



A Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um Levantamento Bibliográfico das Publicações Acadêmicas em Revistas Colombianas

Mathematics Education in Primary and Childhood Education: A Bibliographical Review of Colombian Scientific Journals

Educación Matemática en la Primera Infancia y en la Básica Primaria: Estudio Bibliográfico de Publicaciones Científicas en Revistas Colombianas

João Pedro Piccoli*  Bianca Camacho de Almeida** 
Edvonete Souza de Alencar*** 

Resumo

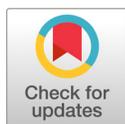
Tipo de artigo:

Pesquisa e ensaios inéditos

Doi: 10.17533/udea.unipluri.342657

Cómo citar este artículo:

Piccoli, J.P.; Almeida, B. C. e Alencar, E. S. (2022). A Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: um Levantamento Bibliográfico das publicações Acadêmicas em Revistas Colombianas. *Uni-Pluriversidad*, 22(2), 1–16. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.342657>



Recebido: 2020-06-30 / Aprovado: 2022-12-23

Este estudo, de tipo bibliográfico, analisou as produções científicas em revistas colombianas que discutem a Educação Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, selecionamos como fonte de dados a revista Uni-Pluriversidad e a SciELO Colômbia, investigando todas as publicações que se enquadravam na temática mencionada. Identificamos apenas quatro artigos na revista Uni-pluriversidad e treze na SciELO. Organizamos e sistematizamos este levantamento, elaborando quadros conforme o título, nome dos autores, ano de produção, locais e países. Mediante as análises, pode-se obter um aprendizado mais amplo dessas produções científicas, bem como suas contribuições para a Educação Matemática. Percebeu-se grande preocupação dos pesquisadores por busca de conhecimentos que analisem e propiciem ferramentas/propostas que possam promover melhores processos de ensino, contribuindo para o aprimoramento docente. Procuramos evidenciar suas abordagens metodológicas, focos temáticos e conteúdos utilizados para investigação. Diante das análises, observamos que a maioria desses trabalhos realizou-se por meio de abordagem qualitativa e forneceram colaborações mais voltadas ao ensino e aprendizagem. Notamos que a maioria dessas publicações englobaram conteúdos vinculados ao eixo temático Números e quase nenhuma trabalhou outros conteúdos da matemática. Esperamos que esse estudo possa contribuir para a formação de professores, de modo a sensibilizá-los sobre a importância de buscar e pesquisar instruções que possam promover melhores processos de ensino e aprendizagem. Também almejamos que sejam instigados e ampliados outros estudos bibliográficos destinados à área da Educação Matemática.

Palavras Chave:

Educação Matemática; Práticas Docentes; Pesquisa bibliográfica

* Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil. E-mail: piccoli_1997@hotmail.com

** Secretaria Municipal de Educação de Dourados – MS, Brasil. E-mail: biianca.camacho@gmail.com

*** Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil. E-mail: edvonetealencar@ufgd.edu.br



Keywords:

Mathematics Education; Teaching Practices; bibliographical research

Palabras Clave

Educación Matemática, prácticas de enseñanza, investigación bibliográfica



UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA
1803

Abstract

This bibliographical study sought to analyze scientific papers published in Colombian journals that discuss Mathematics Education in Childhood and Primary Education. Thus, we selected *Uni-Pluriversidad* and *SciELO Colombia* as a data source, investigating all publications that fit the aforementioned theme. We identified four articles in *Uni-pluriversidad* and thirteen in *SciELO*. Based on this, we organized and systematized this survey, preparing tables according to the title, authors' names, year of production, locations and countries. Through analyze, we obtain a broader understanding of these scientific documents, as well as their contributions to Mathematics Education. A great concern of the researchers was noticed in the search for knowledge that analyze and provide tools/proposals that can promote better teaching processes, contributing to the improvement of teachers. We tried to highlight its methodological approaches, thematic focuses and contents used for investigation. In view of the analyses, we observed that most of these documents were carried out through a qualitative approach and provided collaborations focused on teaching and learning. It was also noted that most of these publications encompassed content linked to the thematic axis Numbers and almost none worked with other mathematics content. This review can contribute to prepare of teachers, in order to make them aware of the importance of seeking and researching instructions that can promote better teaching and learning processes.

Resumen

Este estudio, de tipo bibliográfico, analizó las producciones científicas en revistas colombianas que discuten la Educación Matemática en la Educación Infantil y en los años iniciales de la Educación Primaria. Así, seleccionamos como fuente de datos la revista *Uni-Pluriversidad* y *SciELO Colombia*, investigando todas las publicaciones que se ajustaran al tema mencionado. Identificamos cuatro artículos en la revista *Uni-pluriversidad* y trece en *SciELO*. A partir de ahí, organizamos y sistematizamos esta encuesta, elaborando tablas según el título, los nombres de los autores, el año de producción, los lugares y los países. A través del análisis, es posible obtener un aprendizaje más amplio de estas producciones científicas, así como de sus aportaciones a la Educación Matemática. Se observó una especial preocupación de los investigadores por la búsqueda de conocimientos que analicen y proporcionen herramientas/propuestas que puedan promover mejores procesos de enseñanza y de contribuciones al mejoramiento de la preparación de profesores. Intentamos destacar sus enfoques metodológicos, el enfoque temático y los contenidos utilizados para la investigación. El análisis permitió observar que la mayoría de estos trabajos se llevaron a cabo mediante un enfoque cualitativo y proporcionaron colaboraciones más centradas en la enseñanza y el aprendizaje. También se observó que la mayoría de estas publicaciones abordaban contenidos relacionados con el eje temático Números y casi ninguna trabajaba otros contenidos de matemáticas. Esperamos que este estudio pueda contribuir para la formación de los profesores, a fin de sensibilizarlos sobre la importancia de buscar e investigar sobre las maneras de promover mejores procesos de enseñanza y aprendizaje. Este estudio también sugiere la necesidad de impulsar y ampliar otros estudios bibliográficos dirigidos al área de la Educación Matemática.

Introdução

O aprendizado de Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental é de importância para a vida do jovem estudante. Neste período, é introduzido os conceitos matemáticos que determinam relações importantes do uso dessa disciplina em seu cotidiano, e toda essa bagagem servirá de alicerce para aprender os conteúdos de anos posteriores (Moretti e Souza, 2015). Quando os educadores propõem um ensino que estimula o desenvolvimento da criatividade, prepara-se o aluno para resolver as situações-problemas de modo a compreender que a matemática não é algo pronto e acabado, mas sim um conhecimento em constante movimento, existindo várias formas de resolvê-la (Carvalho, 2000).

