

Editorial

Saddo Ag Almouloud¹
Universidade Federal da Bahia
Doutor em Matemática e Aplicações
<https://orcid.org/0000-0002-8391-7054>

Ana Lúcia Manrique²
Programa de Estudos Pós-graduados em Educação Matemática
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Doutora em Psicologia da Educação
<https://orcid.org/0000-0002-7642-0381>

Este es el primer número de la revista *Educação Matemática Pesquisa* publicado en 2024. Este año, estamos editando los números del volumen 26, compartiendo con nuestros lectores los resultados de la investigación científica en educación matemática.

Los artículos publicados en este primer número del volumen 26 divulgan resultados de estudios científicos de investigadores de diferentes regiones de Brasil y de otros países, abarcando una diversidad de grupos e instituciones de investigación nacionales e internacionales. Los artículos publicados en este número ofrecen una pluralidad de referencias teóricas y metodológicas que también fortalecen la investigación científica en nuestro ámbito.

El volumen 26.1 presenta 26 artículos que cubren temas como modelos matemáticos, etnomatemáticas, formación docente, materiales curriculares, educación matemática inclusiva, geometría, probabilidad y estadística, y educación financiera, entre otros.

A continuación, presentamos resumidamente los textos que forman parte de este primer número de 2024 de *Educação Matemática Pesquisa*.

El primer artículo, “Modelo praxeológico alternativo para la identificación de números primos” es de autoría de Gladys Maria Bezerra de Souza, João de Ribamar Silva y José Messildo Viana Nunes. Teóricamente refleja un modelo praxeológico alternativo para identificar números primos en cualquier rango de números basado en la teoría antropológica de la didáctica. Se construyeron dos fórmulas basadas en modelos de referencia del álgebra básica y conceptos de la teoría de números.

El artículo “Conocimientos de matemáticas y química incorporados a materiales curriculares integrativos” es de los autores Jackelany de Souza França Durães Machado y Gilberto Januário. Esta investigación documental investigó las matemáticas y la química

¹, saddoag@gmail.com

² analuciamanrique@gmail.com

incorporadas a materiales curriculares integradores en ciencias naturales evaluados y aprobados en el ámbito del PNLD 2021. El resultado sugiere una falta de transparencia en la conceptualización de la integración curricular, en el trabajo con proyectos y en la organización de contenidos. Los autores afirman que esta falta de transparencia puede restringir el conocimiento docente profesional e implicar prácticas docentes que pueden divergir de los propósitos del material curricular.

El tercer artículo, de Patricia Rosana Linardi, Viviane Cristina Almada de Oliveira y João Ricardo Viola dos Santos, se llama “Del contenido matemático a los procesos de producción de significado: Una posibilidad para la formación de profesores de matemáticas.” Los autores reflexionan sobre la educación (matemática) de los profesores de matemáticas, problematizando la construcción de posibilidades formativas para/con los profesores de matemáticas. Una posibilidad es organizar los procesos de formación docente, tomando como referencia actividades basadas en categorías cotidianas.

Janaína Mendes Pereira da Silva, Evonir Albrecht y Regina da Silva Pina Neves son los autores del artículo “La trayectoria académica profesional de un formador de docentes de matemáticas.” Reflexionan sobre narrativas de un formador de docentes sobre las características de la asignatura Álgebra Lineal en una carrera de matemática y cómo el perfil académico/profesional de este docente influye en la planificación de la asignatura para la enseñanza de sistemas de ecuaciones lineales. Los autores indican que se necesitan más estudios sobre los roles e identidades de los formadores de profesores de matemáticas.

El quinto artículo, “Análisis de narrativas/escenas en pantalla: Interseccionalidades con planes de lecciones de matemáticas que problematizan géneros y sexualidades a partir del streaming”, está escrito por Maurício Rosa y Agnaldo da Conceição Esquinalha. Este estudio investiga cómo el análisis de escena y la construcción de planes de lección de profesores de matemáticas sobre géneros y sexualidades pueden contribuir a la comprensión/constitución de la responsabilidad social de estos participantes frente a estas cuestiones. Los autores utilizaron la teoría queer, elementos de interseccionalidad y decolonialidad de género, y señalan que las propuestas de las clases de matemáticas sobre temas vinculados a los géneros y las sexualidades a partir del análisis de obras cinematográficas ayudan a establecer la comprensión/constitución de la responsabilidad social de los docentes en una visión inicial y aún temerosa respecto a la problemática trans.

