miembros de la comunidad local en las actividades.

El quinto manuscrito (Tamayo-Osorio, 2016) invita a (re)pensar y discutir el currículo escolar propuesto para una comunidad indígena. Propone una (re)significación del currículo escolar indígena basada en una dialéctica interdisciplinar entre conocimientos y prácticas sociales. Aunque considera la interculturalidad como una herramienta para la cohesión social y la integración de culturas, la investigación fue colaborativa con miembros de la comunidad estudiada. Esto impulsó a indagar en un currículo escolar basado en una cultura dominante y la importancia de generar currículos propios por y para las comunidades.

Tamayo-Osorio (2016) también propone reflexionar sobre el concepto de conocimiento “matemático”. Su comprensión occidental, impuesta en los currículos, no es compartida por otras culturas que conciben el conocimiento de forma diferente. El sexto manuscrito (Salas et al., 2016) señala la necesidad de flexibilizar la universalidad del currículo de matemática occidentalizado. Esto se debe a la predominancia de programas de estudio monoculturales y no asume la condición multicultural de un país.

El séptimo manuscrito (Chaves & Sotomonte, 2023) busca articular la educación matemática con la interculturalidad. Adopta el enfoque etnomatemático propuesto por Aroca (2022): una perspectiva alternativa de las matemáticas que relaciona e integra su estudio y didáctica de las prácticas y vivencias culturales de una comunidad diversa. Los autores subrayan la necesidad de una actualización docente permanente y la renovación de los currículos interdisciplinarios interculturales para transformar el aprendizaje de las matemáticas.

El octavo de los manuscritos (Ciríaco et al., 2023) presenta los resultados de un proyecto de extensión. Este impulsó diálogos sobre interculturalidad y etnomatemática con docentes de primaria. Su concepción de interculturalidad es explicitada y basada en De Melo et al. (2020) y se entiende como una transformación social radical en todos los ámbitos. Esta transformación debe generarse con la participación de todos los grupos sociales y culturales excluidos por el proceso moderno-colonial, que lo alinea con la perspectiva crítica.

La visión crítica es compartida en el noveno manuscrito (Huencho & Chandía, 2023). Este analiza el pensamiento de los estudiantes indígenas al asimilar la práctica cultural de la codificación y decodificación del pūron, un artefacto de registro numérico histórico, con apoyo comunitario. Se observa un proceso de coconstrucción de conocimientos entre lenguaje, cultura y razonamiento matemático. Esto representa una oportunidad única para la revitalización de las prácticas culturales y las formas de pensamiento asociadas (Borden & Munroe, 2016), en sintonía con una perspectiva crítica de la interculturalidad.

3. ¿Cómo abordan los investigadores la interculturalidad en educación matemática?

Los manuscritos analizados proporcionaron tres categorías emergentes: (i) las estrategias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en las que se concentran aquellas investigaciones que abordan principalmente objetivos y/o preguntas de investigación asociados a las diferentes estrategias y/o maneras de mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas; (ii) el reconocimiento de los saberes asociados a las culturas locales, en los que las investigaciones priorizan rescatar conocimientos y/o saberes matemáticos de culturas locales que han sido desplazadas por la cultura hegemónica; (iii) el análisis y la crítica del currículo, en los que las y los autores presentan reflexiones y cuestionamientos a la estructura curricular vigente que permea las prácticas pedagógicas de las y los docentes de matemáticas.

Así, estas categorías temáticas emergentes corresponden a los distintos tipos de estudios desde los que se abordó la interculturalidad en la educación matemática y se identificaron a partir de los

objetivos, preguntas y enfoques metodológicos presentes en los manuscritos analizados. En el marco de estas categorías, fue posible identificar las tres perspectivas de la interculturalidad —relacional, funcional y crítica—, dependiendo del enfoque adoptado por cada estudio, que fueron tratadas en la segunda pregunta de esta investigación. Por lo tanto, las perspectivas no se relacionan de forma exclusiva con una categoría temática específica, sino que pueden emerger en cualquiera de ellas, según cómo se conciben las relaciones culturales, el rol de las matemáticas, la enseñanza de las matemáticas y las intenciones pedagógicas de los investigadores. Por este motivo, algunos manuscritos en su desarrollo se vinculan con más de una categoría emergente.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas

En García-García (2019) se estudian las estrategias para la resolución de problemas algebraicos por parte de estudiantes de diferentes etnias. Por otro lado, Nutti (2013) destaca los beneficios, tanto para profesores como para estudiantes, de implementar tareas y/o actividades matemáticas basadas en la cultura local. Desde un punto de vista similar, De Melo et al. (2020), Fernández-Oliveras et al. (2021a), Huencho & Chandía (2023), Ciríaco et al. (2023) también reiteran la importancia de poner en práctica estrategias de aprendizaje basadas en juegos y/o elementos tradicionales del contexto local para llevar a cabo experiencias matemáticamente significativas y propiciar un mejor entendimiento de la interculturalidad en ellas.

