

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

Revisión sistemática de las comunidades de aprendizaje como enfoque colaborativo para fortalecer las competencias matemáticas

Systematic review of learning communities as a collaborative
approach to strengthening mathematical competencies

David Alberto Parra Arrieta

davidparra.est@umecit.edu.pa
<https://orcid.org/0009-0006-3044-2493>
Universidad Metropolitana de Educación,
Ciencia y Tecnología
Antioquia – Colombia

Luis Fernando Cardona Palacio

luiscardona.doc@umecit.edu.pa
<https://orcid.org/0000-0002-6526-9508>
Universidad Metropolitana de Educación,
Ciencia y Tecnología
Antioquia – Colombia

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5553>

Artículo recibido: 13 de noviembre de 2025.
Aceptado para publicación: 20 de marzo de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

**Redilat**
Red de Investigadores
Latinoamericanos

**LATAM**

Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5553>

Revisión sistemática de las comunidades de aprendizaje como enfoque colaborativo para fortalecer las competencias matemáticas

Systematic review of learning communities as a collaborative approach to strengthening mathematical competencies

David Alberto Parra Arrieta¹

davidparra.est@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0009-0006-3044-2493>

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología
Antioquia – Colombia

Luis Fernando Cardona Palacio

luiscardona.doc@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0000-0002-6526-9508>

Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología
Antioquia – Colombia

Artículo recibido: 13 de noviembre de 2025. Aceptado para publicación: 20 de marzo de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Este artículo presenta una revisión sistemática de la literatura sobre las comunidades de aprendizaje y su impacto en la formación continua y el desarrollo profesional de los docentes, la búsqueda, análisis, selección y sistematización se desarrolló bajo los principios de la metodología PRISMA, se rastrearon artículos publicados entre 2011 y 2025 en la base de datos Scopus utilizando los descriptores: "Education", "Math", "Collaboration", "Teach" y "Primary" y combinando los operadores booleanos AND y OR. Se identificaron 1396 documentos, sin embargo, al aplicar los criterios de elegibilidad y exclusión se seleccionaron 17 artículos para su análisis a texto completo, los resultados revelan que la implementación de las comunidades de aprendizaje impacta positivamente en el desarrollo de las competencias docentes, el fortalecimiento del conocimiento matemático y el cambio de creencias pedagógicas, además, que la relación entre los procesos de formación y las practicas colaborativas fortalecen la autoeficacia docente, se concluye que las comunidades de aprendizaje como enfoque colaborativo contribuyen al desarrollo de competencias y el desarrollo del conocimiento matemático tanto en docentes como en estudiantes.

Palabras clave: comunidades de aprendizaje, educación matemática, trabajo colaborativo, docentes, primaria


Abstract

This work presents a systematic literature review on the impact of Learning Communities on teachers' continuing education and professional development, it searches, analysis, selection, and systematization were developed under the principles of the PRISMA methodology, articles published between 2011 and 2025 in the Scopus database were tracked using the descriptors: "Education",

¹ Autor de correspondencia.

"Math", "Collaboration", "Teach", and "Primary" and combining the Boolean operators AND and OR. One thousand three hundred ninety-six documents were identified; however, after applying the eligibility and exclusion criteria, 17 articles were selected for full-text analysis, the results reveal that the implementation of Learning Communities positively impacts the development of teaching competencies, the strengthening of mathematical knowledge, and the change in pedagogical beliefs, furthermore, the relationship between training processes and collaborative practices strengthens teacher self-efficacy. It's concluded that Learning Communities, as a collaborative approach, contribute to the development of competencies and mathematical knowledge in both teachers and students.

Keywords: learning communities, mathematics education, collaborative work, teachers, primary Education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Parra Arrieta, D. A., & Cardona Palacio, L. F. (2026). Revisión sistemática de las comunidades de aprendizaje como enfoque colaborativo para fortalecer las competencias matemáticas. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (2), 358 – 386. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i2.5553>

INTRODUCCIÓN

El desarrollo de competencias matemáticas específicas en la básica primaria asociadas al pensamiento espacial – métrico, ha adquirido gran relevancia en la comunidad educativa, debido a los resultados obtenidos en este campo (Valero, 2022; Uriostegui, Y. & Gamboa, M. 2024), en Colombia, por ejemplo, el análisis de los resultados de la aplicación de pruebas estandarizadas nacionales (SABER) y otras de carácter internacional (PISA), de acuerdo con el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior [ICFES] (2025) y la Fundación Empresarios por la Educación [Fundación ExE] (2024), revelan una problemática que convoca a todos los implicados a pensar en intervenciones que fortalezcan la educación matemática en el país (Pinzón et al., 2023), en respuesta a esta necesidad, surge el presente estudio cuyo propósito es explorar el impacto de las Comunidades De Aprendizaje (CDA) como un enfoque colaborativo dirigido a fortalecer las competencias matemáticas, promover la cualificación y fortalecer la formación continua de los docentes, elementos necesarios para influir en los aprendizajes de los estudiantes (Franko, 2011; Valero, 2022).

De acuerdo con autores como Ordóñez & Ferrón (2022), las CDA constituyen un enfoque prometedor para la cualificación docente, debido a que fomentan la colaboración, el aprendizaje continuo y la construcción de conocimiento entre pares, además, promueven escenarios de formación creativos e innovadores que distan de los modelos tradicionales y descontextualizados que a menudo son utilizados en las prácticas de aula sin generar cambios visibles o duraderos (López, 2024; Alvidrez & Elías, 2024). A pesar del potencial que promete este enfoque, existen vacíos en la literatura donde se evidencia la falta de implementación de estas comunidades en entornos híbridos con el propósito específico de fortalecer el pensamiento espacial – métrico en docentes que orientan su práctica de aula en la básica primaria (Valbuena & Rodríguez, 2024).

En el contexto educativo, las CDA se presentan como un modelo que orienta una serie de actuaciones formativas que tienen como propósito fomentar la transformación social y educativa (Elboj & Oliver, 2003; Ordóñez & Ferrón, 2022), este modelo se desarrolla en correspondencia con teorías científicas internacionales que promueven dos factores claves para que el aprendizaje tenga lugar en la sociedad actual; de acuerdo con García et al. (2013), estos son: la interacción y la participación colaborativa, características esenciales del proyecto que permiten involucrar a todas las personas que de manera directa o indirecta, influyen en el proceso de enseñanza – aprendizaje y la formación de los estudiantes (Cosme et al., 2023).

La acción transformadora de las CDA a través de escenarios educativos presenciales y virtuales (Valbuena & Rodríguez, 2024), se proyecta bajo una visión de crear ambientes propicios para que la escuela y la comunidad en general trabajen juntos (SUMMA, 2023), de tal forma, que las dificultades presentes de un contexto particular se puedan convertir en oportunidades de aprendizaje que mejoren las condiciones de la sociedad (Díez & Flecha, 2010), en este sentido, es un proyecto que integra a toda la comunidad educativa que hace parte de la escuela, autores como Flecha & Puigvert (s.f.) sostienen que en este proyecto pueden participar no solo estudiantes y docentes, sino también las familias, organizaciones, miembros de asociaciones, entre otros.

Actualmente, las CDA se desarrollan como proyectos innovadores en diferentes centros educativos alrededor del mundo (SUMMA, 2023), cada uno con sus propias particularidades y amplia diversidad contextual (Cosme et al., 2023; Alvidrez & Elías, 2024), ya sea en zona urbanas o zonas rurales con altas complejidades, donde se evidencian según García et al. (2013) altos índices de marginación, pobreza, violencia y conflictos sociales muy marcados que representan un desafío para el aprendizaje de los estudiantes. Peña (2023), reconoce las fortalezas del trabajo colaborativo en las prácticas docentes, por lo que plantea, avanzar hacia un modelo de comunidad de aprendizaje que responda a los desafíos actuales de los contextos educativos y promueva la colaboración como principio fundamental para el aprendizaje en todos los niveles educativos, desde el inicial, pasando por la básica

primaria, secundaria, media, hasta los centros de capacitación para el trabajo, centros cívicos o escuelas para adultos (Mello, 2009).

La forma de trabajo colaborativo es una estrategia que desarrolla el liderazgo entre los miembros de la comunidad, para Castillo (2022), un docente debe desarrollar este liderazgo en su praxis cotidiana para generar escenarios participativos donde todos puedan aportar a la construcción del conocimiento, de acuerdo con el autor, la colaboración entre sujetos alivia las cargas de cualquier trabajo, distribuye las funciones y los roles permitiendo desarrollar de manera eficaz la tarea asignada. En este escenario, el trabajo colaborativo no es algo nuevo, sin embargo, el término de Comunidad de Aprendizaje, como escenario de construcción y aprendizaje en el cual interactúan personas de manera colaborativa y participativa para transformar la realidad social (López, 2024; Ordóñez & Ferrón, 2022), es un término relativamente reciente que ha venido ganando relevancia en los procesos educativos gracias a sus efectos positivos.

La primera CDA reconocida oficialmente, tuvo lugar en el distrito de La Verneda en Barcelona – España, en una escuela para adultos en la comunidad de La Verneda-Sant Martí, fundada en los años de 1978. En sus inicios el proyecto se direccionó a crear un lugar que permitiera reunir a todas las personas, independientemente de su estatus o formación, donde la educación fuera accesible, pero sobre todo agradable, todo esto se pensó sin considerar el impacto que esta comunidad ya formada tendría más tarde. Fue tal el éxito de esta primera CDA, que, en la década de los noventa, se publicó un artículo sobre el proyecto implementado en La Verneda-Sant Martí, con el título "Una escuela donde la gente se atreve a soñar" publicado en una de las revistas de educación más prestigiosas de la comunidad académica, la Harvard Education Review (Morlà, 2015).

De acuerdo con lo anterior, todo lo que hoy se conoce y estudia sobre las CDA son el resultado de un proyecto desarrollado por una comunidad que creyó y se empoderó de esta estrategia, generando una transformación social y educativa en un contexto invisibilizado por las desigualdades y a la cual nadie le apostaba, ganando así el debido reconocimiento y consolidándose en el territorio español y la colectividad internacional como una propuesta innovadora que rompe los esquemas tradicionales de enseñanza – aprendizaje.

De acuerdo con Díez & Flecha (2010), el proyecto más relevante que continúa aportando evidencias sobre las potencialidades de las CDA en los escenarios educativos, es el centro de investigación, por sus siglas en inglés Community of Research on Excellence for All (CREA), este instituto investiga e impulsa la estrategia alrededor del mundo, consolidándose como el principal centro de investigación sobre las CDA. El equipo multidisciplinario de este proyecto, cuenta con más de 80 investigadores principales y más de un centenar de investigadores colaboradores de varios países y culturas, quienes trabajan en universidades reconocidas por su trabajo en el campo de la educación, al respecto, el doctor Ramon Flecha es uno de los expertos más reconocidos a nivel internacional por sus aportes en la conceptualización de las CDA, actualmente, dirige el CREA y desarrolla proyectos que promueven la formación docente a través de un enfoque colaborativo (Roca et al., 2024).