El artículo “Articulaciones entre la historia de las matemáticas y la modelización matemática: Algunas comprensiones a partir de una revisión sistemática de la literatura” es de Érica Gambarotto Jardim Bergamim y Lilian Akemi Kato. Las autoras reflexionan sobre

posibles conexiones entre la historia de las matemáticas y la modelización matemática. Como resultado, se destacó el potencial que surge de las conexiones entre ellas para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, justificando por qué es importante realizarlas.

El séptimo artículo, escrito por Maria Elizabete Souza Couto, Edicarlos Pereira de Sousa, Dennys Leite Maia y Clóvis Lisboa dos Santos Júnior, se titula “El desarrollo profesional de los docentes de la escuela primaria: Un análisis de un proceso formativo a distancia sobre conceptos estadísticos.” Los autores investigaron elementos del desarrollo profesional de los docentes que surgieron durante un curso formativo remoto sobre conceptos estadísticos durante la pandemia. El resultado reveló que el desarrollo profesional es continuo y que los docentes aún tienen demandas formativas en cuanto a conceptos y prácticas pedagógicas. Además, el tiempo fue uno de los factores más mencionados en los datos, con discusiones sobre la escuela, la profesión, la persona y la familia.

André Lima Rodrigues y Márcia Cristina de Costa Trindade Cyrino son los autores del artículo “Movimiento para establecer la identidad profesional de los futuros profesores de matemáticas en el ámbito del Pibid y del Prácticum Supervisado.” El estudio busca analizar acciones en el contexto del Programa Institucional de Becas de Iniciación a la Docencia y del Prácticum Supervisado que promovieron el movimiento de consolidación de la identidad profesional de los docentes de matemáticas. Tales acciones impulsaron el movimiento de constitución de la identidad profesional de los futuros docentes de matemáticas y resaltaron la necesidad de promover procesos de formación inicial que ofrezcan espacios que provoquen reflexiones sobre temas como el autoconocimiento profesional, las emociones en el quehacer docente y el rol y responsabilidades sociales del docente de matemáticas.

El artículo noveno, “El estudio de clase en Brasil y la educación inicial de profesores de matemáticas: Una revisión de la literatura”, está escrito por Roselene Alves Amâncio y Samira Zaidan. El estudio tuvo como objetivo presentar un panorama de las producciones científicas relacionadas con el estudio de clase, realizadas en el ámbito de la formación inicial de profesores de matemáticas, hasta el año 2021. El resultado destacó que el estudio de clase podría proporcionar varias contribuciones a la formación de futuros profesores de matemáticas, principalmente a la conexión entre teoría y práctica y al acercamiento entre la universidad y la escuela básica.

El artículo “Enseñanza de álgebra para personas con discapacidad visual: Aportes de las situaciones desencadenantes,” escrito por Natalia Mota Oliveira y Maria Lucia Panossian, presentan una investigación que busca reconocer la apropiación del conocimiento algebraico por parte de personas con discapacidad visual a partir de situaciones que desencadenan el

aprendizaje. Las autoras concluyen que las situaciones creadas permitieron una mediación simbólica e instrumental, creando espacios para la apropiación de los nexos conceptuales del álgebra (variación, campo de variación y fluidez) y de algunos contenidos escolares seleccionados (reconocimiento de incógnitas, dependencia de variables y operaciones con monomios y polinomios).

El undécimo artículo, de Lourdes Maria Werle de Almeida y Rosangela Maria Kowalek, es “El proceso de validación en actividades de modelación matemática: En busca de un marco.” Las autoras investigaron la organización de un marco para validar actividades mediante triangulación de datos para dar coherencia y cohesión a los resultados. Concluyeron que la eficiencia de la validación reside en la validación de todo el modelado como medio para generar confiabilidad en lo que se puede decir sobre una situación de la realidad a través de las matemáticas.

Damião Michael Rodrigues de Lima, Francisco José de Lima y Roberta da Silva son los autores del artículo “La asignatura 'Educación Inclusiva' en la formación inicial docente: Un estudio de caso en una carrera de grado en matemáticas.” Los autores discuten las contribuciones del componente curricular de Educación Inclusiva en la formación inicial de profesores de matemáticas. Como resultado, señalan que el tema despertó interés e impulsó la búsqueda de subsidios que favorezcan la práctica profesional capaz de promover el aprendizaje en la diversidad.

