



**UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL**

**La autoeficacia matemática como constructo relacional: una reflexión
sobre su dimensión pedagógica**



Darly Maritza Melo Pineda

**Directora:
Luz Betty Ruiz Pulido**

**Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Educación
Especialización en Pedagogía
Colombia
2026**

Tabla de contenido

Resumen	2
Palabras clave	2
Introducción.....	3
1. Consideraciones metodológicas	5
2. Desarrollo conceptual	8
2.1 La autoeficacia como construcción situada en la teoría social cognitiva	9
2.2 La autoeficacia en el campo de la educación matemática	10
2.3 La dimensión pedagógica como escenario de mediación.....	11
2.4 La autoeficacia matemática como constructo relacional.....	13
3. Hallazgos: Análisis de tres perspectivas predominantes	15
3.1 La perspectiva individual: alcances y limitaciones	16
3.2 La dimensión socioafectiva: avances y tensiones	17
3.3 La dimensión pedagógica: desplazamientos y límites.....	19
3.4 La fragmentación como problema estructural del campo: síntesis interpretativa	20
Conclusiones: Alcances, limitaciones y proyecciones	22
Bibliografía.....	24
Anexos.....	28

Resumen

El presente artículo de reflexión examina la autoeficacia matemática en el ámbito pedagógico a partir de una revisión documental de literatura especializada (2020-2024), complementada con aportes fundacionales de la teoría social cognitiva. Aunque este constructo ha sido abordado en el campo de la educación matemática, las perspectivas desde las cuales se lo ha conceptualizado tienden a operar de manera desarticulada, lo que limita su comprensión en contextos reales de enseñanza. Desde un enfoque cualitativo de carácter teórico-reflexivo, el trabajo desarrolla el marco conceptual del constructo y analiza los hallazgos de la revisión organizados en torno a tres ejes interpretativos —individual, socioafectivo y pedagógico— que emergieron inductivamente del análisis de la literatura.

El hallazgo central consiste en identificar que dicha fragmentación no es característica de alguno de los enfoques en particular, sino una tendencia estructural de naturaleza epistemológica: cada perspectiva localiza la autoeficacia en el individuo, las emociones o el contexto pedagógico, en lugar de reconocerla como un fenómeno emergente de la interacción entre ellos. A partir de esta constatación, el trabajo propone comprender la autoeficacia matemática como un constructo relacional que emerge en la interacción entre las creencias del sujeto, las prácticas pedagógicas y las experiencias emocionales del aula, sustentado en el principio de reciprocidad triádica de Bandura (1997). Este desplazamiento conceptual tiene implicaciones tanto teóricas como pedagógicas: el aula deja de ser un escenario neutro para convertirse en un espacio de producción de creencias de capacidad, y la enseñanza de las matemáticas se reconoce como una práctica que interviene activamente en la manera en que los estudiantes se perciben como sujetos capaces de aprender.

Palabras clave

Autoeficacia matemática; educación matemática; prácticas pedagógicas; experiencias socioemocionales; constructo relacional

Introducción

En las últimas décadas, la autoeficacia se ha consolidado como uno de los constructos más influyentes en la comprensión del aprendizaje en contextos educativos. Desde la teoría social cognitiva, se define como las creencias de los individuos sobre su capacidad para organizar y ejecutar las acciones necesarias para alcanzar determinados logros (Bandura, 1997). Esta noción sitúa el aprendizaje no solo en el plano del dominio de contenidos, sino también en la interpretación que el sujeto realiza sobre lo que es capaz de hacer en contextos específicos.

Entendida así, la autoeficacia opera como un mediador fundamental entre el conocimiento, la acción y el contexto: no remite a una condición objetiva ni a la mera posesión de habilidades, sino a una construcción subjetiva que orienta lo que el sujeto decide intentar, cuánto persiste y cómo interpreta sus resultados. Este carácter mediador permite comprender por qué estudiantes con niveles similares de conocimiento se comportan de manera diferente frente a una misma tarea matemática (García et al., 2023).

En el campo de la educación matemática, este constructo adquiere relevancia particular debido a la complejidad cognitiva y a la carga emocional que caracterizan el aprendizaje de la disciplina. Los estudiantes con mayores niveles de autoeficacia participan con mayor disposición, persisten frente a la dificultad y desarrollan estrategias más eficaces para la resolución de problemas (Gallego et al., 2024). Sin embargo, gran parte de los estudios sobre autoeficacia matemática han privilegiado una perspectiva centrada en el individuo, enfatizando principalmente los procesos internos de autorregulación y percepción de competencia.

Esta centralidad en el individuo resulta insuficiente para comprender la autoeficacia en contextos educativos reales. Las creencias de capacidad no se configuran en el vacío: emergen, se sostienen y se transforman en condiciones concretas de enseñanza, en las que las prácticas pedagógicas, las interacciones en el aula y las experiencias emocionales operan de manera constitutiva. Como señalan

Darwin y Ataíde Pinheiro (2023), los docentes desempeñan un papel central en el proceso mediante el cual los estudiantes construyen y evalúan sus propias creencias de capacidad, lo que evidencia el carácter mediado y situado de la autoeficacia.

Aunque algunos estudios han incorporado dimensiones emocionales o pedagógicas al análisis del constructo, estos desarrollos suelen presentarse de manera fragmentada, sin lograr una articulación conceptual suficiente. La autoeficacia matemática continúa siendo explicada, en gran medida, desde aproximaciones parciales que separan lo individual, lo afectivo y lo pedagógico como dimensiones independientes del fenómeno. Esta fragmentación limita la comprensión de los procesos mediante los cuales los estudiantes construyen creencias sobre su capacidad para aprender matemáticas.

La pertinencia de este trabajo radica precisamente en esa necesidad de ampliar la comprensión del constructo. En el contexto educativo colombiano, donde el aprendizaje de las matemáticas continúa siendo objeto de preocupación en distintos niveles de formación, resulta relevante indagar por los procesos mediante los cuales los estudiantes construyen sus creencias de capacidad. Comprender qué produce y transforma dichas creencias no constituye únicamente una cuestión teórica, sino también pedagógica: la pregunta por cómo se configuran esas creencias en la práctica de enseñanza —y no solo cómo se expresan en ella— es el punto de partida de este trabajo y la razón por la cual se inscribe en el campo de la pedagogía como posibilidad de comprensión crítica de las prácticas de enseñanza de las matemáticas.

Frente a este panorama, el presente artículo de reflexión tiene como objetivo general analizar las formas en que la autoeficacia matemática ha sido conceptualizada en la literatura especializada reciente y examinar los alcances de una comprensión relacional del constructo en el ámbito pedagógico, a partir de una revisión documental de literatura publicada entre 2020 y 2024, complementada con aportes fundacionales de la teoría social cognitiva.

Este propósito se desarrolla mediante dos objetivos específicos: (1) examinar los fundamentos conceptuales de la autoeficacia matemática —particularmente los

planteamientos de Bandura y sus desarrollos en el campo educativo— con el fin de identificar elementos teóricos que permitan sustentar una comprensión relacional del constructo; y (2) identificar y analizar las perspectivas desde las cuales la literatura especializada ha conceptualizado la autoeficacia matemática, para reconocer sus alcances y limitaciones en la comprensión del fenómeno en contextos reales de enseñanza.

El artículo se organiza en cuatro apartados. El primero presenta las consideraciones metodológicas que orientaron la revisión documental. El segundo desarrolla el marco conceptual de la autoeficacia matemática, desde los planteamientos fundacionales de Bandura hasta la propuesta del constructo relacional. El tercero expone los hallazgos de la revisión, organizados en torno a los tres ejes interpretativos identificados en el análisis. El cuarto apartado presenta las conclusiones, en las que se examinan los alcances del trabajo, sus limitaciones y las posibilidades de investigación que se derivan de esta reflexión.

1. Consideraciones metodológicas

La revisión realizada se desarrolla desde un enfoque cualitativo de carácter teórico-reflexivo, inscrito en una perspectiva interpretativa del conocimiento. El posicionamiento epistemológico que la sustenta retoma la tradición hermenéutica — particularmente en los desarrollos de Gadamer (1993) y Ricoeur (2003) aplicados a la investigación educativa— según la cual comprender es siempre un proceso situado y mediado: mediado por los marcos conceptuales del investigador, por los textos que lee y por los discursos que configuran el campo en el que se inscribe. Desde esta perspectiva, el conocimiento sobre los fenómenos educativos no se descubre en los textos, sino que se construye en el diálogo entre quien interpreta y los discursos que analiza.