El centro de investigación CREA de la Universidad de Barcelona, se consolidó en los años noventa a partir del conocimiento acumulado por la comunidad científica sobre el tema, promoviendo de esta forma la implementación de las CDA en los niveles de preescolar, primaria y secundaria de las escuelas oficiales del país (Morlà, 2015). Desde entonces, el proceso de investigación busca acercar cada vez más el sistema educativo a una verdadera transformación social.

La expansión de las CDA ha tenido lugar mediante proyectos de investigación en diferentes territorios (Alvídrez & Elías, 2024), en Europa por ejemplo, se ha visibilizado mediante el proyecto Enlarge SEAS, cuyo propósito consiste en llevar a los países de Europa, una red que implemente y comparta las Actuaciones Educativas de Éxito SEA (Successful Educational Actions), red iniciada por el

proyecto SEAS4ALL Schools as Learning Communities in Europe: Successful Educational Actions for all y el proyecto INCLUD-ED, identificando y planeando acciones que aumenten los resultados académicos de los estudiantes, especialmente aquellos que pertenecen a contextos vulnerables, mejorando la convivencia, la participación familiar y la cohesión social (Flecha & Puigvert, s.f.).

Las CDA han trascendido el territorio español gracias a la colaboración entre el centro de investigación CREA y diversos actores internacionales interesados en implementar el proyecto en sus territorios y comunidades (Roca et al., 2024). En América Latina, las CDA iniciaron a desarrollarse, de acuerdo con Mello (2009), en países como Brasil, a partir de proyectos ejecutados por el Núcleo de Investigación y Acción Social y Educativa NIASE de la Universidad Federal de São Carlos, el propósito es acompañar e investigar la transferencia del proyecto CDA a escuelas de Brasil.

De acuerdo con lo anterior, el paso siguiente en el desarrollo de las CDA en Latinoamérica, fue establecer un convenio que promoviera la colaboración entre el Instituto Natura y centro de investigación CREA, lo que permitió ampliar el proyecto a seis países latinoamericanos en donde tiene presencia el Instituto Natura: Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, además, otros países como: Ecuador, Nicaragua, Costa Rica y Paraguay, se han incorporado a la Red Latinoamericana de CDA (Flecha & Puigvert, s.f.). La figura 1 muestra los países aliados y colaboradores que durante el periodo 2014 – 2019 conformaron la red de participación, así como las escuelas y comunidades beneficiadas con evidencias científicas por las CDA. (ver figura 1):

Figura 1

Países de Latinoamérica que implementan comunidades de aprendizaje



Nota: Países que desde el 2014 implementan el proyecto de Comunidades de aprendizajes.

Fuente: <https://comunidadesdeaprendizaje.net/>

Colombia es uno de los países en los cuales este proyecto se ha implementado en colaboración con organizaciones internacionales, no obstante, a inicios del 2011 el MEN, inicio un pilotaje con varias instituciones educativas oficiales para desarrollar un programa de formación docente para transformar las prácticas de aula y mejorar los resultados en las áreas de matemáticas y lenguaje. Dicha estrategia, aún vigente, es ampliamente reconocida por la comunidad educativa como el programa PTA/FI 3.0

“Programa para las tutorías y la formación integral 3.0”. En este sentido, cuando se hace referencia a una CDA, en el contexto colombiano es la estrategia que busca transformar la educación, a través del diálogo entre pares (directivos docentes, docentes y estudiantes) de los diferentes niveles y grados, reflexionando, analizando y estableciendo diversas estrategias que ayuden a cerrar las brechas en los procesos de formación de los estudiantes (MEN, 2022).

Todo este recorrido permite reflexionar en base a los antecedentes encontrados que, para lograr resultados mucho más efectivos en el aprendizaje de los estudiantes, se debe apostar al desarrollo profesional docente y una forma eficaz de lograrlo según Peña (2023), es por medio del trabajo colaborativo en comunidades de aprendizaje, debido a que este enfoque promueve la interacción y el aprendizaje a partir de las propias experiencias y las de los demás. Sin embargo, teniendo como antecedente las múltiples problemáticas que se gestan en los diferentes territorios (SUMMA, 2023), es preciso cuestionarse si basta solo con implementar este tipo de proyectos de manera presencial o es necesario contar con experiencias que exploren entornos híbridos que sean mayormente accesibles a todas las personas (Valbuena & Rodríguez, 2024).

En correspondencia con lo anterior, se plantean las siguientes preguntas en el marco del presente estudio, las cuales orientan el desarrollo del mismo y posibilitan el entendimiento del problema al delimitar el tema de investigación.

- ¿Cuál fue el impacto de las comunidades de aprendizaje en el desarrollo profesional de los docentes de básica primaria durante el período 2011-2025?
- ¿Cómo promueven las comunidades de aprendizaje el desarrollo de competencias matemáticas en los pensamientos espacial – métrico de los docentes de la básica primaria?
- ¿Cómo influye una comunidad de aprendizaje diseñada en un contexto híbrido en el fortalecimiento de los pensamientos espacial – métrico de estudiantes de básica primaria?

METODOLOGÍA

La necesidad de implementar procesos investigativos sólidos que conlleven a la comprensión del significado y el significante al investigador, de acuerdo con Reyes (2023), constituyen un reto constante para quien se adentra en los desafíos que plantea el estudio de fenómenos sociales como el fenómeno educacional, sin embargo, comprender la génesis, desarrollo e implicaciones de dicho fenómeno hacen parte del proceso para poder establecer una posible solución (Peña & Valdivieso, 2007).

De acuerdo con autores como Martínez et al. (2014) y Fernández et al. (2019) una de las formas más pertinentes de abordar las distintas problemáticas desencadenadas del fenómeno educacional, se da cuando se tiene en cuenta la naturaleza de la problemática, de tal manera que, al comprender el origen y las particularidades que lo componen, se opte por la metodología más apropiada que permita diseñar un panorama completo para la interpretación y reflexión del mismo, desde una posición cercana a los sujetos y sus contextos. Con miras a este fin, se recurre a una investigación que emplea la revisión sistemática de la literatura, para rastrear los antecedentes y comprender el fenómeno de las CDA en los contextos híbridos y cómo este enfoque fortalece el mejoramiento de las competencias matemáticas en docentes y estudiantes. Además, se utiliza una metodología mixta debido a que, según Peña & Valdivieso (2007), ningún enfoque investigativo, sea cualitativo o cuantitativo, por sí solo, podrá ser suficiente para lograr una comprensión holística de la realidad, los fenómenos, los contextos, los procesos, los sujetos y sus acontecimientos.

En el contexto educativo las revisiones de literatura, a través de las revisiones sistemáticas son menos implementadas que en el sector salud, según lo señalan Ramos & García (2024), sin embargo, las posibilidades de impacto en este contexto son las mismas, tal y como lo afirma Reyes (2023). Al respecto, con el fin de abordar aspectos no evidenciados en la literatura sobre la implementación de

las CDA, se utiliza este método de investigación que permite rastrear, seleccionar, organizar y sintetizar los aportes relevantes del objeto de estudio (Fernández et al., 2019), posibilitando la comprensión de este fenómeno al tiempo que se piensan y construyen argumentos sólidos que sustenten el diseño de una comunidad de aprendizaje en entornos híbridos dirigida a docentes de básica primaria del distrito de Turbo.

Las revisiones sistemáticas de la literatura son una técnica ampliamente reconocida en el ámbito académico e investigativo, su potencial para sintetizar la evidencia de manera rigurosa, exhaustiva y reproducible es eficaz para el propósito del estudio, debido a que se fundamenta en la revisión metódica de un número significativo de artículos, publicaciones y fuentes de información que permiten sintetizar eficientemente la evidencia principal del tema investigado (Moreno et al., 2018; Ramos & García, 2024).

De acuerdo con lo anterior, el presente estudio implementa la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), una guía diseñada bajo unos principios claros y precisos que garantizan un proceso estandarizado para la búsqueda, selección y síntesis de la literatura, minimizando el sesgo y garantizando la solidez de los hallazgos encontrados (Moher et al., 2009; Page et al., 2021; Barquero, 2022). La aplicación de este manual permite al investigador, además de poder formular una pregunta de investigación precisa, establecer criterios claros de inclusión y exclusión, con los cuales se gestiona la información de manera coherente, teniendo como resultado un análisis sistemático y exhaustivo del tema de investigación (Chocobar & Barreda, 2025).

Un aspecto fundamental de la metodología PRISMA es que brinda al investigador la posibilidad de informar de manera transparente cada paso seguido durante el proceso de investigación, desde el diseño de la pregunta orientadora hasta las conclusiones y hallazgos (Barquero, 2022), precisando al lector sobre los objetivos que llevaron a realizar la revisión sistemática, además, de mostrar detalladamente qué y cómo se abordó cada etapa para llegar a los resultados (Page et al., 2021). En este sentido, escoger una base de datos confiable y reconocida por su rigor científico es fundamental para el investigador que pretende mostrar a la comunidad académica un producto de calidad respaldado por autoridades en el tema a nivel internacional.

Scopus es una base de datos líder a nivel mundial en la publicación de investigaciones, resúmenes académicos y citas independiente de la fuente, cuenta con más de 7.000 editores de contenido, más de 100 millones de archivos, más de 94.000 perfiles de organizaciones y más de 20,5 millones de autores que alimentan esta base de datos, de acuerdo con su página oficial (Scopus, 2025), la interfaz de su plataforma la hacen versátil e intuitiva al investigador al ofrecer unas herramientas de búsqueda y filtros de última generación que posibilitan la identificación de la información relevante, investigaciones recién publicadas y expertos en la materia (Aguar et al., 2021), lo que la convierte en una base de datos ideal para la consulta de la literatura de acuerdo con el tema de investigación.

A continuación, se detalla el proceso seguido mediante la metodología PRISMA en la revisión sistemática, el cual tiene como objetivo identificar, analizar, seleccionar y sintetizar el conocimiento existente sobre las comunidades de aprendizaje en el fortalecimiento de competencias para la enseñanza de las matemáticas, este proceso se desarrolló en dos fases principales, inspiradas en los principios de la metodología citada.