El artículo decimotercero, por Ana Karine Dias Caires Brandão, Maria José Ferreira da Silva y Saddo Ag Almouloud, se llama “La inclusión de la dimensión lingüística en el análisis del problema didáctico.” Los autores realizaron un estudio sobre la dimensión del lenguaje en el análisis del problema didáctico, considerando la relevancia atribuida a las dimensiones epistemológica, ecológica y económica al estudiar un objeto matemático. Como resultado, señalan que la dimensión del lenguaje fue relevante para el desarrollo del razonamiento abductivo y para la coautoría de los estudiantes en la creación y resolución de enunciados de preguntas en el contenido matemático estudiado.

Mariana da Silva Soriano y Edméa de Oliveira Santos son autoras del artículo “Diálogos sobre el desafío actual de combatir el racismo en el deporte 'del pueblo': Educación matemática crítica en el aula.” Investigaron la construcción del conocimiento de la estadística y el contenido porcentual desde una perspectiva crítica de la educación matemática, contextualizando el desafío actual de combatir el racismo en el fútbol. Concluyen que las actividades propuestas pueden promover una enseñanza de matemáticas más significativa para los estudiantes.

El decimoquinto artículo, de Fredy Coelho Rodrigues y Marco Aurélio Alvarenga Monteiro, se titula “La naturaleza de las estructuras de argumentación global en un contexto de enseñanza basado en la argumentación colectiva.” Los autores presentan un estudio de caso sobre la naturaleza de las estructuras de argumentación global en un contexto de enseñanza basado en la argumentación colectiva durante una investigación matemática. El estudio reveló que el tipo de apoyo brindado por el docente durante la argumentación colectiva interfiere con la anatomía/diseño de las estructuras utilizadas.

El artículo “Probabilidad para la enseñanza media en libros de conocimiento del PNLD,” de Anderson Rodrigo Oliveira da Silva y Gilda Lisbôa Guimarães, presenta un análisis desde la perspectiva de la enseñanza de la probabilidad en los libros de texto de secundaria aprobados por el PNLD 2021. Como resultado, los autores señalan una asimetría en cuanto a significados con gran predominio del significado clásico, el uso expresivo de espacios muestrales discretos y limitaciones en el abordaje conceptual de teoremas importantes, como la probabilidad condicional para la composición de eventos.

El decimoséptimo artículo, “Etnomatemáticas: una revisión sistemática de trabajos académicos,” es de Antonio Alison Pinheiro Martins, Isabel Cristina Rodrigues de Lucena y Jeirla Alves Monteiro. Los autores abordaron la investigación académica brasileña en etnomatemática entre 2005 y 2023. Como resultado, destacan que la investigación mapeada se centra en cuestiones que involucran el proceso de enseñanza y aprendizaje, el currículo, los modelos dirigidos a la educación matemática y la descripción o presentación de partes de la etnomatemática. Además, destacan que los estudios abarcan una diversidad de contextos culturales, con predominio de investigaciones centradas en las culturas campesinas e indígenas.

Jaqueline Magalhães Brum, Janete Magalhães Carvalho y Sandra Kretli da Silva son las autoras del artículo “La filosofía de la diferencia atravesando la educación matemática: Cartografía de los discursos presentados en la ANPED GT-19.” El estudio muestra una cartografía de las composiciones tejidas en los últimos diez años entre las matemáticas y la filosofía de la diferencia en los trabajos publicados en la memoria del Grupo de Trabajo de Educación Matemática (GT-19) realizado por la Asociación Nacional de Estudios e Investigación de Posgrado en Educación (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - ANPED). Se concluye que existe una matemática menor que se ocupa del movimiento de fuerzas que resisten y re(existen) desde la perspectiva de una matemática menos prescriptiva y más inventiva.

El decimonoveno artículo, “Estudio epistemológico del concepto de desviación estándar,” está escrito por Khadidiatou Gueye, Moustapha Sokhna y Sounkharou Diarra. A

través de un estudio epistemológico de la noción de desviación estándar, los autores buscan mostrar cómo el estudio de la evolución de los conceptos puede ayudarnos a comprender su significado y servir como recurso para su enseñanza. También discuten aspectos computacionales y teóricos que dejaron poco espacio para una comprensión clara de los conceptos estudiados en la escuela.

