

FACTORES DETERMINANTES DEL BAJO RENDIMIENTO EN MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA: UNA REVISIÓN CRÍTICA

Lesbia Lucía López Conde¹

lesbialope21@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1801-4905>

Institución Educativa

José María Córdoba de Montelíbano

Colombia

Recibido: 04/08/2025

Aprobado: 28/08/2025

RESUMEN

La enseñanza de la Matemática en básica primaria es fundamental, dado que en la etapa inicial se desarrollan habilidades como el pensamiento lógico, la capacidad para la resolución de problemas y el razonamiento crítico; en este sentido, mantener un buen rendimiento académico en esta área constituye una tarea que se debe cumplir por parte de los estudiantes con la orientación de los docentes, aunque es necesario decir que, según los resultados de estudios recientes que emplean pruebas estandarizadas, esto no está ocurriendo así, pues existen factores que se configuran como obstáculos para la motivación y participación en las actividades propuestas por los docentes, evidenciando la necesidad de estudiar este fenómeno y contar con información que permita diseñar acciones pedagógicas y didácticas para la superación del bajo rendimiento en el área de Matemáticas. Por lo anterior, este artículo de revisión tiene como objetivo analizar y sintetizar las causas que contribuyen al bajo rendimiento en esta área entre los estudiantes de educación básica primaria, considerando factores pedagógicos, socioeconómicos, emocionales y contextuales que afectan el aprendizaje. Para esto, se propone como método la revisión crítica, la cual permite reseñar informes, artículos e investigaciones que se hayan publicado en los últimos cinco años (2020-2025) acerca de las categorías de análisis que se han seleccionado: factores pedagógicos,

¹ Lesbia Lucia López Conde, Licenciada en Matemáticas y Física de la universidad de Córdoba, Magíster en Ciencias de la educación de la UMECIT. Docente en zona rural del municipio de Montelíbano-Córdoba, con 15 años de experiencia en el trabajo de aula.

socioeconómicos, contextuales, entre otros, que se consideren como causas del bajo rendimiento en Matemáticas en el nivel de básica primaria. Los resultados de la revisión crítica permiten concluir que el rendimiento académico es integral y que, por lo tanto, cuando se presentan fallas en el desempeño estudiantil, se debe hacer un análisis que abarque diferentes dimensiones el proceso formativo y no centrarse únicamente en el estudiante, sino en su entorno familiar, social y escolar, además de los aspectos institucionales como las metodologías tradicionales que desmotivan a los estudiantes.

Palabras clave: Matemáticas, rendimiento académico, educación básica primaria.

DETERMINANTS OF POOR PERFORMANCE IN MATHEMATICS IN PRIMARY BASIC EDUCATION: A CRITICAL REVIEW

ABSTRACT

The teaching of Mathematics in primary education is fundamental, as this initial stage develops skills such as logical thinking, problem-solving ability, and critical reasoning. In this regard, maintaining good academic performance in this area constitutes a task that students must fulfill with the guidance of teachers. However, it is necessary to state that, according to the results of recent studies using standardized tests, this is not happening. Factors emerging as obstacles to motivation and participation in activities proposed by teachers, highlighting the need to study this phenomenon and have information available to design pedagogical and didactic actions to overcome low performance in Mathematics. Therefore, this review article aims to analyze and synthesize the causes contributing to low performance in this area among primary education students, considering pedagogical, socioeconomic, emotional, and contextual factors that affect learning. For this purpose, a critical review is proposed as the method, which allows for summarizing reports, articles, and research published in the last five years (2020-2025) on the selected categories of analysis: pedagogical, socioeconomic, contextual factors, among others, which are considered causes of low performance in Mathematics at the primary education level. The results of the critical review allow us to conclude that academic performance is holistic and, therefore, when failures occur in student performance, an analysis must encompass different dimensions of the formative process. This analysis should not focus solely on the student but also on their family, social, and school environment, in addition to institutional aspects such as traditional methodologies that demotivate students.

Keywords: Mathematics, academic performance, primary basic education.