Esta opción epistemológica tiene consecuencias metodológicas directas. En primer lugar, implica reconocer que la lectura de la literatura no fue neutral: estuvo orientada desde el inicio por la pregunta sobre cómo ha sido conceptualizada la

autoeficacia matemática y qué supuestos sobre la relación entre sujeto, contexto y práctica pedagógica subyacen a esas conceptualizaciones. En términos gadamerianos, esta pregunta constituye el horizonte interpretativo desde el cual se leyeron los documentos; no un sesgo a neutralizar, sino la condición que hace posible la comprensión. En segundo lugar, siguiendo a Ricoeur (2003), el análisis no se limitó a identificar lo que los textos dicen explícitamente, sino que avanzó hacia la interpretación de lo que suponen: los marcos conceptuales implícitos, las tensiones no resueltas y las posibilidades de articulación que los propios estudios abren sin desarrollar. Es precisamente esta capa interpretativa la que permitió identificar la fragmentación como tendencia estructural del campo, más allá de las diferencias temáticas entre los estudios revisados.

En coherencia con este posicionamiento, la revisión realizada no corresponde a un estado del arte orientado a describir tendencias de investigación ni a una revisión narrativa centrada en la síntesis de resultados. Su propósito es examinar críticamente las formas de conceptualización del constructo, identificar los supuestos teóricos que las sustentan y reconocer las tensiones y vacíos que emergen de dichas aproximaciones. Más que producir una síntesis acumulativa del conocimiento disponible, busca construir una lectura interpretativa que permita comprender cómo se configura el campo y qué posibilidades ofrece para una comprensión relacional de la autoeficacia matemática.

La búsqueda de información se realizó en las bases de datos académicas Scopus, ERIC y Google Scholar. Se priorizó la producción científica publicada entre 2020 y 2024, con el propósito de situar el análisis en el marco de las discusiones contemporáneas sobre el constructo. No obstante, se incorporaron también aportes fundacionales —particularmente los derivados de la teoría social cognitiva— debido a su relevancia para comprender los supuestos conceptuales sobre los cuales se ha construido el campo. La búsqueda se efectuó mediante los descriptores *self-efficacy*, *mathematical self-efficacy* y *mathematics education* en inglés, y *autoeficacia*, *autoeficacia matemática* y *educación matemática* en español, utilizados de manera individual y en combinaciones booleanas (AND/OR) según las posibilidades de cada

base de datos. Los resultados fueron filtrados por año de publicación y por pertinencia temática, considerando como criterio central la relación de cada documento con los propósitos de la investigación. Tras este proceso se conformó un corpus final de dieciséis documentos, que constituyeron la base analítica de la revisión.

Los criterios de inclusión se orientaron a seleccionar investigaciones que: (a) abordaran la autoeficacia en contextos educativos; (b) la analizaran específicamente en el campo de la educación matemática o en dominios afectivos asociados a su aprendizaje; y (c) establecieran relaciones entre prácticas pedagógicas, experiencias emocionales y procesos de aprendizaje. Estos criterios permitieron delimitar un corpus pertinente para el propósito central del estudio: comprender la autoeficacia matemática más allá de una lectura exclusivamente individual.

Para organizar el análisis se diseñó una matriz de sistematización documental que recogía, para cada estudio, los siguientes campos: referencia bibliográfica, título, autores, año de publicación, palabras clave, resumen, eje interpretativo, citas relevantes y aportes al problema de investigación. Un derivado de esta matriz puede consultarse en los anexos. Su función no fue únicamente descriptiva sino también analítica: permitió identificar regularidades, diferencias y patrones recurrentes en las formas de conceptualizar la autoeficacia matemática presentes en la literatura revisada.

Los ejes interpretativos que organizan los hallazgos no fueron definidos previamente, sino que emergieron inductivamente de la lectura comparada de los documentos. El análisis sistemático de los campos correspondientes a eje interpretativo y aportes al problema de investigación permitió reconocer que los estudios tendían a situar la autoeficacia en tres lugares explicativos predominantes: el sujeto individual, las experiencias emocionales y socioculturales, o las condiciones pedagógicas del entorno. A partir de ello se configuraron los tres ejes que estructuran el apartado de hallazgos: la perspectiva individual, la dimensión socioafectiva y la dimensión pedagógica.

La ruta metodológica se desarrolló en cuatro momentos articulados: identificación y recopilación de documentos según los criterios definidos; lectura

exploratoria orientada a reconocer tendencias y formas de conceptualización predominantes; lectura analítica mediante la cual los aportes fueron organizados en torno a los ejes interpretativos emergentes; e interpretación crítica orientada a identificar tensiones, vacíos y posibilidades de articulación entre las perspectivas, lo que permitió avanzar hacia una comprensión relacional del constructo.

El análisis se apoyó en una estrategia de categorización temática que no clasificó los aportes de manera aislada, sino que los reinterpreto desde una perspectiva integradora, reconociendo que las distintas aproximaciones al constructo responden a marcos teóricos que privilegian determinadas dimensiones del fenómeno. El propósito no fue jerarquizar enfoques, sino comprender sus alcances y limitaciones para interpretar la autoeficacia matemática como un fenómeno dinámico, situado y relacional.

2. Desarrollo conceptual

La comprensión de la autoeficacia matemática desde una perspectiva relacional exige establecer con precisión los fundamentos conceptuales sobre los que se apoya esta lectura. Este apartado los desarrolla en cuatro momentos articulados: los planteamientos centrales de Bandura sobre la autoeficacia y su inscripción en la teoría social cognitiva; la apropiación de este constructo en el campo de la educación matemática; la dimensión pedagógica como escenario de mediación activa en la configuración de las creencias de capacidad; y, finalmente, la comprensión relacional de la autoeficacia matemática que orienta este trabajo.

La secuencia propuesta no busca únicamente reconstruir la evolución conceptual del constructo, sino mostrar que los elementos necesarios para una lectura relacional ya se encuentran presentes —aunque de manera dispersa— tanto en los planteamientos fundacionales de la teoría social cognitiva como en algunos desarrollos posteriores de la educación matemática. El aporte de este trabajo consiste en hacer visible esa posibilidad de articulación y explorar sus implicaciones para la comprensión pedagógica de la autoeficacia matemática.

2.1 La autoeficacia como construcción situada en la teoría social cognitiva

La autoeficacia, en el marco de la teoría social cognitiva, se define como las creencias que posee un individuo sobre su capacidad para organizar y ejecutar los cursos de acción necesarios para producir determinados logros (Bandura, 1997). Esta definición, aparentemente centrada en el sujeto, contiene una complejidad que con frecuencia se pierde en las lecturas más instrumentales del constructo: no se trata de una capacidad objetiva ni de un rasgo estable de la personalidad, sino de una construcción subjetiva que se actualiza en función de la tarea, el contexto y la experiencia acumulada.

Bandura (1997) identifica cuatro fuentes principales a través de las cuales se configura la autoeficacia. La primera y más influyente son las experiencias de dominio: los logros pasados consolidan la creencia de capacidad, mientras que los fracasos reiterados la debilitan, en la medida en que el sujeto interpreta esas experiencias como evidencia de lo que es o no es capaz de hacer. La segunda fuente es la observación vicaria, mediante la cual el sujeto calibra sus propias posibilidades al compararse con otros que enfrentan tareas similares. La tercera es la persuasión social, que opera a través de los mensajes y valoraciones que el entorno transmite sobre las capacidades del sujeto: el docente que señala un error como señal de incompetencia y aquel que lo presenta como parte del proceso de aprendizaje ejercen formas distintas de persuasión social con efectos directos sobre la autoeficacia. La cuarta fuente corresponde a los estados fisiológicos y emocionales: las respuestas del cuerpo ante situaciones de desafío —como la ansiedad, la fatiga o la activación emocional— son interpretadas por el sujeto como indicios de su propia competencia o limitación. La emoción, por tanto, no acompaña pasivamente a la creencia de capacidad, sino que contribuye a formarla.