La fase inicial consistió en la búsqueda y cribado de publicaciones y artículos relacionados con el estudio en la base de datos académica de primer nivel Scopus, utilizando una combinación de palabras clave en inglés que permitieran delimitar los resultados: "Education", "Math", "Collaboration", "Teach" y "Primary", la búsqueda se ajustó a documentos publicados en el período de 2011 y 2025.

Para asegurar el alcance máximo y la mayor especificidad se utilizaron descriptores derivados explícitamente del problema central de la investigación y asociados al desarrollo de las competencias docentes en escenarios colaborativos que mejoran la enseñanza de las matemáticas en básica primaria, esto permitió seguir una lógica para cada operador booleano.

El operador OR (Expansión) se utilizó para ampliar el número de documentos y definir los estudios que hicieran referencia a los conceptos utilizados ya fueran sinónimos o términos relacionados, esto llevó a la agrupación de términos como "Learning Communities" OR "Teacher Collaboration" garantizando la inclusión de todas las formas de trabajo colaborativo.

El operador AND (Intersección), se aplicó para conectar y cruzar los cinco grupos conceptuales, su uso garantizó la especificidad en la búsqueda limitando los resultados a los artículos que abordan simultáneamente la estrategia de formación en entornos colaborativos, el enfoque didáctico en matemáticas, el desarrollo de competencias en el docente y el nivel de primaria, aspectos significativos del estudio, de acuerdo con lo anterior, la cadena de búsqueda utilizada en la base de datos Scopus, incluyó las siguientes palabras clave:

"Learning Communities" OR "Professional Development" OR "Teacher Collaboration" AND "Mathematics Education" OR "Didactic" AND "Teachers" OR "Teacher Training".

AND "Primary Education" OR "Elementary School" AND "Collaborative Work" OR "Teacher Learning".

También se aplicaron filtros adicionales para incluir únicamente los artículos de investigación publicados en el periodo establecido, garantizando que los estudios analizados tuvieran la calidad y el rigor científico necesario, este proceso fue vital para reducir el conjunto inicial de documentos a la muestra final de artículos, en este sentido, se descartaron los artículos con falta de acceso libre o acceso incompleto y artículos de investigación con una metodología similar a la implementada en la investigación (revisiones sistemáticas).

El resultado de la búsqueda arrojó un total de 1396 documentos, a los que se aplicaron filtros de exclusión que descartaron de la literatura libros y artículos de revisión sistemática, de igual forma, fueron descartados los artículos enmarcados en 53 palabras clave no relacionadas directamente con el estudio, como educación en ingeniería, robótica o inteligencia artificial, entre otras, la aplicación de estos filtros de exclusión fue determinante para poder establecer qué tipo de artículos harían parte del presente estudio.

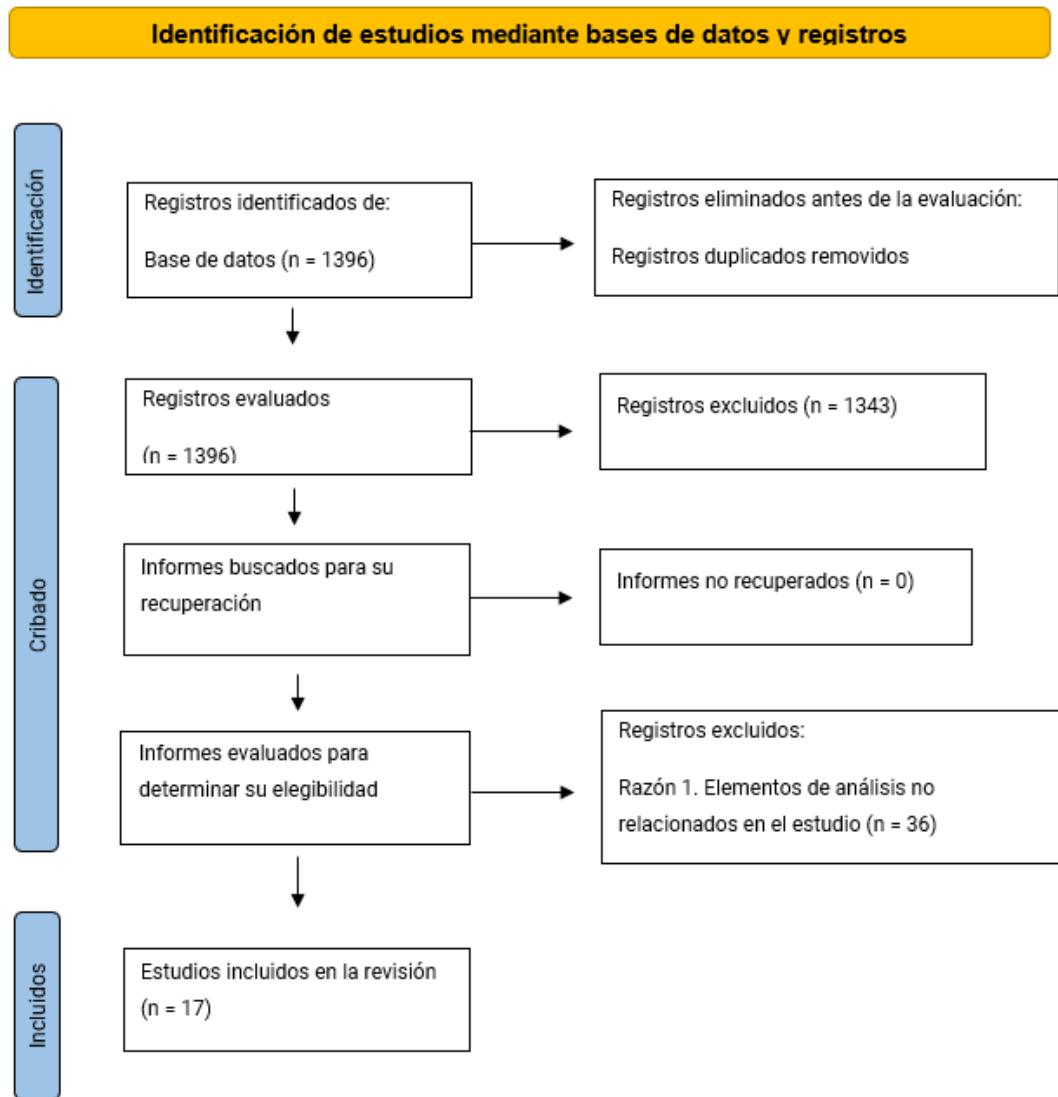
La fase final se centró en la elegibilidad y depuración de los documentos restantes, inicialmente, se realizó una revisión rápida del título y el resumen de los documentos para seleccionar aquellos que cumplieran con dos criterios fundamentales: relación directa del título con el estudio y un propósito alineado a la investigación. Este cribado inicial resultó en la preselección de 53 artículos.

Finalmente, se llevó a cabo una depuración a través de una lectura profunda del resumen y, en algunos casos, del texto completo de estos 53 artículos, el análisis se centró en encontrar relaciones explícitas con el estudio en elementos clave como el propósito, la metodología, la muestra, el análisis de datos, los resultados y las conclusiones, el proceso de selección culminó con la identificación de 17 artículos finales, los cuales fueron minuciosamente analizados y seleccionados para la revisión sistemática.

La figura 2 ilustra el proceso de búsqueda y selección de la literatura a través de la implementación de la metodología PRISMA, donde se puede evidenciar por medio del diagrama de flujo PRISMA, cuantos estudios se identificaron en cada etapa, como se filtraron a partir de los criterios establecidos y cuales fueron incluidos en la investigación para su análisis y evaluación, garantizando la calidad y confiabilidad de los pasos seguidos en el estudio. (ver figura 2):

Figura 2

Diagrama PRISMA aplicado a la literatura



Nota: La figura 2 muestra el proceso de búsqueda y selección de los estudios por medio de la metodología PRISMA aplicado a la literatura.

Fuente: elaboración propia.

Una vez seleccionados los 17 artículos, se identifican puntos de convergencia y divergencia con los elementos clave de cada estudio, este análisis fue fundamental para extraer un panorama detallado de la literatura disponible y para sustentar las bases teóricas de los hallazgos presentados en la siguiente sección. Este enfoque sistemático permitió, además, identificar las limitaciones y áreas de oportunidad que la literatura actual aún no ha abordado en profundidad, especialmente en lo que respecta al impacto de las comunidades de aprendizaje en el fortalecimiento de las competencias matemáticas asociadas al pensamiento espacial-métrico, a través de entornos híbridos.

RESULTADOS

El análisis sistemático de la literatura confirmó la existencia de abundante bibliografía sobre el desarrollo profesional docente y las comunidades de aprendizaje, sin embargo, al mismo tiempo, se evidencia el escaso desarrollo de investigaciones sobre las comunidades de aprendizaje que apuntan al fortalecimiento de competencias matemáticas entre docentes de primaria en contextos híbridos. En consecuencia, el análisis de la literatura se llevó a cabo al contrastar elementos clave de la investigación como el propósito, la metodología, la población, y los resultados de los estudios seleccionados, identificando puntos en común y diferencias que permiten sustentar el vacío teórico que se propone abordar con esta revisión sistemática.

Análisis del propósito y enfoque de la investigación

La literatura muestra una fuerte tendencia de estudios sobre comunidades de aprendizaje que apunta a la implementación, análisis y evaluación de programas de desarrollo profesional, lo anterior, se evidencia al contrastar el propósito de los estudios seleccionados, de los cuales el 75% se direcciona al desarrollo profesional docente y buscan comprender su impacto al evaluarlos en programas de formación, situación que no contempla las intervenciones educativas que se estructuran a partir de las prácticas pedagógicas y el desarrollo de competencias de los docentes para realizar la práctica pedagógica. Otras investigaciones, se enfocan específicamente en el desarrollo de la autoeficacia docente, como se observa en los estudios de Dionne et al. (2015) y Nührenböcker et al. (2025), donde se refleja un claro interés por abordar aspectos no solo disciplinares sino también afectivos y motivacionales de la enseñanza. Por su parte, Hayeen-Halloun & Ayalon (2025), pretenden con su estudio comprender cómo perciben los formadores de los futuros docentes de matemáticas el desarrollo del pensamiento matemático y pedagógico en los aprendices.

Por otro lado, la transformación pedagógica y los efectos de la implementación de nuevas metodologías, desde la instrucción basada en la indagación o el estudio de lecciones son abordadas por autores como Gao & Wang (2014) y Murata et al. (2012), las investigaciones abordadas adoptan en menor medida un propósito más teórico, que busca caracterizar el fenómeno de las comunidades de aprendizaje y proponer un marco conceptual para la formación docente (Lio, 2014; Leijen et al., 2024). Finalmente, el análisis realizado deja en evidencia un mínimo de investigaciones cuyo propósito es el análisis de programas de formación inicial de futuros docentes (Lugo et al., 2024), un enfoque complementario para comprender el fenómeno derivado del desarrollo profesional de docentes en ejercicio y el desarrollo de sus competencias.