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del pensamiento lógico y crítico de los estudiantes es una de las metas formativas del sistema educativo colombiano, por lo que desde la educación básica primaria se contempla la inclusión de áreas y asignaturas obligatorias que, desde su epistemología y su didáctica, persiguen estos fines, siendo una de estas la Matemática, en la cual se busca la comprensión de conceptos matemáticos básicos, entre los cuales se pueden mencionar las llamadas operaciones básicas como la suma y la resta, así como el manejo de figuras geométricas, conceptos que se consideran la base para que los estudiantes lleguen al dominio de habilidades más complejas que se les enseñarán en los niveles educativos de secundaria, media y educación superior. Asimismo, el dominio de estas operaciones y la habilidad para comprenderlas sirven para que los individuos enfrenten y resuelvan problemas que se presentan en la vida cotidiana, haciendo que el aprendizaje de esta disciplina sea fundamental para las personas.

A pesar de la importancia de la formación de habilidades para el pensamiento matemático, las cuales cuentan con orientaciones curriculares y didácticas articuladas que han sido difundidas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a través de Estándares Básicos de Competencia en Matemáticas (MEN, 2006), Lineamientos Curriculares (MEN, 1998) y Derechos Básicos de Aprendizaje (MEN, 2016), los resultados de las pruebas saber que se aplican en el país a los estudiantes de grados

3°, 5°, 9° (hasta 2018) y 11° (todos los años) registran bajos niveles, como lo señalan estudios como el de Quiroga (2023) y el de Raigoso (2025), además, los resultados de la prueba PISA, aplicada a nivel internacional tampoco son los que se espera, según analiza el Laboratorio de Economía de la Educación (LEE, 2024), pues los estudiantes no superan los niveles mínimos de desempeño.

Por esta razón, las causas del bajo rendimiento académico en el área de Matemáticas y los factores que se asocian a este fenómeno son del interés de la comunidad académica de Colombia y otros países, por lo cual este artículo de revisión tiene como propósito realizar una revisión crítica de la literatura reciente, especialmente artículos de reflexión, revisión o investigación e informes de investigación alojados en las bases de datos libres como *Scholar*, *Scielo*, *Redalyc*, *Dialnet*, entre otras, y repositorios institucionales de universidades nacionales e internacionales. Todo esto, que permite presentar un análisis de los principales factores que intervienen en el bajo rendimiento que vienen presentando los estudiantes de educación básica primaria en el área de Matemáticas, dado que, como se dijo al inicio, son estos los años de escolaridad en los que se deben sentar las bases teóricas y prácticas que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades para la vida académica y cotidiana.

Se espera que la realización de este análisis contribuya con la comunidad científica, dado que la revisión crítica, como lo afirman Manterola et al. (2023), permite la sistematización de la información disponible en la literatura científica con relación a un tema específico, facilitando una visión general y crítica de este. Por lo anterior, la

pertinencia de este estudio de revisión radica en que pone a disposición de los docentes y demás profesionales de la educación, conocimiento sintético sobre los factores que afectan el rendimiento académico de los estudiantes en primaria, posibilitando líneas de investigación y desarrollo de recursos didácticos para su atención oportuna; en este sentido, el artículo aporta desde lo práctico y pedagógico, pues con la claridad acerca de las causas del bajo rendimiento se abre la posibilidad de que los docentes, directivos y autoridades puedan tomar decisiones informadas para el diseño de acciones formativas que se ajusten a las necesidades aquí presentadas.

ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Para la fundamentación teórica de este artículo, se acude a conceptos y teorías asociadas a las categorías que delimitan el estudio y la revisión, es decir, educación Matemática y bajo rendimiento académico. Para entrar en materia, se parte del hecho que en Colombia, según el artículo 23° de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), las Matemáticas son un área considerada obligatoria y fundamental en el sistema educativo, por lo que para su desarrollo en el ciclo de educación básica primaria se establece como propósito central “el desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos” (Ley 115 de 1994, Artículo 21°, literal e),

lo que traza algunas metas en las cuales, como se ha dicho anteriormente, los resultados de los estudiantes no reflejan el desempeño adecuado a su nivel educativo.