Lo que resulta teóricamente decisivo en este planteamiento es que ninguna de estas fuentes opera de manera aislada ni produce efectos automáticos. La autoeficacia no se deriva directamente de los logros o fracasos, sino de la interpretación que el sujeto

realiza de esas experiencias, interpretación que está mediada por el contexto, las comparaciones sociales y los discursos que circulan en el entorno sobre lo que significa ser capaz. En ese sentido, aunque la autoeficacia se experimenta individualmente, sus procesos de configuración remiten constantemente a experiencias, interacciones y condiciones que exceden al individuo.

Este carácter situado del constructo se hace aún más explícito en el principio de reciprocidad triádica, también formulado por Bandura (1997), según el cual el funcionamiento humano resulta de la interacción recíproca y continua entre factores personales, conductas y condiciones del entorno, sin que ninguno de ellos determine a los demás de manera unilateral. Aplicado al contexto educativo, este principio impide comprender la autoeficacia como una propiedad exclusivamente interna del sujeto y permite reconocer que las creencias de capacidad se configuran en la interacción continua entre factores personales, experiencias de aprendizaje y condiciones del entorno. Desde esta perspectiva, la dimensión pedagógica deja de ser un elemento externo al constructo para convertirse en uno de los espacios donde este adquiere significado y se transforma.

2.2 La autoeficacia en el campo de la educación matemática

La apropiación de la autoeficacia en el campo de la educación matemática ha dado lugar a un amplio cuerpo de investigación, tanto por el volumen de estudios desarrollados como por la consistencia de la evidencia empírica que ha documentado su relación con variables centrales del aprendizaje matemático. En términos generales, estos desarrollos han mostrado que la autoeficacia matemática se relaciona de manera sistemática con el rendimiento académico, la elección de tareas, la persistencia frente a la dificultad y el uso de estrategias cognitivas más eficaces (Pajares, 1996; Usher & Pajares, 2008).

Esta relación entre autoeficacia y desempeño no es trivial. Lo que los estudios han mostrado de manera consistente es que la percepción de capacidad opera como un mediador entre el conocimiento disponible y la acción: dos estudiantes con niveles similares de conocimiento matemático pueden responder de manera muy diferente ante

una tarea desafiante, en función de cuánto confíen en su propia capacidad para abordarla. La autoeficacia no predice únicamente el rendimiento, sino también la disposición con la que el sujeto se aproxima al aprendizaje, lo que Zimmerman (2000) denomina una motivación esencial para aprender.

En este campo, el constructo adquiere además una relevancia particular debido a la carga emocional que suele acompañar el aprendizaje de la disciplina. Las matemáticas constituyen un ámbito en el que las creencias sobre la propia capacidad resultan especialmente determinantes: el error es rápidamente visible, la evaluación es frecuente y los juicios sobre la competencia matemática tienden a consolidarse tempranamente en la trayectoria escolar. Como señala Hannula (2019), las actitudes y emociones asociadas al aprendizaje matemático no son simplemente respuestas al rendimiento, sino elementos que intervienen activamente en su configuración.

Estos desarrollos han contribuido significativamente a comprender la importancia de la autoeficacia en los procesos de aprendizaje matemático. Al mismo tiempo, revelan una cuestión que resulta central para este trabajo: la evidencia acumulada muestra que las creencias de capacidad se configuran en situaciones concretas de aprendizaje, atravesadas por experiencias emocionales, interacciones sociales y formas específicas de mediación pedagógica. Esta constatación desplaza la pregunta desde los efectos de la autoeficacia hacia las condiciones en las que esta se produce, y conduce a considerar el aula no solo como un escenario donde la autoeficacia se manifiesta, sino como uno de los espacios en los que se construye y transforma.

2.3 La dimensión pedagógica como escenario de mediación

Situar la autoeficacia matemática en el contexto del aula implica reconocer que la práctica pedagógica no constituye un telón de fondo sobre el cual se desarrollan los procesos de aprendizaje, sino un espacio activo de mediación en el que las creencias de capacidad se producen y se transforman. Esta distinción es conceptualmente relevante: no se trata de que el entorno pedagógico influya sobre una autoeficacia previamente configurada en el sujeto, sino de que participe activamente en las

condiciones a partir de las cuales dicha autoeficacia adquiere significado y se desarrolla. La relación entre enseñanza y autoeficacia no puede entenderse, por tanto, en términos de influencia unidireccional, sino como un proceso de construcción que ocurre en la interacción cotidiana del aula.

La mediación pedagógica opera a través de mecanismos concretos y habituales en la experiencia escolar. La retroalimentación que ofrece el docente ante una respuesta incorrecta no solo informa al estudiante sobre su desempeño en una tarea específica: configura simultáneamente una experiencia que este interpreta como evidencia de su propia capacidad. Del mismo modo, la forma en que se organiza la participación en el aula —quiénes tienen voz, en qué momentos y bajo qué condiciones— produce experiencias diferenciadas de reconocimiento y validación que inciden directamente en la percepción de competencia. Cuando un docente promueve espacios de discusión colectiva en torno a distintas estrategias de resolución de problemas, no solo amplía las oportunidades de aprendizaje matemático, sino que genera experiencias de participación que influyen en la manera en que los estudiantes interpretan sus propias capacidades.

La gestión del error constituye, en particular, uno de los mecanismos de mediación más relevantes. Un entorno pedagógico que interpreta el error como evidencia de incapacidad y otro que lo reconoce como parte constitutiva del aprendizaje matemático no solo producen climas de aula diferentes, sino también formas distintas de comprender qué significa ser competente en matemáticas. Las experiencias asociadas al error no son simplemente episodios cognitivos: son experiencias formativas que intervienen directamente en la construcción de la autoeficacia.

La autoeficacia del docente opera también como factor de mediación relevante. Como señalan Schunk y DiBenedetto (2016), las decisiones pedagógicas relativas al nivel de desafío de las tareas, las formas de acompañamiento y las expectativas comunicadas a los estudiantes están atravesadas por las creencias que el docente construye sobre su propia capacidad profesional. Un docente que confía en su capacidad para favorecer el aprendizaje matemático se encuentra en mejores condiciones de generar experiencias de dominio, formas de persuasión social positiva

y ambientes emocionales favorables —reconocidos por Bandura (1997) como fuentes constitutivas de la autoeficacia.

Lo que esta perspectiva pone de relieve es que la dimensión pedagógica no puede analizarse de manera independiente de las experiencias emocionales que produce ni de las creencias de capacidad que contribuye a configurar. El aula es, simultáneamente, un espacio de construcción de conocimiento matemático y un espacio de producción de subjetividades: en ella, los estudiantes no solo aprenden contenidos y estrategias, sino que elaboran interpretaciones sobre lo que son capaces de hacer con esos conocimientos. Esta doble función del espacio pedagógico es la que hace necesaria una lectura más amplia del constructo, que se desarrolla en el apartado siguiente.

2.4 La autoeficacia matemática como constructo relacional

Los apartados anteriores permiten identificar una idea que atraviesa tanto la teoría social cognitiva como los desarrollos del campo de la educación matemática: las creencias de capacidad no se configuran al margen de las experiencias, relaciones y contextos en los que tiene lugar el aprendizaje. Sin embargo, aunque esta idea aparece de manera recurrente, sus implicaciones teóricas no siempre han sido desarrolladas de forma explícita. Las dimensiones individuales, emocionales y pedagógicas suelen abordarse como componentes diferenciados del fenómeno, sin examinar suficientemente las relaciones que las constituyen como tal.

La propuesta que orienta este trabajo consiste en comprender la autoeficacia matemática como un constructo relacional. La novedad de esta lectura no reside en incorporar factores ausentes en la teoría social cognitiva, sino en desplazar el foco analítico: en lugar de preguntarse por la influencia aislada de variables individuales, emocionales o pedagógicas, esta perspectiva busca comprender cómo dichas dimensiones se producen mutuamente en la experiencia educativa y por qué esa interacción es indispensable para explicar la construcción de las creencias de capacidad.