Investigações presentes em Barreto e Prado (2018), Jelinek e Adam (2020) reafirmam as relações da Matemática com o cotidiano e com as diferentes metodologias. Carmona-Mesa, Zapata e Castrillón-Yepes (2020) corroboram esses estudos, ressaltando a importância da experimentação e da modelagem como meios de estabelecer conexões entre a Matemática, a Física e a realidade, destacando, assim, algumas reflexões didáticas que podem impactar positivamente no processo de ensino e aprendizagem. Na Educação Infantil, Ocampo-Arenas e Parra-Zapata e (2022) assinalam que os projetos de modelagem matemática oferecem possibilidades para que as crianças compreendam a utilidade da matemática, mas também para estabelecer relações interdisciplinares com a educação ambiental.

A influência de um bom desenvolvimento de práticas profissionais é um fator importante para a aprendizagem. Para Passos (2006), as

análises e reflexões presentes nas práticas pedagógicas também auxiliam no desenvolvimento do professor de Matemática com os seus discentes, uma vez que o ajuda a compreender, problematizar e transformar sua prática, ressignificando os seus saberes, crenças e concepções para o melhor desempenho no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, cada professor é um sujeito que possui valores, sonhos pessoais e bagagem social e cultural, portanto, seus conhecimentos e experiências profissionais representam um processo complexo e singular.

Ao nos voltarmos para a Educação Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, Moraes (2020) afirma que a pesquisa e o debate nessa área têm se constituído escassa e assistemática. O autor também defende que as intenções de um grupo de trabalho presente na Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) estão caminhando rumo a esse campo investigativo, no sentido de problematizar o ensino e a aprendizagem de Matemática e, por meio disso, discuti-la e compreendê-la.

A partir desses apontamentos, como as produções científicas colombianas abordam a Educação Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, contribuindo, dessa forma, para a reflexão e aprimoramento das práticas docentes?

Nesse sentido, esta pesquisa objetivou analisar criticamente os artigos da Colômbia que discutem a Educação Matemática nesses anos escolares. Especificamente, pretendeu-se investigá-los com base em três categorias principais: i) abordagem metodológica; ii) foco temático; iii) conteúdos utilizados. Obtendo um



aprendizado mais amplo dessas publicações, assim como suas contribuições para a Educação Matemática, será possível relacionarmos esses conhecimentos com outros estudos da área, publicados no Brasil.

Assim, organizamos este artigo em três sessões: os referenciais teóricos, os caminhos metodológicos possíveis e as análises.

Metodologia

A presente investigação ocorreu em forma de pesquisa bibliográfica, baseando-se em estudos de Prodanov e Freitas (2013). Os autores consideram que esse método ocorre quando o estudo é elaborado, exclusivamente, a partir de materiais publicados, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com toda a fonte bibliográfica existente.

Atentando-se ao site da REDIB – *Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico* (2020), podemos observar que a *Uni-pluriversidad* é uma revista científica colombiana que possui reconhecimento internacional. Essa é coordenada pela Facultad de Educación da Universidad de Antioquia e, portanto, publica debates, pesquisas e abordagens de pesquisadores, intelectuais, professores e administradores que pertencem ao campo da educação. Suas publicações englobam pesquisas e relatos de experiência, os quais nos fornecem colaborações didáticas e pedagógicas, incluindo diversas áreas da Educação. As propostas envolvem a melhoria dos processos educacionais, o maior bem-estar dos sujeitos envolvidos e o florescimento de teorias e métodos necessários à transformação científica que buscamos na Educação.

Ao examinarmos, também, o site da *SciELO – Scientific Electronic Library Online*, podemos notar que a *SciELO Colombia* é uma biblioteca virtual que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos colombianos em todas as áreas de conhecimento. Seu objetivo principal é disponibilizar o acesso por completo às organizações de periódicos e aos textos de artigos, na íntegra, por meio de índices de pesquisa e formulários.

Dessa forma, selecionamos como fonte de dados a revista *Uni-Pluriversidad* e a base de indexação *SciELO Colombia*. Em primeiro momento escolhemos a *SciELO* por ser uma base que possui as principais revistas qualificadas da Colômbia, conquanto que, para complementar com outros periódicos e que pertençam a Faculdades de Educação com reconhecimento internacional, designamos, portanto, a revista *Uni-Pluriversidad*. Por meio dessas, buscamos identificar os elementos utilizados pelos autores em suas pesquisas, obtendo, dessa maneira, um aprendizado mais amplo dessas investigações desenvolvidas e publicadas na Colômbia. O intuito foi compreender as características dos artigos com essa temática, dispostos nessas bases de dados.

Em contrapartida, Prodanov e Freitas (2013) ainda nos alertam que, na pesquisa bibliográfica, é necessário realizar uma verificação sobre a veracidade e confiabilidade das fontes a serem consultadas, de forma a observar possíveis incoerências que possam apresentar. Todavia, os artigos científicos da *SciELO* e da *Uni-Pluriversidad*, antes de estarem disponíveis para consulta, passam por revisão de pares, isto é, foram obrigatoriamente avaliados por mestres e doutores de importantes universidades. Assim, ao consultá-los, podemos considerá-los fontes seguras e confiáveis para informação e análise.

O primeiro passo foi realizar um levantamento bibliográfico de todas as publicações acadêmicas online, disponíveis na Revista *Uni-pluriversidad* e na *SciELO Colombia*, pautadas na temática de Educação Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino



Fundamental. Para tal, iniciou-se a busca percorrendo o sumário de todas as edições, realizando uma leitura dos títulos e resumos dos arquivos disponíveis, de modo a selecionar os cabíveis de catalogação e análise. Uma vez identificados, realizou-se a leitura desses, na íntegra, com o objetivo de constatar os elementos abordados e, posteriormente, realizar análise com estes.

Para melhor organização e entendimento, elaboramos quadros com os artigos selecionados e, posteriormente, sintetizamos as análises e as principais considerações sobre eles, com o auxílio e a elaboração de algumas tabelas. Assim, expomos nas seções abaixo.