Análisis metodológico

El análisis metodológico indica, que predominan estudios basados en el enfoque cualitativo, los cuales representan el 47% de los artículos seleccionados principalmente en la modalidad de estudios de caso (Gao & Wang, 2014; Gomes Da Silva & Da Ponte, 2025; Herbel-Eisenmann et al., 2015) y estudios descriptivos (Misfeldt & Zacho, 2016), estas investigaciones tienen una naturaleza exploratoria y holística que busca determinar la complejidad de las interacciones, discursos y cambios sutiles en las prácticas de aula como consecuencia de la implementación de comunidades de aprendizaje, a través de la observación directa, las entrevistas y el análisis de documentos, aunque estudios como el de López & Von (2016), proponen una intervención directa por medio de la investigación-acción que promueva interacciones reales entre participantes a través de estrategias como el método de STEM.

Por otra parte, los estudios que emplean diseños experimentales o cuasi-experimentales basados en el enfoque cuantitativo, representan el 23% del total de los artículos seleccionados cuyo propósito consiste en establecer la causalidad entre la intervención y sus resultados utilizando técnicas que miden los cambios en el conocimiento o las actitudes, a través de instrumentos estandarizados y bien

definidos (Copur-Gencturk & Orrill, 2023; Nührenbörger et al., 2025), estudios como el de Mintzes et al. (2013) y Dionne et al. (2015) proponen un enfoque mixto al combinar la metodología de encuestas con el análisis de casos para triangular la información y fortalecer la validez de los hallazgos, el análisis de esta categoría es clave para reconocer la importancia de transformar la práctica docente y analizarla como un fenómeno complejo que no puede ser abordado únicamente con datos numéricos debido a las interacciones que se generan durante el proceso.

Muestra y población

El tamaño en la muestra de los estudios es variable, lo que refleja la naturaleza de las metodologías empleadas, en este sentido, las investigaciones con un enfoque cualitativo suelen trabajar con muestras intencionales y pequeñas que oscilan entre 1 y 8 docentes (; otros estudios proponen una intervención directa por medio de la investigación-acción promoviendo las interacciones entre participantes para mejorar los aprendizajes (López & Von, 2016; Gao & Wang, 2014; Dionne et al., 2015), en contraste, los estudios cuantitativos y mixtos manejan muestras considerablemente más grandes, con un rango que va desde 21 docentes (Lio, 2014) hasta 161 participantes (Pinzón et al., 2023), con un promedio de 75 docentes, esta diferencia en el tamaño de la muestra es un reflejo directo de los objetivos de cada estudio, ya que los enfoques cualitativos pretenden explorar la profundidad de la experiencia, mientras que los cuantitativos buscan generalizar los hallazgos.

La población se centra explícitamente en docentes de básica primaria cuya representación es del 59% de los estudios, mientras que el 41% restante se enfoca en profesores del nivel de secundaria, futuros docentes o formadores de profesores, asimismo, la información asociada a la ubicación de las poblaciones está mayormente concentrada en entornos urbanos o no especificados y solo un pequeño porcentaje, que oscila alrededor del 12% se sitúa en contextos rurales, situación que puntualiza la necesidad de realizar investigaciones en contextos de zona rural con problemáticas marcadas (López, 2024).

Métodos de análisis de datos y resultados principales

Un aspecto que muestra coherencia con los enfoques metodológicos utilizados en cada investigación corresponde a los métodos de análisis de datos, los cuales se basan en una interpretación profunda del estudio de casos, por ejemplo, la investigación de Gao y Wang (2014), se centra en las narrativas construidas por los docentes participantes en la comunidad de aprendizaje, mientras que Herbel-Eisenmann et al. (2015) analizan de manera directa el discurso para identificar patrones comunes en la interacción, por su parte, los estudios cuantitativos se basan en métodos estadísticos inferenciales que determinan la significancia de los resultados (Leijen et al., 2024), finalmente, los estudios basados en un enfoque mixto triangulan los datos cualitativos con los resultados cuantitativos para ofrecer una visión más completa de los fenómenos investigados.

Los resultados indican que las comunidades de aprendizaje y los programas de desarrollo profesional implementados con el propósito de favorecer la formación continua del profesorado son eficaces y contribuyen al mejoramiento de la práctica y la autoeficacia de los docentes, lo cual evidencia una mejora notable del conocimiento pedagógico del contenido de los maestros (Copur-Gencturk & Orrill, 2023; Nührenbörger et al., 2025), también se destaca el papel que tienen las comunidades de aprendizaje en el fomento de la colaboración entre pares, lo que conlleva a generar cambios sostenibles y duraderos en el aula (Gao & Wang, 2014; Linder, 2012), estudios como el de Gueudet et al. (2012) hacen visible el papel de los entornos de formación en línea y su influencia en el desarrollo de las habilidades digitales de los docentes. No obstante, persisten retos y desafíos propios del proceso de implementación, como la resistencia a las nuevas tecnologías (Misfeldt & Zacho, 2016), la inserción de modelos híbridos en contextos rurales con limitaciones, donde los enfoques tradicionales están altamente arraigados a las prácticas cotidianas (Nührenbörger et al., 2025).

Conclusiones y oportunidades para ampliar la literatura

La literatura revisada aporta evidencia sólida que permite concluir en base a esta, la relevancia que tienen el desarrollo profesional, la formación docente y las comunidades de aprendizaje como estrategias para el fortalecimiento de las competencias y el mejoramiento de las prácticas de aula de los docentes en el área de matemáticas. Los elementos comunes encontrados a partir del análisis de los artículos seleccionados, revelan aspectos que brindan un alto valor para sustentar teóricamente el estudio, así como divergencias y limitaciones en las investigaciones revisadas, que proporcionan diversas rutas para llevar a cabo futuras investigaciones.

La revisión de los estudios, detalla la necesidad de implementar investigaciones direccionadas a la implementación de comunidades de aprendizaje en entornos híbridos con docentes de básica primaria para fortalecer sus competencias matemáticas, tal como se plantea en la investigación base. De igual forma, la variabilidad en el tamaño de las muestras y la falta de contextualización en entornos rurales no permite generalizar los hallazgos a realidades diversas y complejas como las propias, de ahí la pertinencia de una investigación que no solo pretende replicar, sino también cambiar percepciones y proporcionar una comprensión más profunda y contextualizada, lo cual constituye un aporte significativo y valioso en la literatura académica.

DISCUSIÓN

El análisis de los 17 estudios seleccionados es propuesto con la finalidad de comprender los principales hallazgos derivados de la revisión sistemática. Para este fin, se ha sintetizado la información, destacando elementos clave como el propósito, la metodología, la muestra/población, el análisis de datos, los resultados y las conclusiones. Así mismo, se incluye el título, autores y año de publicación. (ver tabla 1):

Tabla 1

Análisis y relación de elementos en los estudios seleccionados

Autor y año de la publicación	Propósito	Metodología	Muestra y población	Análisis de la información	Resultados	Conclusión
Copur-Gencturk, Y. & Orrill, C. (2023).	Desarrollar un modelo de formación en matemáticas, a partir de un enfoque que promueva la accesibilidad a recursos virtuales.	enfoque de aprendizaje en línea o híbrido.	60 docentes de matemáticas de los Estados Unidos.	Establecer el aumento del conocimiento disciplinar y pedagógico de los docentes después de completar el programa.	Los docentes que completaron el programa aumentaron su conocimiento disciplinar y pedagógico del área de matemáticas.	Los programas de desarrollo profesional en entornos virtuales aumentan el conocimiento de los docentes.

Dionne, L., Couture, C., Savoie-Zajc, L., & Paris, G. (2015).	Analizar el papel de las comunidades de aprendizaje en el aumento de la autoeficacia de docentes de primaria.	La investigación es cualitativa y utiliza un diseño de estudio de casos.	12 docentes de primaria de Quebec, Canadá.	Revisión de las transcripciones surgidas de la interacción docente en las reuniones de la comunidad de aprendizaje.	Las comunidades de aprendizaje mejoraron la autoeficacia de los docentes a través de las prácticas entre pares.	La observación y el apoyo entre pares promueven el desarrollo profesional y la generación de conocimientos en una comunidad de aprendizaje.
Gao S. & Wang J. (2014).	Indagar el papel de las comunidades de aprendizaje en la transformación de la enseñanza de un currículo centralizado.	Enfoque cualitativo a través de un estudio de casos.	Docentes de una escuela en China que trabajan de manera colaborativa.	Interpretación de las perspectivas, el discurso y las narrativas de los docentes en una comunidad de aprendizaje.	Las comunidades de aprendizaje fomentaron la reflexión, colaboración e innovación entre docentes.	Las comunidades de aprendizaje promueven el desarrollo profesional y la transformación pedagógica.
Gomes da Silva, G. H., & Da Ponte, J. P. (2025).	Entender la influencia de un programa de formación docente en la actividad investigativa.	Estudio de caso con un enfoque cualitativo e interpretativo.	12 docentes de primaria de la región de Lisboa.	Análisis del contenido categórico que examina la planificación y el desarrollo de los paisajes de investigación.	La formación docente conectó la enseñanza de las matemáticas con problemáticas sociales.	La formación en servicio determina la manera como los docentes diseñan e implementan las tareas de investigación.
Gueudet, G., Sacristán, A., Soury-Lavergne, S & Trouche, L. (2012).	Identificar las trayectorias de formación en línea de los docentes de matemáticas, como una estrategia.	Estudio cualitativo y longitudinal para el análisis de las perspectivas docentes.	16 docentes de matemáticas de una escuela secundaria en Francia.	Se examina la trayectoria docente, a partir de las intervenciones de foros en línea.	Los entornos de formación en línea influyeron en el desarrollo de las habilidades digitales y la apropiación de recursos.	Una formación en línea bien diseñada, es un factor clave para desarrollar nuevas habilidades y recursos pedagógicos.