Con respecto a la importancia de la formación de conocimientos matemáticos en básica primaria, Capera et al. (2022), señalan que este tipo de formación tiene tres elementos que la justifican: en primer lugar, el desarrollo del pensamiento lógico que ayuda a los estudiantes a comprender el funcionamiento de la realidad y seguir aprendiendo, en adelante, cualquier proceso; en segundo lugar, el desarrollo del pensamiento matemático que se refiere a la capacidad para establecer medidas, ubicarse en el espacio y desarrollar operaciones que relacionan cantidades mediante el empleo de la suma, resta, multiplicación, división, radicación, entre otras; y, como tercer factor, se consideran los aspectos de tipo cultural pues el dominio de la geometría, estadística y la lógica permite que el niño empiece a comprender los problemas de su entorno y contribuya con el aporte de soluciones.

Por su parte, Ruíz (2022) señala que la enseñanza de la Matemática en la educación primaria se ha desviado de su enfoque y se ha dejado llevar hacia un marcado énfasis en la resolución de pruebas estandarizadas y de problemas con las operaciones, lo cual se debe atender, aunque sin descuidar el principal objetivo del área, es decir, capacitar a los niños para comprender la realidad que los circunda, identificar problemas cotidianos y proponer soluciones a partir del empleo de los conocimientos matemáticos, lo cual solo es posible mediante la transformación de los métodos de enseñanza actuales.

En este sentido, Ruíz (2022) concluye que es importante que los docentes reconozcan que la enseñanza de las Matemáticas es sinónimo del desarrollo de competencias no solamente para el alcance de buenos desempeños en lo académico sino en la vida cotidiana, lo que resalta que es necesario que estos cuenten con las estrategias pedagógicas adecuadas para motivar a los estudiantes al aprendizaje y con los recursos para apoyar su enseñanza, como primeros factores asociados al logro de un rendimiento académico adecuado en la básica primaria, para lo cual, específicamente Ruíz (2022), recomienda centrarse en la formación de habilidades analíticas y el desarrollo del pensamiento lógico por su importancia para aplicar operaciones con cantidades en la vida cotidiana.

De acuerdo con lo anterior, se sobreentiende también en las reflexiones de Ruíz (2022), la importancia del desarrollo de estudios que permitan comprender la enseñanza de la Matemática en básica primaria, en lo cual Capera et al. (2022) realizan un aporte relacionado con los enfoques más empleados en la gestión de aula y en la gestión del aprendizaje para el nivel de educación básica primaria, señalando por ejemplo, la Matemática crítica, referida a la modelación de los conceptos matemáticos para relacionarlos con actividades cotidianas; la perspectiva socio cultural y la socio constructivista que hacen énfasis en la generación de ambientes de aprendizaje en los que se crean situaciones para poner en práctica habilidades de comunicación y de resolución de problemas, entre otros.

RENDIMIENTO ACADÉMICO

Para este artículo, se ha seleccionado una segunda categoría de análisis: el bajo rendimiento que se viene presentando entre los estudiantes de educación básica y que se debe a diferentes factores del individuo, su entorno familiar y su contexto escolar. Para comprender este concepto, en este artículo se considera desde la perspectiva de Lamas (2015), quien lo concibe como el hecho en el que los estudiantes no obtienen los aprendizajes orientados por los docentes y, por lo tanto, no logran enfrentar problemas o preguntas relacionadas cuando se exponen a situaciones de evaluación, lo cual representa una de las situaciones de mayor complejidad en la educación, dado que son muchos los factores que se asocian al rendimiento académico y por lo tanto, muchas las consideraciones que deben realizar los maestros para comprenderlo y brindar las herramientas adecuadas para que los estudiantes superen sus dificultades.