Organização dos artigos identificados na revista *Uni-pluriversidad e SciELO Colombia*

Mediante a presente busca, localizamos apenas 04 (quatro) publicações com a temática proposta na revista *Uni-pluriversidad* publicados antes de junho de 2022. Em princípio, acreditou-se que seriam encontrados uma quantidade mais considerável de trabalhos pautados no presente tema de investigação, pois segundo as políticas editoriais da *Uni-pluriversidad* (2020), nesta revista:

[...] Su objetivo es servir de medio de comunicación para que la comunidad de investigadores e intelectuales en el campo de la educación formulen sus propuestas e iniciativas y presenten los resultados de sus investigaciones con el fin de contribuir a mejorar los procesos docentes en todos los niveles del sistema educativo, tanto en los referidos a la formación en ciencias sociales y humanas como en los propios de la formación en las ciencias experimentales y las matemáticas.

Entretanto, ao decorrer das buscas, observou-se um número reduzido de publicações voltadas à Educação Matemática, em especial na área da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental. Pode-se também perceber que a publicação mais antiga dessa temática na Revista é de 2019. Atentando-se aos primeiros anos da revista, a temática dos periódicos esteve mais voltada ao ensino universitário e, portanto, nesse período houveram

poucas publicações referentes à Educação Básica.

Posteriormente, ao investigarmos as publicações presentes na *SciELO Colombia*, identificamos mais 13 (treze) artigos que tratavam esse campo investigativo, onde experiências com a Educação Matemática em contextos diversos estavam elencados.

A partir disso, a fim de organizar e sistematizar esse levantamento, elaboramos quadros com as publicações por ordem do ano de produção, bem como o nome dos autores e as instituições/países associadas a eles, conforme elencamos no Quadro 1 no Quadro 2.



Quadro 1 – Artigos publicados na revista Uni-pluriversidad, voltados à área da Educação Matemática na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental

Nº	Título	Autores (ano)	Edição	Instituição / País
1º (T1)	Experimento de enseñanza como una aproximación metodológica a la investigación en Educación Matemática	Bernabeu, M., Moreno, M. e Llinares, S. (2019)	19(2)	Universidade de Alicante / Espanha.
2º (T2)	Análisis de la interacción de maestros cuando resuelven problemas realistas conjuntamente con sus alumnos en aulas de primaria, teniendo en cuenta su experiencia docente	Sánchez-Barbero, B., Calatayud, M. e Chamoso, J. M. (2019)	19(2)	Universidade de Salamanca / Espanha
3º (T3)	Analysis of student's mathematical errors as a means to promote future primary school teacher's diagnostic competence	Larrain, M. e Kaiser, G. (2019)	19(2)	Universidade de Los Andes / Chile; Universidade de Hamburgo / Alemanha; Universidade Católica Australiana / Austrália
4º (T4)	El rol de las tareas realistas en la interpretación del residuo de la división aritmética	Zapata-Cardona, L. (2020)	20(2)	Universidad de Antioquia / Colômbia

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Quadro 2 – Artigos localizados na SciELO Colombia, voltados à área da Educação Matemática na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental.

nº	Título	Autores / ano	Edição	Instituição / País
1º (T5)	Una aproximación al proceso de comprensión de los numerales por parte de los niños: relaciones entre representaciones mentales y representaciones semióticas	Castaño-García, J. (2008)	7(3)	Pontificia Universidad Javeriana / Colômbia
2º (T6)	El Bilingüismo de los Niños Sordos de Colombia en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el primer año de escuela primaria	Corredor, O. L. L. e Calderon, D. I. (2010)	12(2)	Universidad Distrital Francisco José de Caldas / Colômbia
3º (T7)	Estrategias de intervención con maestros centradas en la construcción de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias	Vega, V. V. e Sevilla, Y O. (2012)	30(1)	Universidad del Valle / Colômbia
4º (T8)	Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años	Machacon, L. M. N., Beltran, Y. H. e Claros, J. A. V. (2013)	11(2)	Universidad Autónoma de Manizales / Colômbia
5º (T9)	Representaciones infantiles sobre las notaciones numéricas	Canellas, A. M. e Rasetto, M. J. (2013)	33	Universidad Nacional del Comahue / Argentina
6º (T10)	Exploración de diferencias de género en los predictores de dominio general y específico de las habilidades matemáticas tempranas	Mendizabal, E. A. e Guzman, J. I. N. (2016)	23(2)	Universidad de Cádiz / Espanha
7º (T11)	El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas	Aristizabal, J. H., Colorado, H. e Gutierrez, H. (2016)	12(1)	Universidad del Quindío / Colômbia



Continuação Quadro 2.

nº	Título	Autores / ano	Edição	Instituição / País
8º (T12)	La comprensión del valor de posición en el desempeño matemático de niños	Rodriguez, D. A. M. (2016)	34(3)	Universidad del Valle / Colômbia
9º (T13)	Efectos de un dominó digital adaptado sobre la resolución de problemas de suma	Gris, G., Souza, S. R. e Carmo, J. S. (2018)	11(2)	Universidade Federal de São Carlos; Unidade Estadual de Londrina / Brasil
10º (T14)	Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto	Montero, L. V. e Mahecha, J. A. (2020)	11(26)	Universidad Arturo Prat / Chile
11º (T15)	Procesos de visualización en la resolución de problemas de matemáticas en básica primaria apoyados en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC	Zuluaga, H. G., Zapata, J. H. A. e Penagos, J. A. R. (2020)	16(1)	Universidad del Quindío / Colômbia
12º (T16)	Memoria de trabajo y habilidades matemáticas en estudiantes de educación básica	Hernandez-Suarez, C. A., Mendez-Umaña, J. P. e Jaimes-Contreras, L. A. (2021)	40	Universidad Francisco de Paula Santander; Universidad Cooperativa de Colombia Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito / Colômbia
13º (T17)	Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar	Burbano-Pantoja, V. M. Á, Munévar-Sáenz, A. e Valdivieso-Miranda, M. A. (2021)	11(3)	Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; Escuela Normal Superior Sor Josefa del Castillo y Guevara / Colômbia

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Análise dos resultados e discussões

Após a primeira organização acima, evidenciamos a abordagem metodológica, o foco temático e os conteúdos utilizados para investigação conforme a elaboração de tabelas. Dessa forma, tivemos mais facilidade em sintetizar essas informações. Com o propósito de estabelecer possíveis conexões entre os artigos e apontarmos às diferentes formas em que foram categorizados, ilustramos brevemente alguns deles, buscando confirmá-los à respectiva distribuição. Apresentamos, assim, às subseções abaixo.