En cuanto a diseños de tareas y/o actividades para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, Urbina et al. (2021) elaboran estrategias didácticas basándose en objetos de la cultura local (como una caña de bambú) para la enseñanza de técnicas matemáticas de aproximación. Asimismo, Fernández-Oliveras et al. (2021b) desarrollan instrumentos para medir la idoneidad didáctica etnomatemática de propuestas de enseñanza y aprendizaje.

Reconocimiento de saberes asociados a las culturas locales

Estudios como los de Souza et al. (2020), Nutti (2013), Fernández-Oliveras et al. (2021a) y Sorge et al. (2023) enfatizan la necesidad de involucrar saberes de las culturas locales (sean o no matemáticos), no solo para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas del estudiantado, sino también para reivindicar la posición de dignidad y respeto hacia las culturas y sus tradiciones. Esto es, a través de la naturaleza cultural de la geometría y su transversalidad en los espacios que habitan las comunidades (idea que también es abordada por De Melo et al. (2020), la contextualización de la enseñanza de las matemáticas tanto en las prácticas pedagógicas como en la actualización de los currículos, el rescate de los aportes culturales de cada pueblo mediante propuestas lúdicas y su potencial para permitir a los estudiantes explorar fenómenos desde diferentes perspectivas, respectivamente.

Desde un ángulo diferente, Araújo y Tomaz (2020) dan cuenta del uso insubordinador de las matemáticas hacia otras formas de producción de saberes y, por otro lado, Fernández-Oliveras et al. (2021b) consideran en su instrumento de idoneidad didáctica etnomatemática la opinión y el posicionamiento de los miembros pertenecientes a la cultura con la que se investiga. Investigaciones actuales como las de Salas et al. (2016) forman parte de esta iniciativa, puesto que analizan las prácticas matemáticas de estudiantes de distinto origen étnico y, por otro lado, también están quienes emplean objetos y/o elementos de culturas específicas que han sido desplazadas para investigar sus implicancias en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas (Ciríaco et al, 2023; Huencho & Chandía, 2023; Urbina et al., 2021). En consecuencia, este reconocimiento a los saberes se da tanto desde aristas complementarias a la educación matemática como desde la reflexión y la crítica hacia esta.

Análisis y crítica del currículo

Por un lado, Linneweber-Lammerskitten (2012) destaca que la alfabetización matemática integra competencias lingüísticas y comunicativas como componentes fundamentales del aprendizaje y enfatiza cómo el currículo matemático refleja responsabilidades sociales y culturales que deben ser consideradas en su diseño e implementación. Por otro lado, Oliveras y Gavarrete (2012) señalan la importancia de diseñar y/o promover programas de formación intercultural para docentes.

Nutti (2013), por su parte, concluye que es imprescindible el desarrollo de currículos que tengan presentes las tradiciones y/o prácticas culturales de las comunidades. Una visión que también es compartida por De Melo et al. (2020), al querer promover iniciativas de políticas públicas alternativas

que rescaten la alteridad. No obstante, dado que el currículo no solo presenta los contenidos que deben aprender las y los estudiantes, sino también lo que se espera de su instrucción, investigaciones como las de Dreher et al. (2021) concientizan acerca de cómo la manera de evaluar la calidad de instrucción de las y los docentes depende de la cultura.

Como es de esperar, el estudio de la influencia cultural no solo se realiza en profesores de matemáticas. Salas et al. (2016) focalizan las prácticas matemáticas de estudiantes cuyo origen étnico es distinto entre sí, señalando que el currículo de matemáticas occidentalizado debe ser flexibilizado. Así, también se remarca la necesidad de una renovación de currículos interdisciplinarios y/o interculturales (Chaves & Sotomonte, 2023), una (re)significación del currículo escolar indígena y la generación de currículos propios por y para las comunidades (Tamayo-Osorio, 2016). Por ejemplo, el concepto de conocimiento “matemático”, como se comprende en occidente y permeado en los currículos, no necesariamente existe en otras culturas, donde algunas engloban los diferentes tipos de conocimientos como un todo unificado.