	para adquirir competencias.				en los docentes.	s en los docentes.
Hayeen-Halloun, M. & Ayalon, M. (2025).	Comprender la percepción de los formadores de docentes de matemáticas en cuanto al desarrollo del pensamiento matemático y pedagógico de los aprendices.	Estudio cualitativo basado en entrevistas y el análisis de las tareas de enseñanza.	4 formadores de docentes de matemáticas en Israel.	Se establece un método interpretativo para evaluar el pensamiento matemático y pedagógico de los docentes y la percepción de los formadores.	Los formadores priorizaron la comprensión conceptual y el conocimiento pedagógico en su práctica.	La formación debe centrarse en el desarrollo del pensamiento pedagógico y disciplinar de los docentes.
Herbel B., Johnson, K., Otten S., Cirillo M. & Steele, M. (2015).	Analizar las discusiones en torno al uso de los registros de representación matemática en un grupo de docentes de secundaria.	Estudio de casos basado en la observación y el análisis de las interacciones docentes.	Docentes de matemáticas de secundaria en Estados Unidos.	Análisis de las discusiones e interacciones docentes sobre el uso de los registros de representación matemática.	Los entornos colaborativos permitieron comprender el uso de los registros matemáticos.	La interacción docente en entornos colaborativos es un factor clave para desarrollar el conocimiento de los registros de representación.
Leijen, Ä., Baucal, A., Pikk, K., Uibu, K., Pajula, L. & Sõrmus, M. (2024).	Explorar la relación entre las creencias docentes y la autonomía de los estudiantes en la educación matemática primaria.	Estudio cualitativo en dos niveles para analizar la relación entre las creencias docentes y las competencias del estudiante.	121 docentes y 1557 estudiantes de 3º y 4º de primaria.	Análisis multinivel que identifica las relaciones entre las variables de estudio a nivel de los docentes y los estudiantes.	Las creencias docentes sobre su autoeficacia marcada por una visión constructivista influyeron en la autonomía del estudiante.	Desarrollar una visión constructivista es un factor clave que favorece el desarrollo de la autonomía y las competencias matemáticas.
	Analizar el cambio de percepción	Enfoque cualitativo aplicado a un	11 docentes de	Recolección y análisis de datos	Los cambios de instrucción	Las prácticas pedagógicas

Linder, S. (2012).	de docentes de primera infancia en una experiencia de desarrollo profesional .	estudio casos basado en la recolección de datos.	segundo y tercer grado de primaria.	para evaluar el impacto del programa de desarrollo profesional en los docentes.	ales desarrollaron un sentimiento compartido de comunidad en las sesiones de desarrollo profesional.	s coherentes se construyen a partir de un proceso de cambio en las creencias docentes.
Lio, M. (2014).	Analizar la instrucción cognitiva guiada como una estrategia para fortalecer el pensamiento matemático de los estudiantes .	Enfoque mixto de tres fases a través de entrevistas semiestructuradas y el análisis de registros.	21 maestros de primaria de escuelas en Escocia.	Análisis iterativo basado en matrices que evalúa y sistematiza la información.	Fortalecer el conocimiento disciplinar influyó de manera positiva en los estudiantes, aún en los que presentaron dificultades.	Fortalecer el conocimiento disciplinar del docente es fundamental para influir en el desarrollo del pensamiento matemático de los estudiantes .
López, C., Roberts, D., & Von, E. (2016).	Desarrollar una comunidad de aprendizaje con enfoque STEM integrando las matemáticas.	Estudio cualitativo basado en un enfoque de investigación-acción.	Grupo de estudiantes de sexto grado de primaria y un docente.	Análisis iterativo e interpretativo de las acciones desarrolladas en la comunidad de aprendizaje .	El modelo de aprendizaje MESSY promovió las interacciones, la confianza, y la superación de errores en el aprendizaje.	El aprendizaje es un proceso social donde las relaciones entre maestros y estudiantes son esenciales para el éxito académico.
Lugo, E., De la Puente, M., Barrientos, E., Navarro, N. & Cárdenas, I. (2024).	Examinar el proceso de preparación de futuros maestros de matemáticas en Colombia.	Enfoque cuantitativo con un diseño transversal de encuestas que utiliza cuestionarios estructurados .	57 futuros maestros de matemáticas de Barranquilla y Cartagena.	Análisis estadístico comparativo que identifica variaciones en el dominio del conocimiento entre los participantes.	Se encontraron diferencias en el conocimiento de los futuros docentes, aun cuando su formación fue similar.	Se requieren mejoras en los programas de formación docente para subsanar las diferencias en los

						conocimientos asociados a la matemática.
Mintzes, J., et al. (2013).	Examinar los efectos de las comunidades de aprendizaje profesional (CAP) en la autoeficacia de los docentes de primaria.	Diseño experimental en un grupo de control no equivalente, con métodos mixtos.	116 docentes de primaria de 2 distritos escolares en el norte de California.	Análisis combinado de variables cuantitativas y cualitativas en torno a la percepción de la autoeficacia en una CAP.	Las CAP mejoraron de forma significativa la autoeficacia en la enseñanza de los docentes.	Las CAP constituyen una estrategia eficaz para fortalecer la autoeficacia en la enseñanza de los docentes de primaria.
Misfeldt, M. & Zacho, L. (2016).	Promover el diseño de escenarios educativos que adopten las tecnologías y los proyectos abiertos en el aula.	Enfoque cualitativo que explora el diseño de escenarios colaborativos.	Docentes de matemáticas del nivel de primaria en Dinamarca.	Contraste reflexivo de los diferentes dominios de conocimiento en los escenarios de enseñanza.	El uso de GeoGebra y Google Sites, viabilizó el uso de la tecnología y de proyectos abiertos en los docentes.	La colaboración docente en escenarios tecnológicos, es una estrategia efectiva para promover la innovación y la creatividad.
Murata, A. et al. (2012).	Examinar la influencia del aprendizaje del contenido matemático y las estrategias de enseñanza, a través de un proceso de estudio de lecciones.	Metodología cualitativa con un enfoque de estudio de lecciones	Docentes de jardín a octavo grado.	Análisis y reflexión de escritos, en torno al pensamiento matemático de los estudiantes y el contenido de la materia.	El estudio de lecciones facilitó las conexiones entre el conocimiento práctico de la enseñanza y el conocimiento académico.	El enfoque colaborativo mediante el estudio de lecciones, es fundamental para promover el desarrollo profesional de los docentes de matemáticas.
Nührenböcker, M., Wember, F., Wollenweber	Desarrollar la autoeficacia de los	Enfoque mixto alineado a una reflexión	63 docentes de primaria	Uso de pruebas estadísticas, para	La formación en línea mejoró el	La formación en línea es una

r, T., Frischem eier, D., Corten, L. & Selter, C. (2025).	docentes de primaria en la enseñanza de las matemáticas.	crítica de la práctica pedagógica del docente.	en Alemania.	comparar las medidas pre y post- intervención.	sentimiento de autoeficacia de los profesores de matemáticas de primaria.	estrategia innovadora para fortalecer las actitudes y la autoeficacia de los docentes de matemáticas.
Pinzón, A., Gómez, P. & González, M. (2023).	Analizar el efecto de un programa de desarrollo profesional en las prácticas de aula de los profesores de matemáticas.	Metodología cuantitativa con un diseño pre y post para medir los efectos de la intervención.	Docentes del área de matemáticas en Colombia	Análisis de encuestas rúbricas para evaluar y comprender las prácticas en el aula.	El programa de desarrollo profesional tuvo un efecto positivo en las prácticas docentes de planificación, implementación y evaluación.	La evaluación de los programas de desarrollo profesional es fundamental para demostrar su efectividad y guiar políticas futuras.

Fuente: elaboración propia.

Nota: Se presentan los aspectos más relevantes de los 17 estudios identificados.

En la tabla 1 se detallan los principales hallazgos de los estudios seleccionados, a partir del propósito, metodología, muestra/población, análisis de datos, resultados y las principales conclusiones a las cuales llegaron los autores con la investigación realizada, en base a este análisis, se definen las categorías que sustentan y brindan solidez teórica al presente estudio. En este sentido, se definen como categorías de análisis, elementos teóricos que están estrechamente relacionados con el diseño e implementación de comunidades de aprendizaje en entornos híbridos para el fortalecimiento de las competencias matemáticas de los docentes, asociadas al desarrollo del pensamiento espacial – métrico en primaria.

El análisis lleva a comprender las diferentes posturas frente a las comunidades de aprendizaje y reflexionar sobre aspectos que son intrínsecos a este proyecto, como el desarrollo profesional, el conocimiento del contenido disciplinar y pedagógico, los entornos de aprendizaje colaborativos e híbridos, la enseñanza de las matemáticas, los docentes de básica primaria y la eficacia docente.

A continuación, en la Tabla 2 se detalla el resumen de las categorías de análisis contrastadas en la literatura revisada, bajo parámetros de inclusión y de exclusión, establecidas en la metodología PRISMA, en este orden de ideas, se muestran cada una de las categorías y su relación con cada estudio. (ver tabla 2):

Tabla 2

Categorías de análisis en el estudio: Comunidades de aprendizaje en entornos híbridos para el fortalecimiento de las competencias matemáticas de los docentes, asociadas al desarrollo del pensamiento espacial – métrico en primaria

Autor	Comunidades de aprendizaje	Desarrollo profesional	Conocimiento del contenido disciplinar / pedagógico	Entornos de aprendizaje colaborativos / híbridos	Enseñanza de las matemáticas	Docentes de básica primaria	Eficacia docente
Copur-Gencturk, Y. & Orrill, C. (2023).		X	X	X	X		X
Dionne, L., Couture, C., Savoie-Zajc, L., & Paris, G. (2015).	X	X	X			X	X
Gao S. y Wang J. (2014).	X	X	X				X
Gomes da Silva, G. H., & Da Ponte, J. P. (2025).	X	X	X	X	X	X	
Gueudet, G., Sacristán, A. I., Soury-Lavergne, S., & Trouche, L. (2012).	X	X	X	X	X		
Hayeen-Halloun, M. & Ayalon, M. (2025).		X	X		X		X
Herbel B., Johnson, K., Otten S., Cirillo M. & Steele, M. (2015).	X	X	X	X	X		X
Leijen, Ä., Baucal, A., Pikk, K., Uibu, K., Pajula, L. & Sõrmus, M. (2024).			X		X	X	X

Linder, S. (2012).	X	X	X		X	X	X
Lio, M. (2014).	X	X	X	X	X	X	X
López, C., Roberts, D., & Von, E. (2016).	X	X	X	X	X	X	X
Lugo, E., De la Puente, M., Barrientos, E., Navarro, N. & Cárdenas, I. (2024).	X	X	X		X		X
Mintzes, J., et all. (2013).	X	X	X	X		X	X
Misfeldt, M. & Zacho, L. (2016).	X	X	X	X	X	X	
Murata, A. et al. (2012).	X	X	X	X	X	X	X
Nührenbörg er, M., Wember, F., Wollenweb er, T., Frischemei er, D., Corten, L. & Selter, C. (2025).	X	X	X	X	X	X	X
Pinzón, A., Gómez, P. & González, M. (2023).	X	X		X	X	X	X

Nota: Categorías de análisis frente a los artículos seleccionados en el estudio.