Categorização quanto a abordagem metodológica

A utilização da metodologia constitui-se como um importante elemento caracterizador de publicações científicas. Seu emprego possibilita a busca da solução de um problema

estabelecido e o cumprimento de objetivos inseridos à produção de conhecimento, por meio de métodos e técnicas adotadas. Nesse sentido, a abordagem de um estudo é realizada mediante as variáveis consideradas, podendo classificar-se como quantitativa e qualitativa (Gil, 2002).

A pesquisa de abordagem quantitativa é objetiva e baseada na quantificação. Assim, frequentemente, ela é realizada por meio de questionários e, posteriormente, o tratamento das informações ocorre por meio de critérios estatísticos, os quais servem de parâmetros para definir o universo abordado, respondendo, por fim, a problemática pesquisada (Dias, 2000). Em contrapartida, a pesquisa qualitativa é fundamentada em análises não quantitativas, caracterizando uma maior hipó-



tese subjetiva ao pesquisador. Serve de instrumento para compreender, descrever, classificar e explicar fenômenos, assim como possíveis relações entre as variáveis, no intuito de explicar o porquê (Gil, 2002).

Ainda, para o êxito dos objetivos propostos, os elementos investigados podem ser trabalhados de forma mista numa pesquisa, caracterizando-a como quali-quantitativa. Assim, essa abordagem ocorre quando os dados quantitativos podem ser coletados e tratados de maneira qualitativa, ocorrendo assim uma cooperação mútua entre as abordagens (Demo, 1995).

Atentando-se às informações acima, apontamos os artigos identificados nessa pesquisa quanto à categorização de abordagem quantitativa, qualitativa e quali-quantitativa, conforme a Tabela 1:

Tabela 1 – Distribuição da abordagem metodológica utilizada pelos autores

Abordagem	Publicações	Nº (%)
Quantitativa	T8, T10, T16, T17	04 (23,529%)
Qualitativa	T1, T3, T4, T5, T6, T12, T14, T15	08 (47,059%)
Quali-Quantitativa	T2, T7, T9, T11, T13	05 (29,412%)

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Ao analisarmos a tabela acima, podemos observar que quatro publicações identificadas utilizaram abordagem quantitativa. Entre elas, duas empregaram baterias de exame para avaliar comportamentos individuais de estudantes, de modo a relacioná-los ao rendimento matemático deles (T8 e T16). Nesse sentido, explicitamos como ocorreu a T16, na qual se objetivou avaliar a medição da capacidade matemática relacionada à memória do trabalho. Para estudá-las, os autores utilizaram a Bateria de Avaliação Neuropsicológica Infantil e um teste de competências matemáticas num

grupo de alunos do Ensino Primário. Ao analisar os dados, descobriram uma correlação significativa entre a memória de trabalho e as capacidades matemáticas do grupo avaliado. Por fim, eles enfatizam que uma formação da amplitude da memória do trabalho pode reforçar significativamente as capacidades matemáticas dos estudantes (Hernández-Suárez, Méndez-Umaña e Jaimes-Contreras, 2021).

Ainda em relação aos artigos publicados de abordagem quantitativa, considera-se relevante destacar a T17. Essa objetivou estabelecer a influência do método montessoriano no fortalecimento do pensamento lógico-matemático em crianças da terceira série de uma instituição educacional colombiana. As informações foram coletadas em diário de campo por observação direta e teste input-output, os dados foram processados com o software SPSS e as hipóteses foram verificadas com o teste de Wilcoxon. Os resultados mostraram que o método Montessori, incorporado em uma sequência didática, influenciou significativamente no aprendizado dos estudantes em relação aos conteúdos de adição e subtração de números naturais. Dessa forma, os autores enfatizam que esse método promove uma aprendizagem significativa no ambiente escolar (Burbano-Pantoja, Munévar-Saéñz e Valdivieso-Miranda, 2021).

Entre as produções identificadas, 08 dessas adotaram abordagem qualitativa, nas quais duas utilizaram entrevistas como instrumento para coleta de dados (T4 e T6), enquanto que duas valeram-se da análise de materiais (T5 e T12). Por fim, quatro das pesquisas nos proporcionam reflexões de algumas práticas que podemos desenvolver em sala de aula de modo a aprimorar a aprendizagem relacionada à resolução de problemas (T1, T3, T14 e T15).

Dentre as que utilizaram entrevistas para análise, aprofundaremos na T6. Corredor e



Calderón (2010) tiveram como propósito buscar os aspectos discursivos e matemáticos que afetam a formação inicial de crianças surdas no ensino de matemática e, para isso, entrevistaram três professores de primeira série, os quais atendiam esse público. A análise didática revelou algumas dificuldades decorrentes do processo de ensino e aprendizagem. Assim, com base em aspectos linguísticos, as autoras propuseram uma formulação de currículos para as áreas de linguagem e matemática nos primeiros níveis de escolaridade.

Os artigos T5 e T12 realizaram-se através da análise de materiais. O primeiro apoiou-se nos trabalhos de Duval (2004) sobre a operação de conversão entre registros semióticos para analisar os estudos sobre transcodificação numérica, ressaltando a atividade operativa das crianças para o sistema de numeração decimal (Castaño-García, 2008). O último mencionado discute uma revisão dos resultados teóricos mais significativos em estudos para a compreensão do conteúdo de valor da posição numérica. Desse modo, descreve as habilidades e instrumentos mais representativos para avaliar as crianças, em conjunto das intervenções didáticas, tendo em vista a análise de alguns modelos teóricos que explicam o desenvolvimento da compreensão desse conceito (Rodríguez, 2016).

Entre as publicações que refletem sobre ações docentes relacionadas à resolução de problemas, consideramos relevante destacar como ocorreu a T15. O objetivo da pesquisa foi analisar as incidências dos ambientes de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para a resolução de problemas, a partir de processos de visualização, em um grupo de estudantes. De tal modo, em consonância com a categorização das tarefas propostas, verificou-se que, por meio da utilização de softwares educacionais, a visualização desempenha um papel muito importante na resolução de problemas (Zuluaga e Zapata, 2020).

Por último, identificamos 05 (cinco) artigos que trabalharam de forma quali-quantitativa, dos quais os três primeiros (T2, T7 e T9) estavam mais voltados à Formação de Professores, enquanto que os dois últimos (T11 e T13) à área de Ensino e Aprendizagem. Um fato interessante é que os dois últimos adotaram estratégias lúdicas, de modo que trataram os dados quantitativos de maneira qualitativa, apontando, posteriormente, as possíveis contribuições para o enriquecimento da aprendizagem. Assim, consideramos relevante destacar como ocorreram essas pesquisas, ressaltando a maneira como nos sensibilizam a utilizar essas estratégias em sala de aula.