Este desplazamiento se apoya en dos fundamentos articulados. Respecto de Bandura (1997), no implica contradicción sino desarrollo: la reciprocidad triádica establece las condiciones teóricas para una lectura relacional del funcionamiento humano, pero la elaboración posterior del constructo ha tendido a concentrarse en las fuentes de la autoeficacia sin examinar sistemáticamente cómo las condiciones pedagógicas participan en la producción de esas mismas experiencias. Este trabajo retoma el potencial relacional contenido en ese principio y lo despliega hacia el análisis de la práctica pedagógica. Respecto de los desarrollos contemporáneos en educación matemática, el desplazamiento es más significativo: las dimensiones emocionales, sociales y pedagógicas han sido incorporadas progresivamente al estudio del constructo, pero suelen abordarse como factores que influyen sobre la autoeficacia más que como elementos que participan conjuntamente en su constitución. La propuesta relacional no consiste en añadir nuevas variables al análisis, sino en reformular el principio explicativo desde el cual se comprende el fenómeno.

Afirmar que la autoeficacia es relacional implica reconocer que las creencias de capacidad no preexisten a la experiencia educativa como una propiedad completamente constituida del sujeto. Se producen y transforman en la interacción concreta entre quien aprende, las prácticas pedagógicas que median esa experiencia y las condiciones emocionales en las que esta tiene lugar. La ansiedad que experimenta un estudiante frente a una evaluación matemática, por ejemplo, no constituye un estado puramente interno: emerge en un contexto pedagógico específico, mediada por experiencias previas de éxito o fracaso, por los discursos que circulan sobre la competencia matemática y por las formas de evaluación que estructuran la experiencia escolar. Separar esa emoción de sus condiciones de producción implica perder precisamente aquello que la hace comprensible.

Desde el punto de vista pedagógico, esta comprensión supone reconocer que cada decisión de enseñanza opera simultáneamente como oportunidad de acceso al conocimiento matemático y como experiencia formativa de la autoeficacia. La forma en que se plantea una tarea, se responde al error, se reconoce el esfuerzo o se organiza

la participación no son decisiones neutras respecto de las creencias que los estudiantes construyen sobre sí mismos como aprendices de matemáticas.

Desde esta perspectiva, la autoeficacia matemática puede comprenderse como un fenómeno dinámico, situado y co-construido: dinámico, porque se transforma en función de las experiencias que tienen lugar en el aula; situado, porque no puede explicarse al margen de las condiciones concretas en las que se produce; y co-construido, porque emerge de la interacción entre el sujeto que aprende, el docente que enseña y el clima afectivo que ambos configuran conjuntamente. Este marco interpretativo es el que se pone a prueba en el apartado siguiente, al examinar cómo la literatura especializada reciente ha conceptualizado el constructo y qué limitaciones se derivan de las formas predominantes de aproximarse a él.

3. Hallazgos: Análisis de tres perspectivas

predominantes

La revisión documental realizada permitió identificar tres perspectivas predominantes desde las cuales la literatura especializada publicada entre 2020 y 2024 ha conceptualizado la autoeficacia matemática. Estas perspectivas no constituyen categorías previamente definidas ni corrientes teóricas cerradas: emergieron del análisis de los documentos al reconocer formas recurrentes de explicar el fenómeno y de situar el origen de las creencias de capacidad. La organización propuesta no pretende clasificar de manera rígida los trabajos revisados, sino ofrecer una herramienta analítica que permita examinar las tendencias predominantes del campo y los alcances y limitaciones de cada una respecto de la comprensión del fenómeno en contextos educativos reales.

3.1 La perspectiva individual: alcances y limitaciones

El primer eje interpretativo agrupa los estudios que abordan la autoeficacia matemática desde la perspectiva del sujeto que aprende, centrando el análisis en sus creencias, percepciones y procesos internos de autorregulación. Los trabajos organizados en este eje comparten la tendencia a explicar la autoeficacia principalmente a partir de características, disposiciones o procesos asociados al individuo, aunque esta orientación no se expresa con la misma intensidad en todos los casos.

Desde una perspectiva más claramente centrada en el individuo, Zamora (2020) muestra que la autoeficacia percibida constituye un predictor significativo del rendimiento académico en matemáticas, con mayor capacidad explicativa que variables como el nivel educativo de la madre o el desarrollo social. En una dirección similar, Vázquez et al. (2024) evidencian que la autoeficacia predice el interés por carreras STEM, sugiriendo que sus efectos trascienden el rendimiento inmediato y alcanzan decisiones formativas de largo plazo, aunque sin examinar las condiciones pedagógicas en las que dichas creencias se configuran. De manera semejante, Gallego et al. (2024) muestran que la autoeficacia actúa como mediadora entre el dominio de herramientas tecnológicas y el interés por su utilización en contextos matemáticos, confirmando su papel regulador en la disposición hacia el aprendizaje. Por su parte, Perochena et al. (2020) analizan la autoeficacia desde la perspectiva del docente como sujeto individual, evidenciando que variables sociodemográficas y percepciones relacionadas con el ejercicio profesional inciden en los niveles de eficacia percibida.

Sin embargo, algunos estudios incorporan elementos que complejizan esta lectura. Liu et al. (2020) proponen un modelo explicativo del rendimiento matemático que articula la autoeficacia con variables como la motivación, la ansiedad y las aspiraciones educativas. Aunque el análisis continúa centrado en procesos psicológicos del sujeto, el reconocimiento de estas interacciones introduce una comprensión más compleja del fenómeno y sugiere que la autoeficacia no opera de manera aislada, sino en relación con otras dimensiones de la experiencia de aprendizaje.

El principal aporte de esta perspectiva radica en haber consolidado la autoeficacia como un constructo empíricamente robusto, con capacidad explicativa sobre variables fundamentales del aprendizaje matemático: rendimiento académico, persistencia frente a la dificultad, motivación y decisiones educativas. Sin embargo, su limitación estructural consiste en que, incluso cuando se incorporan variables complementarias, estas se analizan como factores que inciden sobre las creencias de capacidad sin examinar las condiciones pedagógicas y relacionales en las que dichas creencias se producen. El resultado es que la autoeficacia queda explicada como atributo del sujeto, cuando la propia evidencia empírica de estos estudios sugiere que su configuración excede al individuo considerado de manera aislada. Esta tensión — entre lo que el enfoque individual explica y lo que sus propios datos insinúan— es la que comienza a resolverse en los estudios del eje siguiente.

3.2 La dimensión socioafectiva: avances y tensiones

El segundo eje interpretativo agrupa los estudios que incorporan variables emocionales, actitudinales y socioculturales en la comprensión de la autoeficacia matemática. Los trabajos en este eje comparten el supuesto de que las creencias de capacidad no pueden explicarse exclusivamente a partir de procesos cognitivos internos, sino que se configuran en relación con experiencias emocionales, interacciones sociales y condiciones socioculturales que atraviesan la experiencia de aprendizaje.

Zamora et al. (2022) muestran que la relación entre autoeficacia y rendimiento matemático se encuentra mediada por características del centro educativo, evidenciando que las creencias de capacidad no pueden comprenderse completamente al margen de los contextos en los que se desarrollan. García et al. (2023) evidencian que determinadas creencias socioculturales, como las asociadas al sexismo, inciden indirectamente en la autoeficacia y en el desempeño matemático. Este resultado es particularmente relevante porque muestra que las creencias de capacidad no se construyen únicamente a partir de experiencias académicas, sino también en relación con discursos sociales que atribuyen, legitiman o restringen determinadas posibilidades

de participación y éxito en matemáticas. Darwin y Ataíde Pinheiro (2023), desde el trabajo con docentes de comunidades históricamente minorizadas, muestran que la empatía y la conexión socioemocional entre profesor y estudiante inciden directamente en el fortalecimiento de la autoeficacia matemática, sugiriendo que las experiencias afectivas del aula no constituyen un elemento complementario al aprendizaje, sino una dimensión constitutiva de la manera en que los estudiantes interpretan sus propias capacidades.