Discusiones y reflexiones finales

Los resultados revelan tendencias clave en la producción científica sobre la interculturalidad en educación matemática. Es un tema emergente con un notable aumento de interés desde 2020. Latinoamérica concentra la mayoría de los estudios revisados, similar a lo reportado por Palacios-Hidalgo y Cimas (2021), quienes también notan la escasez de literatura en otros contextos. Parece que la EMI tiene mayor interés en Latinoamérica. Esto puede deberse a dos situaciones: primero, por ser un continente colonizado, sus saberes ancestrales fueron desplazados; y segundo, la visión y los currículos de la matemática aún son marcadamente eurocéntricos. Se reconocen los esfuerzos realizados para propiciar cambios e iniciativas en los currículos, que apunten hacia la EMI.

Los estudios latinoamericanos tienden a priorizar problemáticas locales dentro del mismo país de origen de los autores, mientras que las investigaciones de otros contextos, como el europeo, mostraron una tendencia a incentivar el intercambio de realidades locales de autores y la colaboración internacional. Estas diferencias pudieron responder a las prioridades, intereses y recursos disponibles de cada país.

El análisis de los manuscritos reveló un enfoque en situaciones y las demandas sociales de los sujetos. Es decir, se priorizó cómo se conceptualizaron y apoyaron las experiencias educativas de los estudiantes o profesores en contextos interculturales más que los objetos matemáticos. Esta intención subyacente de los autores pudo deberse a la necesidad de comprender la diversidad cultural y su impacto en los procesos educativos, por encima de los contenidos disciplinares. Aunque estos últimos no fueron ignorados, complementaron y enriquecieron las prácticas de las investigaciones, evidenciando la riqueza del campo. Las áreas matemáticas abordadas fueron variadas, tal como se muestra en la Tabla 1, que distribuye los artículos por país de publicación y áreas matemáticas, para visualizar así las tendencias temáticas y geográficas.

Tabla 1

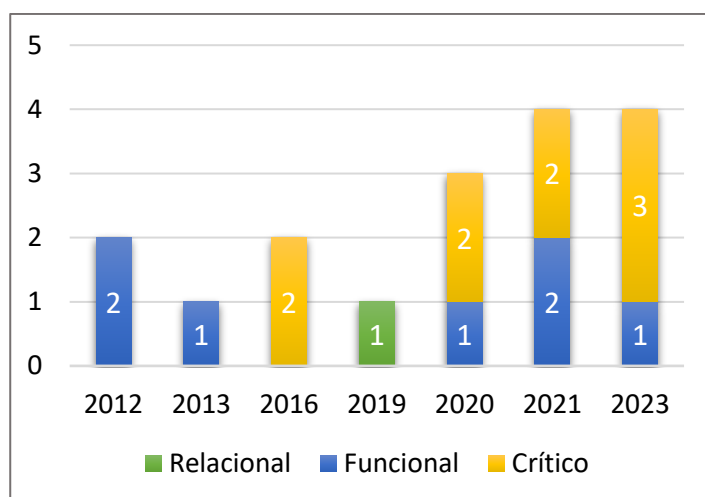
Distribución de las áreas matemáticas según país de publicación

País	Álgebra	Geometría	Aritmética	Métodos numéricos	No especificado
Brasil		3			1
Suecia	1		1		
Colombia		1			2
Chile			2		
México	1				
Costa Rica					1
Perú				1	
España					1
Colaboración	1				1

El análisis de las perspectivas de la interculturalidad en los estudios reveló una transición. Se observa un movimiento de una perspectiva predominantemente funcional hacia una mayor incorporación de las perspectivas críticas en las investigaciones recientes, como se ilustra en la Figura 3. Este cambio podría reflejar una respuesta a las demandas de contextos educativos cada vez más diversos y atingentes a las realidades de cada país. Destaca la necesidad de explorar nuevas formas de integración cultural en la enseñanza de las matemáticas. No obstante, las perspectivas coexisten y contribuyen al campo, lo que sugiere una falta de consenso en la comunidad científica al estudiar la interculturalidad.