Fuente: elaboración propia.

Con base en el análisis, se evidencia en la tabla 2 que el desarrollo profesional es la categoría con mayor relevancia, de manera notable se resalta cómo el 94% de los artículos seleccionados inciden de manera directa a partir de intervenciones en este elemento, lo que indica una fuerte tendencia hacia el mejoramiento de los procesos de formación continua de los docentes. Este hallazgo es clave para el estudio, ya que valida la estrategia de las comunidades de aprendizaje como un elemento fundamental para la formación docente y su crecimiento pedagógico.

Otras categorías que también marcan una fuerte tendencia son el conocimiento del contenido disciplinar/pedagógico, abordado por el 88% de los trabajos; las comunidades de aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, desarrolladas de manera simultánea en un 82% de los artículos, asimismo, la eficacia docente es un elemento que se posiciona con el 71% de los estudios. Es evidente

que estas categorías hacen parte de cuestiones que inquietan a gran parte de la comunidad académica, por lo que son abordadas en estudios que buscan mitigar el efecto que se produce en la educación cuando no se desarrollan de manera pertinente. Este hallazgo es revelador y ratifica la influencia de una comunidad de aprendizaje a la hora de fortalecer el conocimiento disciplinar y pedagógico, mejorando la eficiencia del docente en la enseñanza de disciplinas específicas, como las matemáticas.

Por otro lado, el análisis de las categorías y la revisión de la literatura permite evidenciar un menor desarrollo de elementos clave dentro del estudio. Específicamente, el 58% de los artículos se centran en docentes de básica primaria, mientras que el 53% lo hacen en entornos de aprendizaje colaborativos/híbridos. Este hecho valida una de las principales limitaciones de la literatura, donde se evidencia que, si bien la investigación en comunidades de aprendizaje es sólida, existe una baja intervención en el nivel de básica primaria y, en particular, cuando se busca integrar entornos híbridos, esta realidad justifica la necesidad de una investigación más profunda en estos campos y determina una línea de investigación a futuros trabajos en el área.

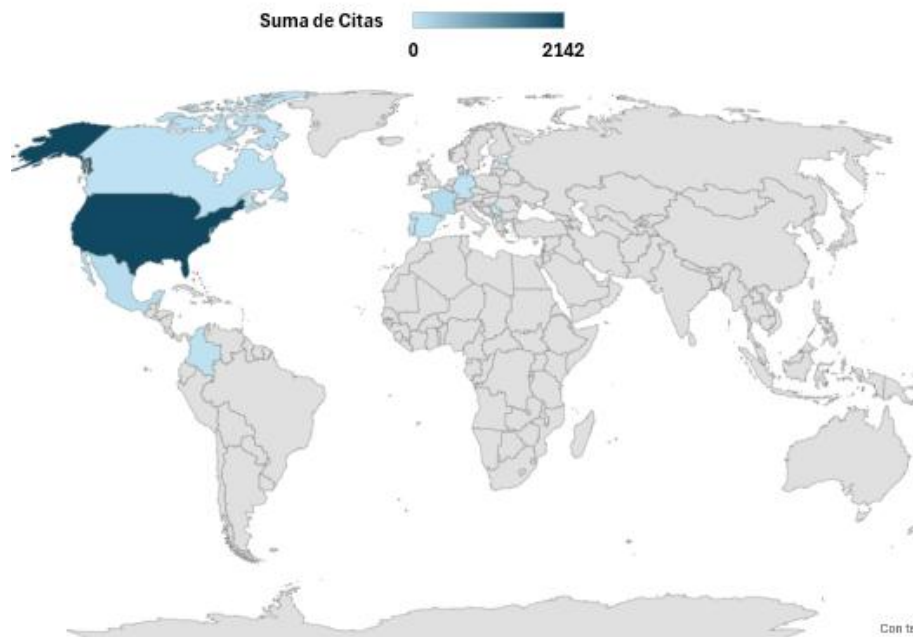
Resultados análisis bibliométrico

La caracterización bibliométrica de los artículos seleccionados empleando la metodología PRISMA, evidencia una concentración de impacto en revistas de alta calidad: 664 de 765 citas (86,8%) provienen de Q1, mientras que Q2 aporta 61 (8,0%) y Q3 36 (4,7%); los trabajos no relacionados suman apenas 4 (0,5%). En el plano temporal, se observa un máximo de producción en 2012, con 456 documentos (59,6%), seguido por 2014 con 201 (26,3%). Posteriormente, el impacto disminuye en 2015 (5,9%) y 2016 (2,7%). Finalmente, las contribuciones recientes (2023–2025) constituyen el 5,5% del total, lo cual resulta coherente con una ventana de citación todavía limitada.

En la Figura 3 se muestra la distribución geográfica de las citas correspondientes a los artículos analizados. La distribución geográfica de citas es marcadamente asimétrica: Estados Unidos concentra 2.142 de 2.731 citas (78,4%), definiendo en solitario la mayor productividad científica. A gran distancia aparecen Francia (138; 5,1%) y México (109; 4,0%); junto con Escocia (90; 3,3%) y Dinamarca (72; 2,6%). Canadá, Colombia y Estonia oscilan entre 1–2%, mientras que Israel y Portugal no registran citas en la muestra. (ver figura 3):

Figura 3

Distribución geográfica de las citas

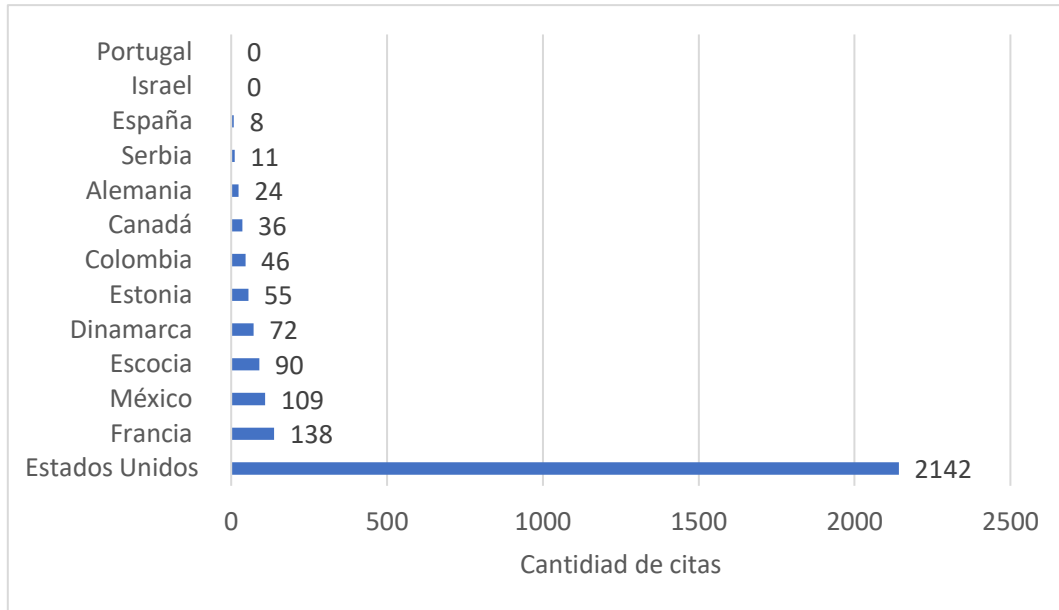


Fuente: elaboración propia.

En la Figura 4 se muestra la distribución de citas por autor, donde se observa una clara concentración en un pequeño grupo de investigadores con alto impacto, seguida por un bloque intermedio de contribuciones consistentes y un autor con menor citación. Cuatro autores —Marcum, Bev; Mark, Andrew; Messerschmidt-Yates, Christl; y Mintzes, Joel J.— encabezan el listado con 249 citas cada uno, lo que reúne 996 de 1.816 citas ($\approx 54,9\%$) y los posiciona como el núcleo de referencia del campo. Un segundo bloque integrado por Aki Murata, Bindu E. Pothen, Laura Bofferding, Megan W. Taylor y Sarah Wischnia acumula 146 citas por autor (730 citas en total; $\approx 40,2\%$), configurando una base sólida de contribuciones con alta visibilidad, aunque por debajo del grupo líder. Finalmente, Lio Moscardini registra 90 citas ($\approx 5\%$), indicador de una producción más reciente, y con menor difusión, en términos estadísticos descriptivos, la mediana es 146, el promedio 182 citas por autor y el rango 159 (de 90 a 249), lo que confirma una distribución escalonada con clara dominancia de un pequeño conjunto de autores seminales y un conjunto intermedio consistente, este patrón sugiere que, para la revisión sistemática, las obras del primer grupo deben considerarse lecturas clave para contextualizar el estado del arte, mientras que el segundo bloque aporta profundización temática y tendencias emergentes. (ver gráfico 1).

Gráfico 1

Distribución de productividad científica en diferentes países



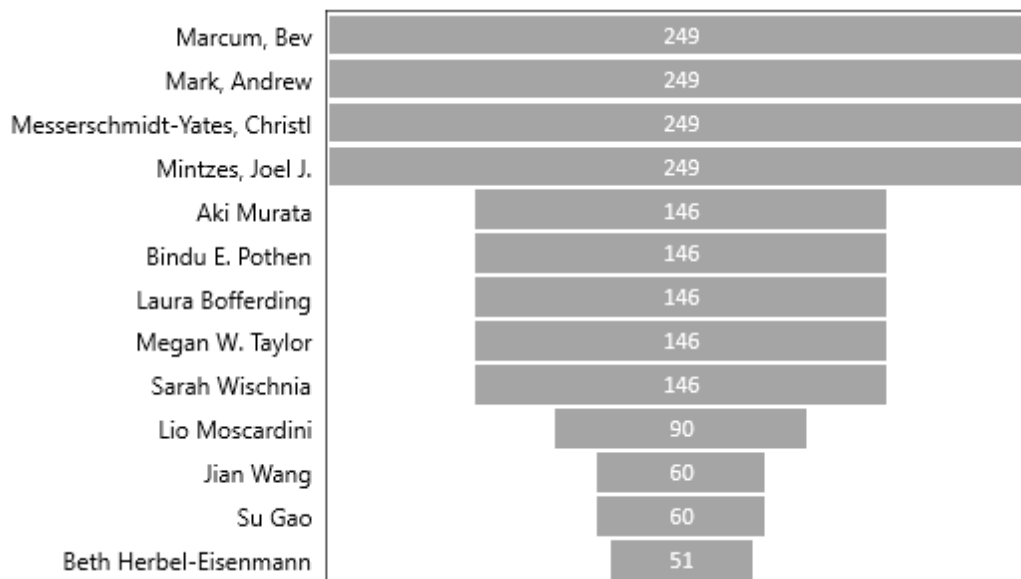
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 1 se presenta la concentración de citas por institución, destacando dos grupos de análisis. El análisis institucional evidencia una fuerte concentración de citas en universidades estadounidenses, con clara asimetría en la distribución. California State University lidera ampliamente con 996 citas ($\approx 49,5\%$), seguida por Stanford University con 438 ($\approx 21,8\%$). Estas dos instituciones reúnen más del 70% del total, consolidándose como los principales polos de producción e impacto en el campo.