El principal aporte de esta perspectiva consiste en ampliar la comprensión de la autoeficacia más allá de los procesos cognitivos individuales. Al incorporar emociones, actitudes y factores socioculturales, estos estudios muestran que las creencias de capacidad se configuran en un entramado de relaciones y experiencias que excede al sujeto considerado de manera aislada. Sin embargo, el análisis también permite identificar una tensión importante: aunque estos estudios reconocen la relevancia de las emociones y del contexto social, dichas dimensiones suelen tratarse como variables que acompañan o influyen sobre la autoeficacia, más que como experiencias cuya producción está vinculada a prácticas pedagógicas concretas. La ansiedad, la confianza o el sentido de pertenencia se analizan como estados o disposiciones del sujeto, sin examinar de manera suficiente los procesos de interacción mediante los cuales estas experiencias se configuran en el aula.

Esta observación no aplica con igual intensidad a todos los trabajos del eje. Darwin y Ataíde Pinheiro (2023) avanzan de manera más explícita hacia una comprensión relacional al mostrar que la conexión socioemocional entre docente y estudiante no es una condición previa al aprendizaje, sino una experiencia que emerge de las interacciones pedagógicas cotidianas. Su trabajo representa el acercamiento más próximo a una articulación entre dimensiones emocionales y pedagógicas dentro de este eje, aunque dicha articulación no se despliega como principio explicativo general del constructo. La principal limitación del eje socioafectivo radica, entonces, no en haber incorporado emociones o factores socioculturales, sino en la dificultad para comprender estas dimensiones como procesos que se producen simultáneamente con las prácticas pedagógicas que les dan forma.

3.3 La dimensión pedagógica: desplazamientos y límites

El tercer eje interpretativo agrupa los estudios que sitúan la construcción de la autoeficacia matemática en el espacio de la práctica pedagógica, reconociendo el papel activo del docente y de las condiciones de enseñanza en la configuración de las creencias de capacidad. Los trabajos en este eje comparten el supuesto de que la autoeficacia no puede comprenderse plenamente al margen de los escenarios educativos concretos en los que se produce. Sin embargo, dentro de este eje es posible distinguir dos tendencias con énfasis distintos.

Una primera tendencia reúne los estudios centrados en la caracterización y medición de la autoeficacia docente como variable asociada al desempeño profesional. Avilés y Marbán (2023, 2024) desarrollan y validan instrumentos para analizar la autoeficacia docente desde el modelo de conocimiento especializado para la enseñanza de las matemáticas (MTSK), mostrando que las creencias de capacidad del profesorado se encuentran estrechamente vinculadas a su formación pedagógica y disciplinar. Del mismo modo, Carmona et al. (2020) y Salomón et al. (2024) evidencian que la autoeficacia docente se transforma a lo largo de la experiencia profesional en interacción con procesos formativos y dinámicas institucionales. Estos trabajos aportan elementos importantes para comprender la complejidad de la autoeficacia docente; sin embargo, el énfasis en la medición y validación de escalas conduce con frecuencia a tratar la autoeficacia como una variable susceptible de cuantificación, lo que deja en segundo plano los procesos relacionales mediante los cuales dichas creencias se configuran en la experiencia cotidiana del aula.

Una segunda tendencia, más cercana a una comprensión situada del fenómeno, agrupa los estudios que analizan la autoeficacia en la interacción entre docentes, estudiantes y condiciones concretas de enseñanza. Segarra y Julià (2021) muestran que los estudiantes con actitudes más positivas hacia las matemáticas suelen encontrarse vinculados a docentes con mayores niveles de autoeficacia para la enseñanza de la disciplina, sugiriendo que las creencias de capacidad de profesores y estudiantes no son fenómenos independientes sino dimensiones que se influyen mutuamente en el

contexto educativo. Hermida Bravo (2024) señala que la gestión eficaz del aula no solo organiza las condiciones para el aprendizaje de contenidos matemáticos, sino que fortalece la autoeficacia de docentes y estudiantes mediante la construcción de ambientes favorables para la participación y la confianza. Por su parte, Cortés et al. (2023) proponen el concepto de Autoeficacia en Matemática Educativa (AME), integrando creencias relacionadas con el conocimiento matemático, la enseñanza y la investigación, en uno de los intentos más explícitos del corpus por comprender la autoeficacia desde una perspectiva multidimensional.

El principal aporte de este eje radica en haber desplazado la atención desde las características individuales del sujeto hacia las condiciones pedagógicas en las que las creencias de capacidad se construyen y transforman. A diferencia de los enfoques anteriores, estos estudios reconocen que la enseñanza participa activamente en la configuración de la autoeficacia matemática. No obstante, incluso en los trabajos más integradores persiste cierta tendencia a privilegiar la acción pedagógica o las competencias docentes como unidad principal de análisis, dejando en un plano menos desarrollado las experiencias emocionales y los procesos subjetivos mediante los cuales los estudiantes interpretan las condiciones de enseñanza. La limitación de esta perspectiva no consiste en haber incorporado la dimensión pedagógica, sino en la dificultad para comprender de manera simultánea las relaciones que se establecen entre enseñanza, experiencia emocional y construcción de creencias de capacidad. Este es precisamente el punto en el que los tres ejes, considerados en conjunto, revelan su limitación compartida.

3.4 La fragmentación como problema estructural del campo:

síntesis interpretativa

El análisis de los tres ejes interpretativos permite formular el hallazgo central de esta revisión. Más allá de las diferencias temáticas y metodológicas entre los estudios examinados, el corpus evidencia una tendencia recurrente: la autoeficacia matemática se conceptualiza mediante aproximaciones que privilegian dimensiones

específicas del fenómeno —individuales, socioafectivas o pedagógicas— sin desarrollar plenamente las relaciones que se establecen entre ellas en la experiencia educativa. Esta fragmentación no es característica de alguno de los enfoques en particular, sino una tendencia transversal que atraviesa el campo en su conjunto.

Lo que hace que esta fragmentación sea un problema estructural, y no simplemente una diferencia de énfasis entre perspectivas, es su naturaleza epistemológica. Cada uno de los enfoques revisados localiza la autoeficacia en una dimensión privilegiada —el individuo, las emociones, el contexto pedagógico— y construye desde allí su explicación del fenómeno. El problema no está en la elección de un foco analítico, sino en que dicha elección opera como si la dimensión privilegiada fuera suficiente para dar cuenta del constructo. Como resultado, las relaciones que articulan las dimensiones individuales, emocionales y pedagógicas permanecen en un plano secundario, y la autoeficacia queda explicada como una propiedad localizable en un lugar del fenómeno, cuando la evidencia disponible sugiere que emerge precisamente en la interacción entre esos lugares.

Esta tensión es visible en los propios hallazgos de los estudios revisados. Segarra y Julià (2021) evidencian que la autoeficacia docente se relaciona con las actitudes matemáticas de los estudiantes, un resultado que difícilmente puede explicarse desde una perspectiva exclusivamente individual. Darwin y Ataíde Pinheiro (2023) muestran que la conexión socioemocional entre docentes y estudiantes participa activamente en la construcción de la autoeficacia, lo que implica que las experiencias emocionales no preexisten a la interacción pedagógica sino que se producen en ella. Hermida Bravo (2024) señala que la gestión del aula fortalece las creencias de capacidad mediante experiencias que involucran simultáneamente aspectos pedagógicos y emocionales, lo que sugiere que separar estas dimensiones no es solo una limitación analítica sino una distorsión del fenómeno. En los tres casos, los resultados apuntan hacia procesos que atraviesan las fronteras entre los ejes interpretativos, aunque los marcos analíticos de cada estudio no terminen de dar cuenta de esa transversalidad.

La convergencia de estos hallazgos es significativa porque no proviene de una elaboración conceptual externa a la literatura revisada, sino de una tensión identificada en su interior: los estudios tienden a organizar sus análisis alrededor de dimensiones específicas del fenómeno, pero sus resultados muestran reiteradamente procesos que no pueden atribuirse a una sola de esas dimensiones. Reconocer esta tensión no invalida los aportes de cada perspectiva; por el contrario, permite articularlos en un marco interpretativo más amplio. Es precisamente esta posibilidad de articulación la que sustenta la comprensión de la autoeficacia matemática como constructo relacional, desarrollada a lo largo de este trabajo.