Figura 3

Distribución temporal de las perspectivas de la interculturalidad en la educación matemática



La Tabla 2 sintetiza la relación entre el país de publicación y las perspectivas de interculturalidad identificadas, lo que permite apreciar la diversidad conceptual y los contextos de origen de los estudios.

Tabla 2

Distribución de las perspectivas según el país de publicación

País	Relacional	Funcional	Crítico
Brasil		1	3
Suecia		2	
Colombia			3
Chile			2
Mexico	1		
Costa Rica		1	
Perú			1
España		1	
Colaboración		2	

Este cambio parece responder a la necesidad de cuestionar las estructuras educativas tradicionales y promover prácticas pedagógicas que consideren las desigualdades culturales y busquen transformarlas. Es posible también señalar que esta variabilidad sugiere que los investigadores adaptaron el concepto según las limitaciones y las necesidades específicas de sus contextos y objetos de estudio. Si bien esta flexibilidad permitió atender realidades locales de distinta índole, también puso de manifiesto la necesidad de establecer marcos conceptuales más claros que faciliten la comparación y la síntesis de hallazgos en futuras investigaciones.

La revisión permitió identificar tres enfoques principales en los estudios analizados: estrategias de enseñanza y aprendizaje, reconocimiento de saberes locales y análisis crítico del currículo. Estos

enfoques son relevantes pues reflejaron el esfuerzo de los investigadores por integrar las dinámicas culturales en la educación matemática, atendiendo a contextos específicos. Aunque este trabajo no agotó las posibilidades de análisis, aporta una base conceptual preliminar que podría contribuir a orientar futuras investigaciones en el campo.

Cabe señalar que un porcentaje considerable de estudios (35,3%) no declaró un área matemática específica, lo que refleja la inclinación de algunos autores por priorizar los aspectos sociales y contextuales de las culturas locales sobre los contenidos matemáticos específicos. Las matemáticas, en este sentido, asumieron dos roles en términos de la preservación de la identidad y las tradiciones de los grupos culturalmente desplazados. Por un lado, pudieron actuar como una herramienta para preservar y valorar la identidad cultural de dichos grupos y, por otro, si se implementaron de manera descontextualizada, es posible que se invisibilicen esos mismos saberes y tradiciones, lo que Araújo y Tomaz (2020) denominan un “uso insubordinador de las matemáticas”. Esta dualidad evidenció la necesidad de enfoques pedagógicos que atiendan las particularidades culturales de los contextos educativos.

Así, estos hallazgos reafirmaron la importancia de integrar las dinámicas culturales en la educación matemática. Al articular cómo la interculturalidad se manifestó en las investigaciones en las ciencias de la educación, se proporciona una base conceptual para explorar enfoques que correspondan tanto a las necesidades locales como a las demandas de un mundo globalizado que tiene particularidades. Asimismo, se espera que este artículo invite a la reflexión sobre el papel transformador de la educación matemática en la construcción de prácticas educativas más equitativas, respetuosas y culturalmente pertinentes.

Aunque sólo 17 estudios fueron seleccionados para el análisis final, estos cumplen con criterios de inclusión y exclusión rigurosos, centrados en la pertinencia temática, la calidad metodológica (establecida por método PRISMA) y el abordaje explícito entre educación matemática e interculturalidad, lo que garantiza su relevancia para el objetivo de nuestra investigación. Esta cifra acotada refleja, en conjunto con los resultados, su carácter emergente durante los últimos años, lo que evidencia la necesidad de sistematizar los avances existentes.

Asimismo, los estudios analizados presentan una diversidad geográfica, metodológica y conceptual, lo que permite obtener una visión amplia y matizada de las tendencias actuales y los enfoques predominantes. De este modo, se privilegió la profundidad del análisis por sobre la cantidad de manuscritos, con el fin de identificar perspectivas significativas que aporten a la comprensión crítica del fenómeno estudiado para fomentar su discusión en el campo de la educación matemática.

A partir de estos hallazgos, se recomienda impulsar una educación matemática más equitativa, crítica y culturalmente pertinente, mediante el diseño de currículos que reconozcan saberes matemáticos locales y valoren las experiencias de comunidades históricamente marginadas. Es clave incorporar en la formación inicial docente contenidos que promuevan enfoques interculturales, así como estimular investigaciones que cuestionen las estructuras de poder y la colonialidad del sistema educativo.