No artigo T11, investigou-se diferentes competências e relações para reforçar o aprendizado das quatro operações básicas da Matemática em alunos de quinto ano do Ensino Fundamental. Assim, os autores utilizaram duas turmas: na primeira, empregaram estratégias didáticas envolvendo uma série de jogos que tratavam as quatro operações; na segunda, utilizou-se o método tradicional. Após esses procedimentos, aplicou-se o mesmo teste nas duas turmas para avaliar a aprendizagem dos alunos, verificando que, na sala em que foi utilizada estratégia didática, os estudantes obtiveram melhores resultados. Assim, eles sancionam que o Ensino de Matemática por meio de jogos gera maior motivação e interesse nos alunos para o conteúdo das quatro operações, incentivando os professores a utilizá-los constantemente em sala de aula (Aristizabal, Colorado e Gutierrez, 2016).

A publicação T13 avalia os efeitos do ensino de relações condicionais entre os numerais, o conjunto de pontos e as duas formas diferentes de apresentar problemas com adição, em quatro alunos de 07 anos de idade. Para isso, utilizaram o jogo digital Korsan. Avaliou-se o engajamento das crianças por meio de pré-teste, sondas, pós-testes e follow-up durante a realização dos jogos adaptados e



os resultados constataram um melhor desempenho delas na resolução de problemas. Assim, os autores afirmam que o jogo Korsan é um instrumento adequado para enriquecer a aprendizagem do proposto e, destarte, realçam que, em futuras versões dele, incluir mais elementos de enredo e estética poderia aumentar ainda mais o engajamento dos jogadores durante as suas partidas (Gris, Souza e Carmo, 2018).

Finalizando esse tópico, foi possível identificar que destacaram-se as publicações de abordagem qualitativa (47,059%). Sendo assim, podemos ressaltar que a busca do entendimento sobre os processos formativos ao professor tem sido mais abrangente e as preocupações sobre os assuntos foram bem evidenciadas. Observou-se grande anseio dos pesquisadores em realizar estudos que busquem analisar, discutir e propiciar ferramentas/propostas que possam promover melhores processos de ensino, fornecendo-nos contribuições para a aprimoramento docente.

Categorização quanto ao foco temático

Para Pavanello (2003), o professor deve ter a sua disposição um conhecimento amplo, de modo a não se limitar aos conteúdos, mas observar um conhecimento diferenciado desses, necessitando, assim, de capacitação constante. Tendo em vista que ele precisa de ações inovadoras e criativas perante os questionamentos que podem ser levantados pelos alunos, pode-se ressaltar que pesquisar é uma forma interessante de buscar novos conhecimentos. Ao investigar, indagar e conhecer outras realidades, pode-se formular novas ideias sobre assuntos relacionados à Educação ou até mesmo aprimorar os já existentes. Dessa forma, a pesquisa com foco temático na formação de professores, tanto inicial como continuada, faz-se importante para o bom desempenho dos docentes em sala de aula.

O processo de ensino e aprendizagem ocorre de diferentes formas no espaço escolar, tendo como objetivo o desenvolvimento, a capacitação e a formação do aluno enquanto futuro cidadão. O professor atua como peça chave desse sistema, mediando esse processo de forma que o aluno aprenda com objetividade. Consequente, suas práticas devem levá-lo a refletir e alcançar uma nova visão de mundo, articulando os saberes aprendidos na escola com o cotidiano (Silva e Delgado, 2018). Portanto, as pesquisas que possuem como foco temático o ensino e aprendizagem também podem contribuir para a reflexão de ações, metodologias e atividades que os professores podem vir desempenhar.

Mediante os apontamentos acima, notamos que alguns dos artigos estavam melhor focados à Formação de Professores, enquanto que outros direcionavam melhorias para o processo Ensino e Aprendizagem. Assim, expomos a distribuição desses na Tabela 2:

Tabela 2 – Categorização dos trabalhos pesquisados em focos temáticos

Foco Temático	Publicações	Nº (%)
Formação de Professores	T1, T2, T3, T5, T7, T9, T12, T14	08 (47,059%)
Ensino e Aprendizagem	T4, T6, T8, T10, T11, T13, T15, T16, T17	09 (52,941%)

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Atentando-se aos dados acima, pode-se observar que foram evidenciados 08 (oito) artigos voltados à Formação de professores, entre os quais, especificamente, somente um focou na formação inicial (T3), 03 (três) trataram a formação continuada (T1, T5 e T7) e, em 04 (quatro), trabalhou-se a formação inicial e continuada simultaneamente (T2, T9, T12 e T14). Assim, para cada uma dessas subcategorias, ilustramos um dos artigos à sua representação:



Na publicação T3, as autoras reconhecem os erros registrados pelos estudantes, durante a resolução de cálculos matemáticos, como uma fonte valiosa de estudo e análise. Assim, buscaram aperfeiçoar a competência profissional e diagnóstica de 130 professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental em formação, distribuídos em quatro universidades chilenas. Os erros cometidos em testes pelos alunos foram analisados e discutidos em grupos, com objetivo de compreender o universo do estudante e os possíveis motivos que o levam a possuir dificuldades ao efetuar cálculos e errar. Assim, algumas soluções didáticas são apresentadas (Larrain e Kaiser, 2019).

Consideramos importante representar a subcategorização da formação continuada de professores com o artigo T7, o qual descreve um processo de intervenção do qual participaram professores da pré-escola e do primeiro ano do Ensino Fundamental. Orientou-se aos docentes a oferta de um espaço para reflexão de suas práticas educativas, apoiado em conjuntos de estratégias de apoio para compreendê-las. Os participantes analisaram suas próprias modalidades de intervenção, com o objetivo de identificar aquelas que garantiriam o desenvolvimento de competências matemáticas das crianças. Ao final da pesquisa, evidenciou-se algumas transformações na concepção dos docentes em relação aos ambientes de aprendizagem e também no Ensino de Matemática (Vega e Sevilla, 2012).

Para exemplificar um dos artigos que tratam da formação inicial e continuada simultaneamente, consideramos relevante explicar o T2. A pesquisa objetivou comparar o modo de interação de dois professores com estudantes durante a resolução de problemas realistas, no qual um possuía experiência de anos em sala de aula e outro foi considerado novato. Para isso, levou-se em consideração os processos promovidos, o grau de participação dos alunos e a experiência dos professores. Os resultados mostraram que o professor mais experiente

promoveu melhor raciocínio nos alunos que o novato, fazendo uma interpretação mais realista dos problemas, resultando nos estudantes melhores níveis de interesse destinados à resolução de problemas. Assim, os autores estabelecem algumas reflexões e considerações para a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática (Sánchez-Barbero, Calatayud e Chamoso, 2019).