Conclusiones: Alcances, limitaciones y proyecciones

La revisión documental desarrollada en este trabajo permitió alcanzar los dos objetivos planteados. En primer lugar, se construyó un marco conceptual de la autoeficacia matemática que articula los planteamientos fundacionales de Bandura con los desarrollos del campo de la educación matemática, identificando en el principio de reciprocidad triádica el fundamento teórico que hace posible una lectura relacional del constructo. En segundo lugar, el análisis de los dieciséis documentos que conformaron el corpus permitió identificar y examinar las perspectivas predominantes desde las cuales la literatura reciente ha conceptualizado la autoeficacia matemática, reconociendo sus alcances y las limitaciones que se derivan de su carácter fragmentado.

El hallazgo central de la revisión consiste en mostrar que dicha fragmentación no se limita a una diferencia temática entre enfoques, sino que remite a una tendencia epistemológica compartida: cada perspectiva localiza la autoeficacia en una dimensión privilegiada del fenómeno —el individuo, las emociones o el contexto pedagógico— sin examinar suficientemente las relaciones que articulan esas dimensiones en la experiencia educativa concreta. Esta constatación no invalida los aportes de cada

enfoque; los hace más legibles al mostrar el tipo de pregunta que cada uno puede y no puede responder.

A partir de esta constatación, el trabajo sostuvo que la autoeficacia matemática puede comprenderse de manera más amplia cuando se interpreta como un constructo relacional: un fenómeno que emerge en la interacción entre las creencias del sujeto, las prácticas pedagógicas y las experiencias emocionales del aula, y que no puede reducirse a ninguna de esas dimensiones considerada por separado. Esta propuesta no implica ruptura con la teoría social cognitiva ni pretende sustituir los desarrollos existentes en educación matemática; busca, en cambio, hacer visible una posibilidad de articulación que los propios hallazgos de la literatura revisada sugieren sin desarrollar explícitamente.

Las implicaciones pedagógicas de esta comprensión son directas. Si la autoeficacia se configura en experiencias educativas concretas, entonces las prácticas de enseñanza no constituyen condiciones externas que influyen sobre creencias ya formadas, sino espacios donde estas se producen, se transforman y adquieren significado. La enseñanza de las matemáticas puede entenderse, desde esta perspectiva, no solo como una práctica orientada a la construcción de conocimiento disciplinar, sino como una experiencia que interviene activamente en la manera en que los estudiantes se perciben como sujetos capaces de aprender. Cada decisión pedagógica —cómo se plantea una tarea, cómo se responde al error, cómo se organiza la participación— opera simultáneamente como oportunidad de aprendizaje matemático y como condición de producción de creencias de capacidad.

Es necesario reconocer, sin embargo, las limitaciones del trabajo. La revisión se circunscribió a un corpus de dieciséis documentos publicados entre 2020 y 2024, complementado con referencias fundacionales indispensables para el desarrollo conceptual. Los hallazgos deben entenderse, por tanto, en relación con el alcance específico de los estudios analizados y no como caracterización exhaustiva del campo. Del mismo modo, la propuesta relacional desarrollada en este artículo se construye a partir de una interpretación teórica de la literatura especializada y no de la observación

directa de contextos educativos particulares, lo que define tanto su tipo de aporte como su alcance explicativo.

Estas limitaciones señalan, al mismo tiempo, las líneas de investigación más relevantes que se derivan de este trabajo. En primer lugar, resulta necesario desarrollar estudios empíricos que examinen cómo se configuran las creencias de capacidad en escenarios concretos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, desde diseños metodológicos que permitan observar las interacciones entre dimensiones individuales, emocionales y pedagógicas en tiempo real. En segundo lugar, la comprensión relacional propuesta podría orientar el diseño de herramientas de análisis pedagógico, capaces de identificar de qué manera decisiones específicas de enseñanza participan en la construcción de creencias de capacidad en los estudiantes. Finalmente, ampliar el corpus hacia literaturas en otros idiomas y contextos geográficos permitiría examinar si la fragmentación identificada constituye una tendencia global del campo o si existen tradiciones investigativas que hayan avanzado de manera más sistemática hacia comprensiones relacionales del constructo.

La autoeficacia matemática no es una propiedad que el estudiante trae al aula: es, en parte, una construcción que el aula hace posible. Reconocer esto no es solo una cuestión teórica; es una manera distinta de entender qué está en juego cada vez que un docente toma una decisión pedagógica frente a un grupo de estudiantes que aprenden —o dejan de aprender— matemáticas.

Bibliografía

- Avilés, K. I., & Marbán, J. M. (2023). Perfiles de autoeficacia docente y conocimiento especializado para la enseñanza de las matemáticas. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(2), 57–85.
- Avilés, K. I., & Marbán, J. M. (2024). Validación de escalas de autoeficacia docente desde la perspectiva del conocimiento especializado para la enseñanza de las matemáticas. *Aula Abierta*, 53(3), 247–256.

- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman.
- Carmona-Mesa, J. A., González-Gómez, D., & Villa-Ochoa, J. A. (2020). Autoeficacia de profesores en formación inicial en el uso de tecnología para enseñar matemáticas. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 34(67), 583–603.
- Cortés-Ortega, J., García-González, M. S., & Guzmán-Martínez, M. (2023). Autoeficacia de estudiantes de posgrado en Matemática Educativa: el caso de México. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 37(77), 1171–1191.
- Darwin, T., & Ataíde Pinheiro, W. (2023). Community college mathematics instructors of color on the pursuit of supporting developmental students' self-efficacy. *Prometeica: Revista de Filosofia y Ciencias*, 27, 210–219.
- Gadamer, H. G. (1993). *Verdad y Método* (Tomo 1, 5.^a ed.). Ediciones Sígueme.
- Gallego, F. A., Rojas, C. A., Valencia, O., & Granados, H. (2024). Asociaciones entre autoeficacia, dominio e interés en la tecnología en matemáticas en estudiantes universitarios de Colombia. *Formación Universitaria*, 17(1), 59–68.
- García-Goñi, S., Loría-García, A., & Quesada-Leitón, H. (2023). Efectos del sexismo hacia las mujeres sobre la autoeficacia y desempeño en matemática de los hombres: Modelos de ecuaciones estructurales desde la teoría del sexismo ambivalente. *Uniciencia*, 37(1), 1–21.
- Hannula, M. S. (2019). Young learners' mathematics-related affect: A review of research. *Educational Studies in Mathematics*, 100, 1–15.
- Hermida Bravo, K. R. (2024). Autoeficacia docente en la gestión del aula: una revisión sistemática desde una perspectiva psicológica. *Ciencia y Educación*, 5(4), 31–43.
- Liu, T., Chen, X., Liu, M., Zhang, Y., Xin, T., & Wang, Y. (2020). The effects of children's self-educational aspiration and self-efficacy on mathematics achievement: A moderated chained mediation model. *Anales de Psicología*, 36(2), 262–270.

- Pajares, F. (1996). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543–578.
- Perochena-González, P., Cárdenas-Lizarazo, J. A., Mosquera-Gende, I., & Guerrero-Barona, E. (2020). Autoeficacia del profesorado de matemáticas colombiano en relación con su autopercepción laboral y con otras variables. *Universitas Psychologica*, 19, 1–15.
- Ricoeur, P. (2003). *El conflicto de las interpretaciones: Ensayos de hermenéutica*. Fondo de Cultura Económica.
- Salomón-Plata, M. S., Chamoso-Sánchez, J. M., Diego-Mantecón, J. M., & Rodríguez-Sánchez, M. M. (2024). Caracterización de la autoeficacia de futuros profesores de Matemáticas de educación secundaria. *Uniciencia*, 38(1), 1–19.
- Schunk, D. H., & DiBenedetto, M. K. (2016). Self-efficacy theory in education. En K. R. Wentzel & D. B. Miele (Eds.), *Handbook of Motivation at School* (2.a ed., pp. 34–54). Routledge.
- Segarra, J., & Julià, C. (2020). Mathematics teaching self-efficacy and outcome expectancy of pre-service and in-service primary education teachers. *Acta Scientiae*, 22(6), 89–108.
- Segarra, J., & Julià, C. (2021). Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de educación primaria y autoeficacia de los profesores. *Ciencias Psicológicas*, 15(1), e2170.
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in mathematics. *Contemporary Educational Psychology*, 33(1), 75–98.
- Vázquez-Reyes, E., Aguilar-Morales, N., & Magaña-Medina, D. (2024). Habilidades sociales y autoeficacia: interés por elección de carreras en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–17.
- Zamora, J. A. (2020). Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en matemática. *Uniciencia*, 34(1), 74–87.