Finalmente, es esencial que las prácticas pedagógicas conecten con el contexto y los saberes cotidianos de los estudiantes. Eso no sólo fortalecerá su participación activa, sino que enriquecerá la diversidad cultural de los saberes matemáticos. Del mismo modo, las políticas deben fomentar la inclusión efectiva de la interculturalidad mediante programas fundamentados. Es importante destacar que los resultados y las reflexiones deben ser interpretados con cautela, dado los criterios de selección y exclusión establecidos. Se sugiere para futuras investigaciones ampliar las bases de datos y/o idiomas, así como complementar las investigaciones con estudiantes, docentes o actores de la comunidad vinculados con iniciativas de la EMI.

Referencias

- Araújo, M. D., & Tomaz, V. S. (2020). “Matemáticas indígenas”: Tensionamentos na formação intercultural para professores. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 8(80), 1-29. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4792>
- Aroca, A. (2022). Un enfoque didáctico del programa de Etnomatemáticas. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 52, 211-248. <https://doi.org/10.17227/ted.num52-13743>
- Arrieta, J. J. (1998). Matemáticas no eurocéntricas para una educación intercultural. *Suma*, 28, 71-80. <http://hdl.handle.net/11162/13533>

- Artigue, M., Douady, R., Moreno, L., & Gómez, P. (1995). *Ingeniería didáctica en educación matemática: Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas*. Grupo Editorial Iberoamérica. <https://acortar.link/noio1b>
- Borden, L., & Munroe, E. (2016). Speaking English isn't Thinking in English: Exploring Young Aboriginal Children's Mathematical Experiences Through Aboriginal Perspectives. En A. Anderson, J. Anderson, J. Hare & M. MacTavish (Eds.), *Language, Learning, and Culture in Early Childhood. Home, School, and Community Contexts* (pp. 64-81). Routledge.
- Chaves, C. I. B., & Sotomonte, P. S. (2023). Mejora de prácticas pedagógicas en matemáticas desde la perspectiva intercultural en la Educación Básica Primaria. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 11(2), 1-19. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v11i2.691>
- Ciríaco, K. T., Santino, F. S., & Silva, D. A. (2023). Educação infantil e criança indígena: Uma leitura de "Mundo Matemático" possível a partir das brincadeiras. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 18(00). <https://doi.org/10.21723/riaee.v18i00.17256>
- Codina, L. (2018). Revisiones bibliográficas sistematizadas: Procedimientos generales y framework para ciencias humanas y sociales. Universitat Pompeu Fabra. <http://hdl.handle.net/10230/34497>
- Chile. (2009). *Ley n.º 20.370. Ley General de Educación*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1006043>
- Cummins, J. (2016). Intercultural Education and Academic Achievement: A Framework for School-based Policies in Multilingual Schools. *Intercultural Education*, 26(6), 455-468. <https://doi.org/10.1080/14675986.2015.1103539>
- Dávila Garzón, L. I., & Pinos Benavides, C. X. (2020). La educación intercultural y la etnomatemática en la formación del docente de Matemática y Física. *Cátedra*, 2(1), 15-26. <https://doi.org/10.29166/catedra.v2i1.1276>
- Del Pino-Casado, R. (2017). Cómo aprender (y enseñar) a realizar búsquedas en CINAHL y PubMed. *Evidentia Revista internacional de Enfermería basada en la evidencia*, 14. <https://acortar.link/opYuHi>
- De Melo, E., Bacury, G., Silva, P., & Silva, D. (2020). O lugar das matemáticas na formação de professores indígenas da região do Alto Solimões/AM. *Arquivos analíticos de políticas educativas (aape/epaa)*, 28(81). <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4773>
- Dreher, A., Lindmeier, A., Feltes, P., Wang, T. Y., & Hsieh, F. J. (2021). Do Cultural Norms Influence how Teacher Noticing is Studied in Different Cultural Contexts? A Focus on Expert Norms of Responding to Students' Mathematical Thinking. *ZDM - Mathematics Education*, 53, 165-179 <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01197-z>
- Fernández-Oliveras, A., Espigares-Gámez, M. J. y Oliveras, M.L. (2021a). Implementation of a Playful Microproject Based on Traditional Games for Working on Mathematical and Scientific Content. *Education Science*, 11, 624. <https://doi.org/10.3390/educsci11100624>
- Fernández-Oliveras, A., Blanco, H., & Oliveras, M. (2021b). Aplicación de un instrumento para valorar la idoneidad didáctica etnomatemática a una propuesta de enseñanza-aprendizaje sobre patrones de medida no convencionales. *Revista Bolema -Mathematics Education Bulletin*, 35(71), 1845-1875. <https://doi.org/10.1590/1980-4415V35N71A28>
- Ferrada, D., Jara, C., & Seguel, A. (2021). Interculturalidad entre saberes oficiales del currículum escolar y saberes locales en aulas comunitarias. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 25(3), 7-27. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i3.21455>
- Flores-Bizarro, 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. <https://www.revista.vocesdelaeducacion.com.mx/index.php/voces/article/view/184>
- García-García, J. (2019). Estrategias en la resolución de problemas algebraicos en un contexto intercultural en el nivel superior. *Bolema*, 33(63), 205-225. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n63a10>
- García-Huidobro, J. E. (2009). ¿Qué nos dejó la movilización de los pingüinos? *Nomadías*, 9, 205-207. <https://doi.org/10.5354/0719-0905.2009.12319>
- Gavarrete, 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. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4239662>
- González, L. G. (2008). Aprendiendo acerca de la interculturalidad y la política en los países andinos. *Cuadernos Intercambio sobre Centroamérica y el Caribe*, 5(6), 109-130. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5089007>
- Guajardo, C. (2020). Educación intercultural en escuelas multiculturales urbanas: estudio etnográfico en un centro escolar de la Ciudad de México. *Boletín de Antropología*, 35(59), 82-107. <https://doi.org/10.17533/udea.boan.v35n59a06>