Referindo-se ainda a tabela acima, podemos notar que foram identificados 09 (nove) publicações que se focaram à temática do Ensino e Aprendizagem em Matemática. Algumas dessas são experiências exitosas que aprimoraram o grau de interesse dos alunos pelos conteúdos abordados. Dentre esses, apenas um focou em alunos da Educação Infantil (T10), 06 (seis) focaram em alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental (T4, T6, T11, T13, T15, T16 e T17) e um trabalhou com os dois níveis simultaneamente (T8). Com base nisso, explicitamos com maior profundidade uma das publicações que foram enquadradas nessas subcategorizações:

A T10 estudou as diferenças de gênero (masculino e feminino) do conhecimento matemático inicial em 200 alunos de cinco anos de idade, avaliando algumas variáveis preditivas deles: alfabetização emergente, inteligência fluida, memória de curto prazo e funções executivas. Durante a análise, os dados evidenciaram que não houve um padrão característico com base no gênero. Assim, os autores enfatizam que ela não é significativa para relacionar as variáveis de domínio geral e específico às habilidades matemáticas iniciais (Mendizabal e Guzman, 2016).

Escolhemos a publicação T4 para ilustrar o foco temático do ensino e aprendizagem nos anos iniciais do Ensino Fundamental, escrito por Zapata-Cardona (2020). Nessa experiência, estudou-se a contribuição de situações-problemas para a compreensão do restante de divisão aritmética. Participaram três alunos de



06 a 10 anos, os quais entrevistados em ambiente externo ao espaço escolar, resolveram um teste envolvendo o conteúdo mencionado. A autora utilizou algumas ferramentas para tornar visíveis as estratégias utilizadas por eles na modelagem na tarefa proposta. Através dos resultados ela ressaltou que as situações-problemas, envolvendo aplicações de uso cotidiano, promovem exploração, construção e implementação espontânea de algoritmos nos alunos, tendo assim potencial para aprimorar a modelagem e a matematização do conteúdo mencionado.

Por último, atentando-se as pesquisas que estudaram processos de ensino e aprendizagem em crianças tanto da Educação Infantil como dos anos iniciais do Ensino Fundamental, temos a pesquisa T8. Essa teve o propósito determinar a correlação existente entre o perfil psicomotor e rendimento lógico-matemático em 389 crianças de 4 a 8 anos, matriculadas em oito instituições públicas colombianas. Assim, os pesquisadores avaliaram o perfil dos estudantes por meio da bateria de testes de Vitor da Fonseca e o rendimento dos estudantes mediante o procedimento acadêmico, durante o período de aplicação. Através das análises estatísticas, encontraram, assim uma correlação direta entre o perfil psicomotor e o rendimento lógico-matemático desses (Machacon, Beltran e Claros, 2013).

De acordo com os dados da Tabela 2, podemos observar que quase não há diferença na quantidade de artigos encontrados de um foco para o outro. Embora tenhamos apontado mais publicações ligadas ao Ensino e Aprendizagem (52,941%), não houve quase diferença dos que estavam melhor direcionados para a Formação de Professores (47,059%). Tendo em vista que uma melhor formação profissional docente resulta em melhores processos de Ensino e Aprendizagem e vice-versa, podemos ressaltar que estas áreas se relacionam, sendo ambas importantes para a capacitação docente. Assim, ficamos satisfeitos ao analisar

que, diante desta pesquisa, existe um equilíbrio dos pesquisadores em publicar artigos que colaborem com a melhoria dos dois focos temáticos. Vale ressaltar que todas elas buscaram enriquecer a Educação Matemática, seja por meio de reflexões e possibilidades de transformações e/ou inovações na prática docente, seja pela análise de dados que podem interferir nos processos de ensino e aprendizagem.

Categorização quanto aos conteúdos

Indicamos ainda que os artigos apontavam para o desenvolvimento de conteúdos vinculados a Geometria e Números, conforme a Tabela 3

Tabela 3 – Conteúdos investigados nas pesquisas identificadas

Conteúdo	Publicações	Nº (%)
Geometria	T1	01 (5,882%)
Números	T3, T4, T5, T6, T9, T10, T11, T12, T13, T17	10 (58,824%)
Não Especificado	T2, T7, T8, T14, T15, T16	06 (35,294%)

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Somente um dos artigos trouxe-nos reflexões e contribuições para aprimorar o Ensino de Geometria (T1). Neste, os autores Bernabeu, Moreno e Llinares (2019) nos propõem uma abordagem metodológica, a qual consiste numa sequência didática para introduzirmos o conceito de Polígono com estudantes do terceiro ano. Foi também evidenciando como ocorreu a experiência deles ao trabalharem essa sequência com uma turma.

Entre as publicações, podemos ressaltar que mais da metade delas trabalharam conteúdos envolvendo Números. Dentre essas, cinco trataram as formas de representação numérica (T5, T6, T9, T10, T12), duas sobre adição (T13), uma sobre multiplicação e adição (T17), uma focou na divisão (T4) e duas



nas quatro operações simultaneamente (T3, T11). Ilustramos assim o T9, o qual pretendeu realizar um aporte teórico para a formação docente, investigando como as crianças registram suas primeiras escritas numéricas para uma determinada quantidade, destacando como elas evoluem nessas aprendizagens posteriormente e de que forma fazem a utilização desses conhecimentos no dia a dia (Canellas e Raseto, 2013).

Apontamos também 06 (seis) artigos que não trabalharam especificamente conteúdos de somente um eixo temático. Por exemplo, lendo o T2, podemos ver que a lista de exercícios trabalhada pelos pesquisadores elencou questões direcionadas ao Números e Grandezas e Medidas, enquanto o T7 inseriu vários eixos simultaneamente. Também houve trabalhos que não forneceram as informações necessárias para identificarmos os conteúdos que foram elencados. É interessante ressaltar um ponto comum de todas as pesquisas que foram enquadradas nessa categorização: tiveram o propósito de avaliar professores e alunos

durante a análise, mesmo que em diferentes procedimentos e circunstâncias.