- Zamora, J. A., Montero, E., Smith, V., Moreira, T. E., Zamora, P., Quintero, K., & Matarrita, S. (2022). Gender, self-efficacy and performance in a mathematics test: The moderating role of the educational center. *Uniciencia*, 36(1), 1–17.
- Zimmerman, B. J. (2000). Self-efficacy: An essential motive to learn. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 82–91.

Anexos

Matriz de revisión de literatura					
No.	Referencia	Año	Palabras clave	Eje interpretativo	Aporte
1	Gallego, F. A., Rojas, C. A., Valencia, O., & Granados, H. (2024). Asociaciones entre autoeficacia, dominio e interés en la tecnología en estudiantes universitarios de Colombia. <i>Formación Universitaria</i> , 17(1), 59–68	2024	• Autoeficacia • Educación • Aprendizaje • Tecnología en matemáticas • Propiedades psicométricas	Individual: Analiza creencias de capacidad del estudiante como predictor de motivación e interés	El estudio aporta evidencia empírica sobre tres constructos clave en la educación matemática mediada por tecnología: • Autoeficacia académica • Dominio de TIC • Interés por la tecnología El hallazgo central sugiere que no basta con que los estudiantes crean en sus capacidades matemáticas; también es necesario que desarrollen competencias tecnológicas, ya que estas influyen en su interés por utilizar herramientas digitales en el aprendizaje.
2	Segarra, J., & Julià, C. (2021). Actitud hacia las matemáticas de los estudiantes de quinto grado de educación primaria y autoeficacia de los profesores. <i>Ciencias Psicológicas</i> , 15(1), e2170.	2021	• Actitud • Autoeficacia • Matemáticas • Educación primaria	Pedagógico: Relaciona autoeficacia del docente con actitud del estudiante — interacción pedagógica	Este estudio aporta evidencia empírica sobre tres dimensiones fundamentales del aprendizaje matemático: • Actitud hacia las matemáticas • Autoeficacia docente • Relación entre creencias del profesor y disposición del estudiante El hallazgo principal sugiere que la percepción de eficacia del docente influye indirectamente en la disposición del estudiante hacia las matemáticas, lo cual respalda la importancia de fortalecer la formación pedagógica y emocional del profesorado de matemáticas.

3	Salomón-Plata, M. S., Chamoso-Sánchez, J. M., Diego-Mantecón, J. M., & Rodríguez-Sánchez, M. M. (2024). Caracterización de la autoeficacia de futuros profesores de Matemáticas de educación secundaria. <i>Uniciencia</i> , 38(1), 1–19.	2024	• Autoeficacia docente • Educación matemática • Formación de profesores de matemáticas • Futuros profesores de matemáticas • Educación secundaria de matemáticas	Pedagógico: Cinco dominios de autoeficacia docente centrados en práctica de aula	El artículo aporta un modelo analítico de la autoeficacia docente basado en cinco dominios: • Conocimiento profesional • Práctica de aula • Estados fisiológicos, afectivos y motivacionales • Cooperación con colegas y padres • Experiencia docente Este modelo permite analizar la autoeficacia docente de manera multidimensional, lo cual resulta especialmente útil en estudios sobre formación inicial de profesores de matemáticas.
4	Darwin, T., & Ataíde Pinheiro, W. (2023). Community college mathematics instructors of color on the pursuit of supporting developmental students' self-efficacy. <i>Prometeica: Revista de Filosofía y Ciencias</i> , 27, 210–219.	2023	• Autoeficacia • Educación matemática • Profesores de matemáticas • Educación superior • Educación de desarrollo académico	Socioafectivo: Empatía, conexión socioemocional y apoyo afectivo como factores centrales	El estudio aporta una perspectiva relevante sobre la dimensión socioemocional en la enseñanza de las matemáticas, mostrando que: • La autoeficacia matemática de los estudiantes no depende solo del conocimiento, sino también de factores emocionales y sociales. • La empatía y la conexión entre profesor y estudiante influyen en la motivación para aprender matemáticas. • Los docentes pueden fortalecer la autoeficacia mediante mensajes de apoyo, acompañamiento emocional y ambientes de aprendizaje seguros. Este enfoque es particularmente valioso para investigaciones que analizan autoeficacia, motivación y aprendizaje matemático en contextos educativos diversos.

5	García-Goñi, S., Loria-García, A., & Quesada-Leitón, H. (2023). Efectos del sexismo hacia las mujeres sobre la autoeficacia y desempeño en matemática de los hombres: Modelos de ecuaciones estructurales desde la teoría del sexismo ambivalente. <i>Uniciencia</i> , 37(1), 1–21.	2023	• Sexismo • Autoeficacia matemática • Pruebas de rendimiento en matemáticas • Modelos de ecuaciones estructurales • Estadística bayesiana	Socioafectivo: Factores socioculturales y de género que configuran la autoeficacia	Este estudio aporta tres ideas relevantes para la investigación en educación matemática: • La autoeficacia matemática es un predictor importante del rendimiento en matemáticas. • Las creencias sociales y culturales (como el sexismo) pueden influir indirectamente en el desempeño matemático. • La percepción de equidad de género en matemáticas favorece la autoeficacia y el rendimiento académico. El artículo demuestra que el aprendizaje matemático no depende únicamente de factores cognitivos, sino también de variables sociales, culturales y psicológicas que influyen en la confianza del estudiante.
6	Zamora-Araya, J. A., Montero-Rojas, E., Smith-Castro, V., Moreira-Mora, T. E., Zamora-Calvo, P., Quintero-Arias, K., & Matarrita-Muñoz, S. (2022). Gender, self-efficacy and performance in a mathematics test: The moderating role of the educational center. <i>Uniciencia</i> , 36(1), 1–17	2022	• Autoeficacia matemática • Desempeño en matemáticas • Modelos multinivel bayesianos • Sexismo • Rendimiento académico	Socioafectivo: Contexto sociocultural y centro educativo como moderadores de la autoeficacia	Este estudio aporta tres ideas importantes para investigaciones sobre autoeficacia y aprendizaje de las matemáticas: • La autoeficacia matemática es un predictor significativo del rendimiento académico en matemáticas. • El género influye en la relación entre autoeficacia y rendimiento, evidenciando diferencias en la confianza matemática entre hombres y mujeres. • El contexto educativo (centro escolar) también influye en esta relación, lo que demuestra que el aprendizaje matemático depende tanto de factores individuales como del entorno educativo.

7	Hermida Bravo, K. R. (2024). Autoeficacia docente en la gestión del aula: una revisión sistemática desde una perspectiva psicológica. Ciencia y Educación, 5(4), 31–43.	2024	• Autoeficacia docente • Gestión del aula • Desempeño de los estudiantes • Psicología educativa	Pedagógico: Prácticas de gestión del aula como factor constitutivo de la autoeficacia	Este artículo aporta elementos importantes para investigaciones sobre autoeficacia en contextos educativos, entre ellos: • La autoeficacia docente influye directamente en el rendimiento académico de los estudiantes. • La gestión eficaz del aula fortalece la autoeficacia docente y mejora el ambiente de aprendizaje. • Factores institucionales como formación profesional, apoyo institucional y clima escolar son determinantes en el desarrollo de la autoeficacia docente. Estos resultados refuerzan la idea de que las creencias del profesor sobre su propia capacidad pedagógica influyen significativamente en la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje.
8	Zamora-Araya, J. A. (2020). Las actitudes hacia la matemática, el desarrollo social, el nivel educativo de la madre y la autoeficacia como factores asociados al rendimiento académico en matemática. Uniciencia, 34(1), 74–87	2020	• Enseñanza secundaria • Rendimiento escolar • Autoeficacia • Actitudes hacia la matemática • Análisis factorial	Individual: Autoeficacia percibida como predictor directo del rendimiento académico	Este estudio aporta elementos relevantes para investigaciones educativas, especialmente en el campo de la educación matemática, ya que evidencia que: • La autoeficacia matemática es un predictor significativo del rendimiento académico. • Las actitudes hacia la matemática influyen en el desempeño escolar. • El rendimiento académico en matemáticas es un fenómeno multifactorial, influido por variables personales, sociales y educativas. • El fortalecimiento de la confianza y de las experiencias exitosas en el aprendizaje matemático puede mejorar el desempeño de los estudiantes.