- Huencho, A., & Chandía, E. (2023). Humanizing Mathematics Education: Quantitative and Arithmetic Argumentation of Indigenous Cultural Practices. *ZDM - Mathematics Education*, 55(6), 1085-1099. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01490-7>
- Huenchullán Arrué, C. (2018). *Prácticas pedagógicas interculturales: reflexiones, experiencias y posibilidades desde el aula*. Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas, Ministerio de Educación. <https://acortar.link/xh9Qqc>
- Ibáñez-Salgado, N., & Druker-Ibáñez, S. (2018). La educación intercultural en Chile desde la perspectiva de los actores: Una co-construcción. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 25(78), 227-249.
- Linneweber-Lammerskitten, H. (2012). Linguistic and Plurilingual & Intercultural Competence in Mathematics Teaching and Learning. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 12(1), 1-24. <https://doi.org/10.17239/L1ESLL-2012.02.07>
- Mula-Falcón, J., & Caballero, K. (2022). Neoliberalism and its Impact on Academics: A Qualitative Review. *Research in Post-Compulsory Education*, 27(3), 373-390. <https://doi.org/10.1080/13596748.2022.2076053>
- Nomberto, V. (2010, febrero 18). Teoría de la interculturalidad. *Pontificia Universidad Católica del Perú*. <http://blog.pucp.edu.pe/blog/victornomberto/2010/02/18/teor-a-de-la-interculturalidad/>
- Nutti, Y. J. (2013). Indigenous Teachers' Experiences of the Implementation of Culture-based Mathematics Activities in Sámi School. *Mathematics Education Research Journal*, 25(1), 57-72. <https://doi.org/10.1007/s13394-013-0067-6>
- Oliveras, M. L. (2006). Etnomatemáticas. De la multiculturalidad al mestizaje. En J. Goñi (Ed.), *Matemáticas e interculturalidad* (pp. 117-149). Grao.
- Oliveras, M. L., & Gavarrete, M. E. (2012). Modelo de aplicación de etnomatemáticas en la formación de profesores para contextos indígenas en Costa Rica. *Revista Latinoamericana de Matemática Educativa*, 15(3), 339-372. <https://relime.org/index.php/relime/article/view/233>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). *Convención sobre la Protección y Promoción de la Diversidad de las Expresiones Culturales*, París: Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000142919_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2006). *Directrices de la Unesco sobre educación intercultural*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001478/147878s.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2012). *Challenges in basic mathematics education*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001917/191776e.pdf>
- Ortiz, D., (2015). La educación intercultural: El desafío de la unidad en la diversidad. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (18), 91-110. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846095006.pdf>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Palacios-Hidalgo, F. J., & Cimas, J. G. (2021). Educación matemática intercultural: Concepto y potencial didáctico. <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846095006.pdf>
- Peña-Rincón, P. A. (2014). Inclusión de conocimientos matemáticos locales en los de currículos de matemáticas en situaciones de interculturalidad-Inclusion of local mathematical knowledge in mathematics curricula in intercultural situations. *Revista Científica*, 20(3), 153-157. <https://doi.org/10.14483/23448350.7698>
- Pinto, J., Castro, V., & Siachoque, O. (2019). Constructivismo social en la pedagogía. *Educación y Ciencia*, (22), 663-683. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v27n3a05>
- Quilaqueo, D., & Torres, H. (2013). Multiculturalidad e interculturalidad: desafíos epistemológicos de la escolarización desarrollada en contextos indígenas. *Alpha*, 2(37), 285-300. <https://revistaalpha.ulagos.cl/index.php/alpha/article/view/1725>
- Sánchez-Serrano, S., Pedraza-Navarro, I., & Donoso-González, M. (2022). ¿Cómo hacer una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA? Usos y estrategias fundamentales para su aplicación en el ámbito educativo a través de un caso práctico. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 74(3), 51-66. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2022.95090>
- Salas, S. S., Godino, J. D., & Quintriqueo, S. (2016). Análisis exploratorio de las prácticas matemáticas de dos estudiantes mapuches en colegios con y sin Educación Intercultural Bilingüe. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 30(55), 481-501. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n55a09>
- Schroeder, J. (2001). Hacia una didáctica intercultural de las matemáticas. En A. Lizaraburu & G. Zapata (Comps.), *Pluriculturalidad y aprendizaje de la matemática en América Latina. Experiencias y desafíos* (pp. 192-214). Morata.
- Silva, F. (2018). *Programa de estrategias didácticas interculturales para desarrollar la capacidad de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes de cuarto grado de la red educativa Paantam, Imaza, Amazonas* [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/19014>