Um fato que nos causou satisfação foi a especial presença de publicações direcionadas ao Ensino de Números, uma vez que Pires (2013) explicita que o aprendizado das operações fundamentais da Matemática sempre foi um dos principais objetivos que os docentes dos anos iniciais tiveram em relação aos seus discentes. Assim, tendo em vista esses conteúdos servem de alicerce para todos os outros conteúdos matemáticos, a diversidade de investigações direcionadas a essa área nos proporciona diversos encaminhamentos metodológicos às nossas práticas. Todavia, um fato que nos preocupou foi a ausência de publicações conduzidas, em específico, a outros eixos temáticos nessas etapas escolares, como Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, sem contar que apenas um desses trabalhou Geometria. Essa constatação realça uma escassez de investigações nesses eixos temáticos.

Considerações finais

Relembrando nosso objetivo, essa pesquisa buscou discutir a Educação Matemática na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, obtendo um conhecimento mais amplo dos autores que tiveram seus trabalhos científicos publicados em revistas colombianas. Ao longo da investigação e seleção, também identificamos várias publicações que abrangiam outras áreas da educação, tais como Ciências Biológicas, Ciências Sociais e Língua Portuguesa, ligadas a diferentes etapas da vida escolar.

A realização de um trabalho em forma de pesquisa bibliográfica não se constitui como uma tarefa trivial, pois nem todas as informações que gostaríamos de investigar situam-se

no resumo das publicações, tendo que, por algumas vezes, lê-las na íntegra. Atentando-se ainda a Prodanov e Freitas (2013), nesse tipo de pesquisa, vários fatores contribuem para a deformação das informações, sendo uma delas a hipótese de o pesquisador interpretar erroneamente aquilo que as fontes explanam. Dessa forma, é interessante ressaltar que a categorização e análise dos artigos apontados ocorreu integralmente conforme a nossa interpretação sobre elas.

Poderíamos, ainda, futuramente, enquadrar os artigos evidenciados segundo outras categorizações, como, por exemplo, os procedimentos técnicos utilizados pelos autores, assim como os instrumentos, estabelecendo as



diferentes relações entre elas. Também poderíamos ver quais os anos escolares tiveram mais pesquisas relacionadas a esta área.

A partir do levantamento das produções acadêmicas, um fato relevante que foi observado é a carência de trabalhos relacionados a área de Educação Matemática, ainda mais quando consideramos somente a Educação Infantil e anos iniciais. Mediante isso, almeja-se que esse tenha valorizado as publicações já existentes nessa área, ao reafirmamos suas iniciativas, propostas e resultados que buscam melhoria para os processos de ensino, colaborando diretamente na formação de professores. Nesse sentido, corrobora Passos (2006)

[...] consideramos a formação docente numa perspectiva de formação contínua e de desenvolvimento profissional, pois pode ser entendida como um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso que envolve múltiplas etapas e instâncias formativas. Além do crescimento pessoal ao longo da vida, compreende também a formação profissional (teórico-prática) da formação inicial — voltada para a docência e que envolve aspectos conceituais, didático-pedagógicos e curriculares — e o desenvolvimento e a atualização da atividade profissional em processos de formação continuada após a conclusão da licenciatura. A formação contínua, portanto, é um fenômeno que ocorre ao longo de toda a vida e que acontece de modo integrado às práticas sociais e às cotidia-

nas escolares de cada um, ganhando intensidade e relevância em algumas delas. (p. 95)

Enquanto professores, nossas reflexões sobre as ações da rotina escolar devem ser constantes, constituindo-se como extrema importância para evoluirmos, a cada dia, nossa metodologia profissional. Assim, esperamos que esse trabalho aporte a sensibilização dos professores sobre a busca constante de autoformação, refletindo sobre suas práticas pedagógicas, de forma a problematizar, compreender e transformá-la sempre que possível. Tendo em vista a defasagem de artigos que contribuem para o aprimoramento de Grandezas e Medidas, assim como Probabilidade e Estatística nesses anos escolares, como sugestão, propomos que sejam publicados pesquisas e/ou relatos de experiência que envolvam estes eixos temáticos, de forma a também contribuir para o ensino destes conteúdos.

Por fim, é interessante ressaltar que, ao pesquisarmos e analisarmos os artigos voltados desta área para outras etapas de ensino, como os anos finais do Ensino Fundamental e o Ensino Médio, por exemplo, as mesmas categorizações que foram inseridas nessa pesquisa, poderão possuir um outro destaque. Caso utilizemos outras fontes de dados para a mesma etapa de ensino e categorização, pontos diferentes dos que foram evidenciados nesse artigo poderão predominar. Assim, também ansiamos que, ao final dessa leitura, outras pesquisas bibliográficas, diretamente ou indiretamente relacionadas a essa, sejam instigadas e ampliadas, de modo a contribuir com a evolução da Educação Matemática.

Referências

- Aristizabal, J. H., Colorado, H. e Gutierrez, H. (2016). El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. *Sophia*, 12(1), 117-125. <http://www.scielo.org.co/pdf/sph/v12n1/v12n1a08.pdf>
- Barreto, M. G. B. e Prado, M. E. B. B. (2018). Um diálogo sobre práticas na formação dos professores que ensinam