9	Segarra, J., & Julià, C. (2020). Mathematics teaching self-efficacy and outcome expectancy of pre-service and in-service primary education teachers. <i>Acta Scientiae</i> , 22(6), 89–108.	2020	• Autoeficacia • Enseñanza de matemáticas • Expectativa de resultados • Profesores en formación • Profesores en servicio	Pedagógico: Autoeficacia docente y expectativa de resultados en distintos momentos de la carrera	Este estudio aporta evidencias relevantes para la investigación en educación matemática y formación docente, mostrando que: • La autoeficacia docente aumenta con la experiencia de enseñanza. • Las creencias de eficacia influyen en la calidad de la enseñanza y en el aprendizaje de los estudiantes. • La formación docente debería incluir experiencias prácticas en aula para fortalecer la confianza de los futuros profesores. El artículo refuerza la idea de que la autoeficacia docente es un componente clave del desarrollo profesional del profesor de matemáticas.
10	Carmona-Mesa, J. A., González-Gómez, D., & Villa-Ochoa, J. A. (2020). Autoeficacia de profesores en formación inicial en el uso de tecnología para enseñar matemáticas. <i>Bolema: Boletim de Educação Matemática</i> , 34(67), 583–603.	2020	• Autoeficacia • Tecnología en educación matemática • Formación inicial de profesores • Creencias de capacidad • Formación docente	Pedagógico: Desarrollo de autoeficacia docente a través de intervención formativa	Este estudio aporta elementos relevantes para investigaciones sobre autoeficacia y enseñanza de las matemáticas, ya que evidencia que: • La autoeficacia docente puede fortalecerse mediante cursos específicos de formación en tecnología educativa. • Las experiencias de formación práctica influyen en la confianza de los futuros profesores para usar tecnología en el aula. • Variables demográficas como edad, género o experiencia profesional no determinan la autoeficacia tecnológica docente. • La formación docente debe integrar conocimientos pedagógicos, tecnológicos, didácticos y matemáticos para lograr una integración efectiva de la tecnología.

11	Avilés-Canché, K. I., & Marbán, J. M. (2023). Perfiles de autoeficacia docente y conocimiento especializado para la enseñanza de las matemáticas. Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado, 26(2), 57–85	2023	• Autoeficacia docente • Conocimiento especializado • Educación matemática • Educación primaria • Formación inicial del profesorado • Modelo MTSK	Pedagógico: Articulación entre autoeficacia docente y conocimiento matemático especializado	Este estudio aporta elementos relevantes para investigaciones sobre autoeficacia docente y formación del profesorado de matemáticas, destacando que: • La autoeficacia docente está estrechamente relacionada con el conocimiento especializado para la enseñanza de las matemáticas. • Los profesores en formación presentan perfiles diferenciados en términos de actitudes, ansiedad y autoeficacia. • La formación inicial del profesorado debe considerar dimensiones cognitivas y afectivas del aprendizaje matemático. • Identificar perfiles de autoeficacia puede ayudar a diseñar estrategias formativas más efectivas en la formación docente.
12	Perochena González, P., Cárdenas Lizarazo, J. A., Mosquera Gende, I., & Guerrero Barona, E. (2020). Autoeficacia del profesorado de matemáticas colombiano en relación con su autopercepción laboral y con otras variables. Universitas Psychologica, 19, 1–15.	2020	• Autoeficacia • Concepciones del profesor • Ambiente social • Satisfacción profesional • Integración docencia-servicio	Individual: Niveles de autoeficacia docente y variables sociodemográficas — perspectiva individual del docente	Este estudio aporta elementos relevantes para investigaciones sobre autoeficacia docente en matemáticas, destacando que: • La autoeficacia docente influye en la calidad del proceso educativo y en el rendimiento de los estudiantes. • Variables relacionadas con la autopercepción laboral del docente influyen en sus creencias de eficacia. • Factores contextuales como el entorno social de la escuela pueden afectar la percepción de autoeficacia. • Es necesario diseñar programas de formación docente que fortalezcan las creencias de eficacia profesional.

13	Cortés-Ortega, J., García-González, M. S., & Guzmán-Martínez, M. (2023). Autoeficacia de estudiantes de posgrado en Matemática Educativa: el caso de México. <i>Bolema: Boletim de Educação Matemática</i> , 37(77), 1171–1191	2023	• Autoeficacia • Matemática Educativa • Posgrado • Método mixto	Pedagógico: Constructo integrador que articula conocimiento, enseñanza e investigación	Este estudio aporta elementos importantes para investigaciones sobre autoeficacia en educación matemática, ya que: • Amplía el estudio de la autoeficacia al nivel de posgrado, un nivel poco investigado en la literatura. • Propone el concepto de Autoeficacia en Matemática Educativa (AME), que integra conocimiento matemático, didáctico e investigativo. • Identifica factores académicos, sociales y emocionales que influyen en la autoeficacia de los estudiantes. • Evidencia que la formación en investigación y el acompañamiento docente fortalecen la autoeficacia.
14	Vázquez Reyes, E., Aguilar Morales, N., & Magaña Medina, D. (2024). Habilidades sociales y autoeficacia: interés por elección de carreras en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas. <i>European Public & Social Innovation Review</i> , 9, 1–17.	2024	• Autoeficacia • Habilidades sociales • Habilidades de comunicación • Interacción social • Interés por carreras STEM (CTIM)	Individual: Autoeficacia como predictor directo de interés vocacional — proceso interno del sujeto	Este estudio aporta elementos importantes para investigaciones sobre autoeficacia y vocación científica, entre ellos: • La autoeficacia es un predictor directo del interés por carreras STEM (CTIM). • Las habilidades sociales influyen indirectamente en la elección vocacional a través de la autoeficacia. • El estudio amplía la investigación al contexto de estudiantes de pueblos originarios en zonas rurales, un grupo poco estudiado en la literatura. • El modelo explica más de la mitad de la variabilidad del interés por carreras científicas, lo que confirma el peso de las variables psicológicas y sociales en las decisiones académicas.

15	Liu, T., Chen, X., Liu, M., Zhang, Y., Xin, T., & Wang, Y. (2020). The effects of children's self-educational aspiration and self-efficacy on mathematics achievement: A moderated chained mediation model. <i>Anales de Psicología</i> , 36(2), 262–270.	2020	• Aspiración educativa • Autoeficacia • Motivación instrumental • Ansiedad • Rendimiento matemático	Individual: Factores no cognitivos individuales como predictores del rendimiento	Este estudio aporta elementos relevantes para investigaciones sobre autoeficacia y aprendizaje de las matemáticas, entre ellos: • Confirma que la autoeficacia es un predictor significativo del rendimiento matemático. • Evidencia que factores emocionales como la ansiedad influyen en el aprendizaje matemático. • Propone un modelo explicativo complejo que integra aspiraciones educativas, motivación, ansiedad y autoeficacia. • Muestra que los factores no cognitivos son fundamentales para comprender el éxito académico en matemáticas. • Además, el estudio sugiere que el aprendizaje matemático se parece más a un sistema dinámico psicológico que a una simple relación entre habilidad y resultado: aspiraciones, emociones, motivación y creencias personales interactúan continuamente para moldear el rendimiento académico.
16	Avilés-Canché, K. I., & Marbán, J. M. (2024). Validación de escalas de autoeficacia docente desde la perspectiva del conocimiento especializado para la enseñanza de las matemáticas. <i>Aula Abierta</i> , 53(3), 247-256.	2024	• Autoeficacia docente • Conocimiento especializado • Educación primaria • Formación inicial del profesorado • Matemáticas • Modelo MTSK	Pedagógico: Instrumentos para medir autoeficacia docente desde el conocimiento especializado	Este estudio aporta elementos importantes para investigaciones sobre autoeficacia docente en matemáticas, entre ellos: • Desarrolla instrumentos psicométricos específicos para medir autoeficacia docente en matemáticas. • Integra la autoeficacia con el modelo de conocimiento especializado del profesor (MTSK). • Permite analizar la relación entre creencias docentes, conocimiento disciplinar y práctica educativa.