El vigésimo artículo, “Estado del conocimiento: Un estudio histórico sobre problemas aritméticos,” es de autoría de Robert Rene Michel Junior y David Antônio da Costa. El texto presenta algunas continuidades y transformaciones, en diferentes momentos históricos, de los significados y propósitos de los “problemas” para la enseñanza de las matemáticas. Como resultado, los autores señalan que el término “problemas” tuvo su significado disociado del término “ejercicios”, y pasó a ser un carácter de apoyo a la enseñanza y como método de enseñanza a seguir. Pero recientemente, la resolución de problemas ha ganado espacio en la investigación en educación matemática.

Bruna Larissa Cecco y Luci Teresinha Marchiori dos Santos Bernardi son las autoras del artículo “Reflexiones sobre el concepto de literacia matemática: La dinámica relacional.” Presentan un ensayo teórico que aborda el movimiento de conceptos producidos en el ámbito de la educación matemática para referirse al término “literacia matemática”. Y concluir que, a pesar de la falta de unidad de significado en relación con esa expresión, existe una perspectiva histórica sobre la construcción y evolución de ideas sobre ser matemáticamente alfabetizado.

El vigésimo segundo artículo, “Experiencias de docentes que enseñan matemáticas que conducen al desafío del paradigma del ejercicio,” es el trabajo de João da Cruz Neves Silva Neto y Jonei Cerqueira Barbosa. Los autores investigan cómo los docentes que enseñan matemáticas en educación básica relacionan sus experiencias con su aprendizaje con el objetivo de desafiar el paradigma del ejercicio. También resaltan la relevancia de establecer una conexión entre las experiencias de vida de los docentes y los cursos y programas de formación inicial y continua, de modo que se brinden diferentes modalidades de actividad profesional.

El vigésimo tercer artículo, escrito por Jonata Souza dos Santos y Claudia Lisete Oliveira Groenwald, se titula “Integración de la educación financiera escolar en el currículo de la escuela primaria: Un análisis de políticas públicas y estrategias pedagógicas.” El trabajo analiza la educación financiera escolar como un componente del plan de estudios de la escuela primaria. Como resultado, los autores infieren que los estudiantes aún tienen dificultades para formular expresiones numéricas e interpretar problemas, indicando áreas que pueden necesitar refuerzo o diferentes enfoques pedagógicos.

El vigésimo cuarto artículo de Gerson Pastre de Oliveira se titula Aspectos matemáticos del problema de las n reinas y la construcción del conocimiento por los estudiantes de Informática. En él, el autor reflexiona sobre una propuesta para resolver una cuestión relacionada con el problema de las n reinas, una generalización del problema original, que consistía en disponer 8 reinas en un tablero de ajedrez, teniendo en cuenta diferentes posiciones, de forma que las piezas no se capturen entre sí. El objetivo es proponer una generalización cuya aplicación proporcione el número de diagonales a considerar para resolver el problema en cualquier tablero de n por n , con n mayor que 3.

El artículo titulado “La resolución de problemas y la enseñanza de las ecuaciones de 2º grado: un metaanálisis de dos estudios de maestría profesional”, ha sido escrito por Fernando Francisco Pereira y Marcelo Carlos de Proença. El objetivo es analizar las propuestas de enseñanza de las ecuaciones de 2º grado en investigaciones de postgrado centradas en la resolución de problemas y en la concepción del álgebra. Los resultados muestran que ambos estudios se interesan por los enfoques de enseñanza de las ecuaciones de 2º grado relacionados con la resolución de problemas. Sin embargo, existe una falta de entendimiento entre la teoría y la práctica respecto a las limitaciones y potencialidades de cada enfoque de resolución de problemas.

Saul Rodrigo da Costa Barreto, José Pinheiro da Costa Júnior y Deusarino Oliveira Almeida Júnior son los autores del artículo “Metodología centrada en el orden de las reacciones químicas a partir de un problema de desarrollo de habilidades y competencias de estudiantes y profesores.” El artículo relata una investigación-acción de la práctica docente, siguiendo una metodología de investigación documental cualitativa, aplicando la teoría didáctica antropológica y la teoría del aprendizaje significativo a la cinética química. Destacan que, respetando el tiempo de enseñanza en cuanto a los contenidos y el tiempo de aprendizaje de los aprendices, la estrategia utilizada en la investigación resultó eficaz en las áreas significativas de transposición y praxeología adoptada.