- matemática. *TANGRAM - Revista de Educação Matemática*, 1(2), 39-58. <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/7316>.
- Bernabeu, M., Moreno, M. e Llinares, S. (2019). Experimento de enseñanza como una aproximación metodológica a la investigación en Educación Matemática. *Uni-pluriversidad*, 19(2), 103-123. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.19.2.07>
- Burbano-Pantoja, V. M. Á, Munévar-Sáenz, A. e Valdivieso-Miranda, M. A. (2021). Influencia del método Montessori en el aprendizaje de la matemática escolar. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 11(3), 555-568. <https://doi.org/10.19053/20278306.v11.n3.2021.13354>
- Canellas, A. M. e Rassetto, M. J. (2013) Representaciones infantiles sobre las notaciones numéricas. *TED*, 33, 87-101. <https://doi.org/10.17227/01213814.33ted87.101>.
- Carmona-Mesa, J. A., Cardona Zapata, M. E., & Castrillón-Yepes, A. (2020). Estudio de fenómenos físicos en la formación inicial de profesores de Matemáticas. Una experiencia con enfoque STEM. *Uni-Pluriversidad*, 20(1), 18-38. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.20.1.02>
- Carvalho, J. B. P. (2000). As propostas curriculares de matemática. In: Barreto, E. S. S. (Org.). *Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras* (2ª. ed., p. 91-125). Autores Associados.
- Castaño-García, J. (2008). Una aproximación al proceso de comprensión de los numerales por parte de los niños: relaciones entre representaciones mentales y representaciones semióticas. *Universitas Psychologica*, 7(3), 895-907. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672008000300021.
- Corredor, O. L. L. e Calderon, D. I. (2010). El Bilingüismo de los Niños Sordos de Colombia en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el primer año de escuela primaria. *Colombian Applied Linguistics*, 12(2), 9-24. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-46412010000200002
- DEMO, P. (2000). *Metodologia do conhecimento científico*. Atlas.
- DIAS, C. (2000). Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. *Informação e sociedade*, 10(2), 1-12. url: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/ies/article/view/330/252>
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa* (4ª Ed). Atlas.
- Gris, G., Souza, S. R. e Carmo, J. S. (2018). Efectos de un dominó digital adaptado sobre la resolución de problemas de suma. *CES Psicología*, 11(2), 111-127. <https://doi.org/10.21615/cesp.11.2.10>
- Hernandez-Suarez, C. A., Mendez-Umaña, J. P. e Jaimes-Contreras, L. A. (2021). Memoria de trabajo y habilidades matemáticas en estudiantes de educación básica. *Revista Científica*, 40, 63-73. <https://doi.org/10.14483/23448350.15400>
- Ibiapina, I. M. L. M. (2008). *Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos*. Líber Livro Editora.
- Jelinek, K. R. e Adam, M. V. S. (2020). Alfabetização Matemática entrelaçada à Literatura Infantil: um estudo da percepção de professores alfabetizadores. *TANGRAM - Revista de Educação Matemática*, 3(1), 46- 61. <http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/tangram/article/view/11038>
- Larrain, M. e Kaiser, G. (2019). Analysis of Students' Mathematical Errors as a Means to Promote Future Primary School Teachers' Diagnostic Competence. *Uni-pluriversidad*, 19(2), 17-39. <https://doi.org/10.17533/udea.unipluri.19.2.02>
- Machacon, L. M. N., Beltran, Y. H. e Claros, J. A. V. (2013). Correlación entre perfil psicomotor y rendimiento lógico-matemático en niños de 4 a 8 años. *Revista Ciencias de la Salud*, 11(2), 185-194. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732013000200004#:~:text=Finalizada%20esta%20investigaci%C3%B3n%2C%20se%20concluye,la%20adquisici%C3%B3n%20de%20capacidades%20acad%C3%A9micas.
- Mendizabal, E. A. e Guzman, J. I. N. (2016). Exploración de diferencias de género en los predictores de dominio general y específico de las habilidades matemáticas tempranas. *Suma Psicologica*, 23(2), 71-79. <https://doi.org/10.1016/j.sumpsi.2016.04.001>



- Montero, L. V. e Mahecha, J. A. (2020). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. *Praxis & Saber*, 11(26), e9862. <https://doi.org/10.19053/22160159.v11.n26.2020.9862>
- Moraes, J. C. P. (2020). A presença da educação infantil em componentes obrigatórios de Educação Matemática em cursos de Pedagogia nas Universidades Federais do Sul do Brasil. *Vidya*, 40(2), 5-21. <https://doi.org/10.37781/vidya.v40i2.3308>
- Moretti, V. D. e Souza, N. M. M. (2015). *Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Princípios e Práticas Pedagógicas*. Cortez Editora
- Ocampo-Arenas, M. C., & Parra-Zapata, M. M. (2022). Una experiencia de modelación matemática en educación primaria en un contexto de Educación Ambiental. *Uni-Pluriversidad*, 22(1), 1-16. <https://doi.org/10.17533/udea.uniupluri.348824>
- Pavanello, R. M. A. (2003). Pesquisa na Formação de Professores de Matemática para a Escola Básica. *Educação Matemática em Revista*. 10(15), 8-13.
- Passos, C. B. et al. (2006) Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: Uma meta-análise de estudos brasileiros. *Quadrante - Revista de Investigação em Educação Matemática*, 15(1&2), 193-219. http://www.apm.pt/files/_09_lq_47fe12e32858f.pdf.
- Pires, C. M. C. (2013). *Como eu ensino: Números Naturais e Operações*. Melhoramentos.
- Políticas editoriales Uni-pluriversidad. Facultad de Educación: Universidad de Antioquia. <http://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/announcement/view/456>.
- Prodanov, C. C., Freitas, E. C (2013). *Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico*. 2. ed. Feevale.
- Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico. Revista Uni-pluriversidad (2021). Universidad de Antioquia. url: redib.org/Record/oai_revista647-revista-uni-pluriversidad/Description#tabnav
- Revista Uni-pluriversidad (2021). Universidad de Antioquia: Facultad de Educación. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip>.
- Rodriguez, D. A. M. (2016). La comprensión del valor de posición em el desempeño matemático de niños. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 34(3), 441-456. <https://doi.org/10.12804/apl34.3.2016.01>
- Sánchez-Barbero, B., Calatayud, M. e Chamoso, J. M. (2019). Análisis de la interacción de maestros cuando resuelven problemas realistas conjuntamente con sus alumnos en aulas de primaria, teniendo en cuenta su experiencia docente. *Uni-pluriversidad*, 19(2), 40-59. <https://doi.org/10.17533/udea.uniupluri.19.2.03>
- SciELO: Colombia. Universidad Nacional de Colombia: Facultad de Medicina, 2021. <http://www.scielo.org.co/>
- Silva, E. A. e Delgado, O. C. (2018). O processo de ensino-aprendizagem e a prática docente: reflexões. *Espaço Acadêmico*, 8(2), 40-52. url: <https://multivix.edu.br/wp-content/uploads/2019/04/revista-espaco-academico-v08-n02-artigo-03.pdf>
- Vega, V. V. e Sevilla, Y. O. (2012). Estrategias de intervención con maestros centradas en la construcción de espacios educativos significativos para el desarrollo de competencias. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 30(1), 93-107. url: scielo.org.co/pdf/apl/v30n1/v30n1a08.pdf
- Zapata-Cardona, L. (2020). El rol de las tareas realistas en la interpretación del residuo de la división aritmética. *Uni-pluriversidad*, 20(2). e2020204. <https://doi.org/10.17533/udea.uniupluri.20.2.04>.
- Zuluaga, H. G., Zapata, J. H. A. e Penagos, J. A. R. (2020). Procesos de visualización en la resolución de problemas de matemáticas en básica primaria apoyados en ambientes de aprendizaje mediados por las TIC. *Sophia*, 16(1), 120-132. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.16v.1i.975>