- Sorge, S., Doorman, M., Maass, K., Straser, O., Hesse, A., Jonker, V., & Wijers, M. (2023). Supporting Mathematics and Science Teachers in Implementing Intercultural Learning. *ZDM–Mathematics Education*, 55(5), 981-993. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01478-3>
- Souza, A. P., Conti, K. C., & Reis, D. A. F. (2020). A geometria no fazer das roças do povo Pataxó Hãhãhãe. *Arquivos Analíticos de Políticas Educativas*, 28(79). <https://doi.org/10.14507/epaa.28.4763>
- Stefoni, C., Stang, F., & Riedemann, A. (2016). Educación e interculturalidad en Chile: Un marco para el análisis. *Estudios internacionales (Santiago)*, 48(185), 153-182. <https://dx.doi.org/10.5354/0719-3769.2016.44534>
- Tamayo-Osorio, C. (2016). Currículo escolar, conocimiento [matemático] y prácticas sociales: posibilidades otras en una comunidad indígena Gunadule. *Educação e Pesquisa*, 42(1), 903-919. <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-9702201612145827>
- Urbina, R. O. E., Barsallo, E. C., Flores, F. A. I., Villarroel, R. Á. F., Paiva, J. O. N., & Alva, E. E. R. (2021). Método de Montecarlo como estrategia didáctica intercultural para la enseñanza universitaria de la física y matemática en el contexto de la educación no presencial. *Apuntes Universitarios*, 11(4), 250-268. <https://doi.org/10.17162/au.v11i4.770>
- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemáticas y metaanálisis. *Medicina clínica*, 135(11), 507-511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Walsh, C. (2010). Interculturalidad crítica y educación intercultural. En J. Viana, L. Tapia & C. Walsh (Eds.), *Construyendo interculturalidad crítica* (pp. 75-96). <https://acortar.link/38kr4i>
-

Contribución de los autores (Taxonomía CRediT): 1. Conceptualización; 2. Curación de datos; 3. Análisis formal; 4. Adquisición de fondos; 5. Investigación; 6. Metodología; 7. Administración de proyecto; 8. Recursos; 9. Software; 10. Supervisión; 11. Validación; 12. Visualización; 13. Redacción: borrador original; 14. Redacción: revisión y edición.

C. P. Z. H. ha contribuido en 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13; K. I. R. H en 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13; I. V. S. N. en 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 14.

Editora científica responsable: Dra. Alejandra Balbi.