En un segundo nivel, aparecen Purdue University y Sonoma State University, ambas con 146 citas ($\approx 7,3\%$ cada una), mientras que University of Strathclyde (90; 4,5%), junto con Texas Tech University y University of Nevada (60 cada una; 3,0%), muestran una presencia intermedia. Finalmente, un grupo de universidades, Tartu, Brigham Young, Michigan State, Delaware, Missouri y Wisconsin-Milwaukee, se mantiene con 51–55 citas ($\approx 2,5\%$ cada una), lo que refleja contribuciones puntuales, pero de menor impacto relativo. (ver gráfico 2)

Gráfico 2

Autoría en términos de la cantidad de citas



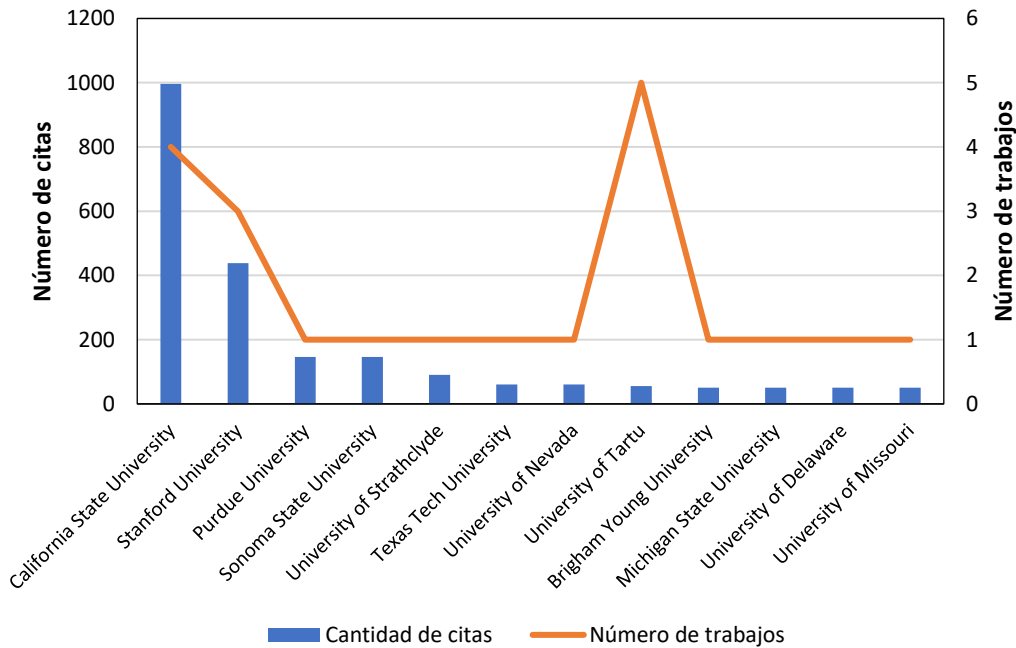
Fuente: elaboración propia.

El gráfico 2 muestra la visibilidad estructural medida por el índice H, la cual se concentra en dos revistas: *Teaching and Teacher Education* ($H = 340$; 27,2%) y *Journal of Mathematics Teacher Education* ($H = 257$; 20,6%), que en conjunto suman el 47,8%. En un nivel intermedio se destacan *Journal for Research in Mathematics Education* ($H = 101$; 8,1%), *Oxford Review of Education* ($H = 81$; 6,5%), *ZDM Mathematics Education* ($H = 74$; 5,9%), *European Journal of Psychology of Education* ($H = 72$; 5,8%), *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education* ($H = 68$; 5,4%) y *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* ($H = 63$; 5,0%).

Con impacto menor aparecen *Journal of Science Teacher Education* y *The Journal of Mathematical Behavior* ($H = 61$; 4,9%), mientras que los valores más bajos corresponden a *Cogent Education* ($H = 43$; 3,4%) y *Journal of Early Childhood Teacher Education* ($H = 29$; 2,3%). Por otro lado, la concentración editorial es marcada: Springer reúne 313 citas (40,9%) y Elsevier 201 (26,3%); juntas alcanzan 67,2% del total. Les sigue el National Council of Teachers of Mathematics con 146 (19,1%), de modo que las tres primeras concentran 86,3% del impacto. La participación de Taylor & Francis (59; 7,7%) y FIZ Karlsruhe (46; 6,0%) es periférica, mientras que Modestum Publishing no registra citas en la muestra (0). (ver gráfico 3)

Gráfico 3

Distribución institucional en términos de las citas y cantidad de trabajos



Fuente: elaboración propia.

CONCLUSIONES

La revisión sistemática realizada sobre las comunidades de aprendizaje, permitió comprender elementos claves que posibilitan la colaboración entre docentes y favorecen el desarrollo de competencias, los hallazgos confirman que, aunque existe una amplia bibliografía que valida la relevancia de las comunidades de aprendizaje como estrategia para el fortalecimiento del desarrollo profesional docente, es claro que existen vacíos en la literatura que se relacionan con la implementación de estas comunidades para docentes de básica primaria en entornos híbridos y su influencia en el desarrollo de competencias matemáticas específicas como el pensamiento espacial-métrico.

En síntesis, este estudio ha logrado dos objetivos principales. En primer lugar, ha proporcionado una validación teórica de la eficacia de las comunidades de aprendizaje para el desarrollo profesional, lo que reafirma su valor en el contexto educativo. En segundo lugar, y más importante, ha identificado y contextualizado un vacío en la literatura, lo que justifica la necesidad de nuevos estudios empíricos, en este sentido, se propone un conjunto de líneas de investigación que buscan profundizar en el objeto de estudio y ampliar las bases del conocimiento.

Conceptualización y diseño de comunidades de aprendizaje en entornos híbridos para la educación matemática

Se requiere establecer un modelo para el diseño y la conceptualización de comunidades de aprendizaje que integre de manera eficaz diversos contextos a través de entornos híbridos, los estudios muestran evidencia amplia de investigaciones sobre comunidades de aprendizaje presenciales y de programas de desarrollo profesional en línea; sin embargo, no profundizan en cómo se logra una sinergia fluida y significativa entre ambos espacios que favorezca el desarrollo del propósito en contextos desafiantes

y condicionados, las investigaciones podrían enfocarse en identificar los elementos esenciales de una comunidad de aprendizaje híbrida que promuevan la confianza, la colaboración y el aprendizaje colectivo, de igual forma, se podría evaluar la pertinencia de herramientas tecnológicas específicas (plataformas, software, etc.) para apoyar la colaboración docente en la resolución de problemas pedagógicos complejos, como la enseñanza del pensamiento espacial-métrico.

Articulación del conocimiento pedagógico del contenido con el pensamiento espacial-métrico

La revisión permitió identificar debilidades en la forma como los docentes de básica primaria desarrollan su conocimiento pedagógico del contenido en el ámbito del pensamiento espacial-métrico, aunque algunos estudios abordan las comunidades de aprendizaje y otros se enfocan en las habilidades matemáticas no se percibe una conexión que permita comprender cómo la colaboración docente en entornos híbridos puede fortalecer las estrategias didácticas específicas para este tipo de pensamiento, desde esta perspectiva, las nuevas investigaciones deberán explorar el diseño de intervenciones en comunidades de aprendizaje híbridas que promuevan el desarrollo profesional y se centran explícitamente en comprender y mejorar el conocimiento pedagógico del contenido de los docentes de primaria en relación con la enseñanza del pensamiento espacial – métrico, también, es pertinente ampliar las bases teóricas para sustentar la hipótesis: la colaboración entre pares mediada por entornos híbridos favorece el desarrollo de competencias específicas necesarias para orientar las prácticas de aula e identificar dificultades de los estudiantes para mejorar el proceso de aprendizaje.

Impacto en la eficacia docente y el aprendizaje de los estudiantes

Finalmente, aunque varios estudios abordan el efecto de las comunidades de aprendizaje en la eficacia docente, estos se centran en las percepciones de los propios maestros, su autoeficacia o los cambios de práctica, dejando un espacio mínimo para evaluar en el impacto directo en el aprendizaje del estudiante, este hecho se convierte en un desafío crítico que debe ser abordado en trabajos futuros, a partir del desarrollo de metodologías de investigación que permitan vincular de manera rigurosa las interacciones dentro de una comunidad de aprendizaje híbrida con los cambios observados en el rendimiento académico de los estudiantes.

La utilización de enfoques metodológicos mixtos (cualitativos y cuantitativos) es clave para establecer no solo los cambios en la práctica docente, sino también para determinar la profundidad de la comprensión matemática de los estudiantes, abordar estos retos no solo enriquecerá la literatura, sino que también proporcionará a los educadores y diseñadores de políticas educativas una ruta más clara para la implementación de modelos de desarrollo profesional que sean verdaderamente transformadores y eficaces en el contexto educativo.

REFERENCIAS

- Aguiar, J., Rosales, L, Rey, B., & Martínez, L. (2021). Generalidades de las bases de datos de Scopus y WOS en la categoría de las ciencias de la computación en el período de 2007-2017. *Bibliotecas. Anales de Investigación*, Vol. 17, No.2. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8320341.pdf>
- Alvírez, S. & Elías, J. (2024). Aprendizaje Colectivo en Acción: Una Revisión Sistemática de las Comunidades de Aprendizaje en Contextos Educativos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6692-6712. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11867
- Barquero, W. (2022). Análisis de Prisma como Metodología para Revisión Sistemática: una Aproximación General. *Saúde em Redes*. 8. 339-360 - 10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360. <https://doi.org/10.18310/2446-4813.2022v8nsup1p339-360>
- Castillo, J. (2022). Comunidades Profesionales de Aprendizaje y Liderazgo Colaborativo. *Interconectando Saberes*, (14), 125-135. <https://doi.org/10.25009/is.v0i14>
- Chocobar, E., & Barreda, R. (2025). Estructuras metodológicas PICO y PRISMA 2020 en la elaboración de artículos de revisión sistemática: Lo que todo investigador debe conocer y dominar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(1), 8525–8543. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16491
- Copur-Gencturk, Y., & Orrill, C. H. (2023). A promising approach to scaling up professional development: Intelligent, interactive, virtual professional development with just-in-time feedback. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 28, 1287–1311. <https://doi.org/10.1007/s10857-023-09615-1>
- Cosme, R., Portilla, I. & Lino, R. (2023). Comunidades de Aprendizaje en las instituciones educativas de nivel secundaria: una revisión bibliográfica. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 7(27), 143–152. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v7i27.503>
- Díez, J., & Flecha, R. (2010). Comunidades de aprendizaje: Un proyecto de transformación social y educativa. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(1), 19–30. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3148930>
- Dionne, L., Couture, C., Savoie-Zajc, L., & Paris, G. (2015). La communauté d'apprentissage comme expérience vicariante pour rehausser le sentiment d'autoefficacité en sciences d'enseignantes de l'élémentaire. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 15(1), 15–31. <https://doi.org/10.1080/14926156.2014.978415>
- Elboj, C., & Oliver, E. (2003). Las comunidades de aprendizaje: Un modelo de educación dialógica en la sociedad del conocimiento. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 17(3), 91–103. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=927018>
- Fernández, J., Zafra, J., Goicochea, S., Peralta, C., & Taype, A. (2019). Aspectos básicos sobre la lectura de revisiones sistemáticas y la interpretación de meta-análisis. *Acta Médica Peruana*, 36(2), 157–169. <https://doi.org/10.35663/amp.2019.362.818>
- Flecha, R., & Puigvert, L. (s. f.). Impacto científico y social de las Comunidades de Aprendizaje en América Latina. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, (1). Recuperado de: http://www.pnte.cfnavarra.es/profesorado/recursos/multiculti/docs/comunid_aprend.doc
- Franko, Anja; Sahlberg, P. (2011). Finnish lessons: what can the world learn from educational change in Finland?. New York: Teachers College Press. [Book review] - In: *CEPS Journal* 1 (2011) 3, S. 167-170 - urn: nbn:de:0111-pedocs-110986 - <https://doi.org/10.25656/01:11098>

Fundación Empresarios por la Educación (Fundación ExE). (2024). Reporte general de resultados PISA 2022. Fundación ExE. Recuperado de: <https://fundacionexe.org.co/wp-content/uploads/2024/03/Reporte-general-de-resultados-PISA-2022.pdf>

Gao, S., & Wang, J. (2014). Teaching transformation under centralized curriculum and teacher learning community: Two Chinese chemistry teachers' experiences in developing inquiry-based instruction. *Teaching and Teacher Education*, 44, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.07.008>

García, C., Leena, A., & Petreñas, C. (2013). Comunidades de aprendizaje. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 17(427), Artículo 7. Recuperado de: <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova>

Gomes da Silva, G. H., & Da Ponte, J. P. (2025). Primary school teachers and their engagement with critical mathematics education via landscapes of investigation. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 21(5), em2636. <https://doi.org/10.29333/ejmste/16393>

Gueudet, G., Sacristán, A. I., Soury-Lavergne, S., & Trouche, L. (2012). Online training trajectories for mathematics teachers: New resources and new skills for teacher educators. *ZDM Mathematics Education*, 44, 717–731. <https://doi.org/10.1007/s11858-012-0424-z>

Hayeen-Halloun, M., & Ayalon, M. (2025). How novice mathematics teacher-educators notice the mathematical and pedagogical thinking of preservice mathematics teachers: An emerging model. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 28(3), 369–397. <https://doi.org/10.1007/s10857-024-09662-2>

Herbel-Eisenmann, B., Johnson, K., Otten, S., Cirillo, M., & Steele, M. (2015). Mapping talk about the mathematics register in a secondary mathematics teacher study group. *The Journal of Mathematical Behavior*, 40, 29–42. <https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2014.09.003>

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación Superior (ICFES). (2025). Informe Nacional de Resultados del examen Saber 11°. 2024. Bogotá, Colombia. Recuperado de: https://www.icfes.gov.co/wp-content/uploads/2025/09/INFORME_NACIONAL_RESULTADOS_SABER_11_2024.pdf

Leijen, Ä., Baucal, A., Pikk, K., Uibu, K., Pajula, L., & Sõrmus, M. (2024). Opportunities to develop students' mathematical autonomy in primary education: The role of teachers' beliefs. *European Journal of Psychology of Education*, 39, 1637–1659. <https://doi.org/10.1007/s10212-023-00771-9>

Linder, S. (2012). Building content and community: Developing a shared sense of early childhood mathematics pedagogy. *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 33(2), 109–126. <https://doi.org/10.1080/10901027.2012.675837>

Lio, M. (2014). Developing equitable elementary mathematics classrooms through teachers learning about children's mathematical thinking: Cognitively Guided Instruction as an inclusive pedagogy. *Teaching and Teacher Education*, 43, 69–79. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.06.003>

López Calva, J. M. (2024). El sentido de la educación: dos tendencias y una apuesta humanista hacia un Antropoceno positivo. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 54(1), 11–42. <https://doi.org/10.48102/rlee.2024.54.1.607>

López, C., Roberts-Harris, D., & Von Toll, E. (2016). Meaning making with motion is messy: Developing a STEM learning community. *Canadian Journal of Science, Mathematics and Technology Education*, 16(2), 169–182. <https://doi.org/10.1080/14926156.2016.1166293>

Lugo, E., De la Puente, M., Barrientos, E., Navarro, N., & Cárdenas, I. (2024). Análisis de las trayectorias educativas: formación para la licenciatura en matemáticas. *Cogent Education*, 11(1), 2372197. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2024.2372197>

Martínez, C. H., Martínez, J., & Rincón, L. (2014). Hacia una educación basada en la evidencia. *Revista Colombiana de Educación*, 66, 19–54. <https://doi.org/10.17227/01203916.66rce19.54>

Mello, R. (2009). Diálogo y escuela en Brasil: comunidades de aprendizaje. *Cultura y Educación*, 21(2), 171–182. <https://doi.org/10.1174/113564009788345871>

Mintzes, J. J., Marcum, B., Messerschmidt-Yates, C., & Mark, A. (2013). Enhancing self-efficacy in elementary science teaching with professional learning communities. *Journal of Science Teacher Education*, 24(7), 1201–1218. <https://doi.org/10.1007/s10972-012-9320-1>

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2022). La formación docente en Colombia: Nota técnica (ISBN 978-958-785-364-3). MEN; Coalición Latinoamericana para la Excelencia Docente; Universidad de los Andes; Universidad de La Sabana. Recuperado de: https://www.mineducacion.gov.co/1780/articles-363488_recurso_18.pdf

Misfeldt, M., & Zacho, L. (2016). Supporting collaboration of primary school mathematics teachers in designing and using technology-based scenarios. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 19(2–3), 227–241. <https://doi.org/10.1007/s10857-015-9336-5>

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & PRISMA Group. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) statement. *PLOS Medicine*, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

Moreno, B., Muñoz, M., Cuéllar, J., Domancic, S., & Villanueva, J. (2018). Systematic reviews: Definition and basic notions. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 11(3), 184–186. <https://doi.org/10.4067/S0719-01072018000300184>

Morlà, T. (2015). Comunidades de Aprendizaje, un sueño que hace más de 35 años que transforma realidades. *Social and Education History*, 4(2), 137–162. <https://doi.org/10.17583/hse.2015.1459>

Murata, A., Bofferding, L., Pothen, B. E., Taylor, M. W., & Wischnia, S. (2012). Making connections among student learning, content, and teaching: Teacher talk paths in elementary mathematics lesson study. *Journal for Research in Mathematics Education*, 43(5), 616–650. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.43.5.0616>

Nührenbörger, M., Wember, F., Wollenweber, T., Frischemeier, D., Korten, L., & Selter, C. (2025). Development of teachers' attitudes and self-efficacy expectations for inclusive mathematics instruction: Effects of online and blended learning programs. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 28, 151–177. <https://doi.org/10.1007/s10857-024-09624-8>

Ordóñez, R., & Ferrón, M. (2022). Comunidades de aprendizaje: Desarrollo de materiales didácticos a través de los grupos interactivos. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (66), 5-36. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n66a2>

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., Lahu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Peña, L., & Valdivieso, F. (2007). Del fanatismo metodológico a la diversidad en la investigación educativa. UPEL Maracay, Subdirección de Extensión.

Peña, M. (2023). Colaboración docente bajo el modelo de comunidades profesionales de aprendizaje. *Educación* 2023, vol. 59/2 403-417. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1635>

Pinzón, A., Gómez, P., & González, M. J. (2023). Effects of a professional development programme on teachers' classroom practices in Colombia. *Oxford Review of Education*. <https://doi.org/10.1080/03054985.2023.2265296>

Ramos, C. & García, P. (2024). Guía para realizar estudios de revisión sistemática cuantitativa. *CienciaAmérica*. Vol. 13 (1). <https://doi.org/10.33210/ca.v13i1.444>

Reyes, A. (2023). ¿Revisiones sistemáticas en educación? *Revista de Ciencias Sociales*, 29(4), 509–520. <https://doi.org/10.31876/rcs.v29i4.41273>

Roca, E., Fernández, P., Troya, M. B., & Flecha, A. (2024). The effect of successful educational actions in transition from primary to secondary school. *PLOS ONE*, 19(6), e0304683. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0304683>

Scopus. (2025). Acerca de Scopus. Recuperado de: <https://www.elsevier.com/es-es/products/scopus>

SUMMA. (2023). "Comunidades de Aprendizaje" Evaluación Piloto. Proyecto Fondo Impacto "Construyendo un ecosistema global de evidencia para la mejora de la enseñanza". Recuperado de: <https://summaedu.org/wp-content/uploads/2025/06/02.-Informe-final-comunidades-de-aprendizaje.pdf>

Uriostegui, Y. & Gamboa, M. (2024). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de competencias matemáticas en la Educación Primaria. *Revista Didáctica y Educación*, 15(1), 256-284. Recuperado de: <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalia/article/view/1944>

Valbuena, S. & Rodríguez, A. (2024). La co-creación y las comunidades virtuales de aprendizaje: análisis bibliométrico. *Ánfora: Revista Científica de la Universidad Autónoma de Manizales*, 32(58), 200-229. Recuperado de: <https://publicaciones.autonoma.edu.co/index.php/anfora/article/view/1122/1324>

Valero, V. (2022). Enseñar a enseñar matemáticas: concepciones, creencias y verdades. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 2(3), 7–16. <https://doi.org/10.53595/rlo.v2.i3.020>

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 