En otras palabras, el rendimiento académico se asocia con diversos factores, pues se trata de la valoración del desempeño de un individuo que no solo se componen de una dimensión, sino que, en el entorno escolar, los estudiantes se desarrollan desde lo social, emocional, comportamental y relacional, mientras interactúan no solamente con sus compañeros y docentes, sino también con el conocimiento de diferentes áreas. Por esto, Lamas (2015) señala que el rendimiento académico debe ir más allá de las calificaciones y centrarse en las metas e indicadores que se han trazado antes del proceso formativo para identificar aspectos que pudieron presentar fallas en todo el

proceso, incluyendo las estrategias de enseñanza, los recursos empleados y los instrumentos de evaluación, entre otros.

Por lo anterior, Borja et al. (2021) consideran que en el rendimiento académico intervienen diferentes factores, señalando entre estos tres tipos: factores personales como la motivación y otras emociones; factores sociales como la familia y el estrato socioeconómico; factores institucionales como el currículo y la apuesta pedagógica, entre otros. Ahora bien, estos factores no se pueden considerar de forma aislada, sino que estos forman parte de una realidad marcada por relaciones complejas entre los elementos mencionados por Borja et al. (2021); un ejemplo de la relación entre diferentes factores puede ser el caso de un estudiante que tenga alta motivación (factor personal), debido a que cuenta con mucho apoyo y acompañamiento en casa (factor social), aunque presente algunas dificultades para comprender conceptos en la escuela (factor institucional). En consecuencia, se requiere una visión integral del rendimiento académico.

Por su parte, López (2025) presenta factores asociados al bajo rendimiento de los estudiantes de educación primaria, señalando aspectos como la nutrición, el tipo de familia de procedencia, las atenciones que en ella se reciben, el trabajo infantil, aunque sea no remunerado en ambientes familiares y la experiencia con la convivencia escolar que percibe el niño. En resumen, son múltiples los factores asociados al rendimiento académico, por lo que en este artículo se propone efectuar una revisión crítica de literatura para identificar estudios en los cuales se haga alusión a factores de diferente

índole que se consideren determinantes en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de educación básica primaria concretamente en el área de Matemáticas.

METODOLOGÍA

Para el desarrollo del propósito de este artículo, se acude a uno de los métodos de investigación documental que han presentado Manterola et al. (2023), quienes encontraron más de veinte tipos de revisión de literatura con fines de análisis científico, entre los cuales, para este caso, se acude a la revisión crítica, un método de revisión documental que tiene el objetivo de “identificar los elementos más significativos en el campo, extrayendo información de manera crítica, para encarnar la teoría existente o derivar en una nueva” (Manterola et al., 2023, p. 1244), lo que implica que se debe contar con textos que cuenten con rigor teórico y empírico en su desarrollo, para garantizar que sus resultados puedan ser relevantes en la comprensión del fenómeno que se estudia, exigiendo una revisión bajo criterios claros desde lo temático, metodológico y cronológico.

En cuanto a la revisión crítica, Garcés y Duque (2007) afirman que no existe ningún criterio de calidad de la revisión relacionado con la cantidad de artículos o estudios revisados, sino la calidad de los aportes que estos realizan, por lo que se debe tener en cuenta su originalidad, pertinencia, profundidad bibliográfica y la actualidad del tema tratado, con lo cual la complejidad y rigor del este tipo de estudios radica en la

lectura que se realiza. Para llegar a este tipo de textos, estos autores sugieren pasos como la “identificación de las características del artículo, literatura contemplada, metodología de la investigación, análisis de resultados, discusión e implicaciones, conclusiones y comentarios finales” (Garcés y Duque, 2007, p. 186), todo lo cual implica la necesidad de establecer una delimitación clara que sea coherente con el propósito del estudio y permita el acceso a literatura de calidad.

Teniendo presente que la lectura crítica de los artículos tendrá el rigor sugerido por Garcés y Duque (2007), se deben establecer criterios de selección y exclusión con claridad para garantizar que los estudios que se analicen aporten información para el propósito de la revisión. Con relación a los criterios de selección, se considera en primer lugar que el texto cuente con la estructura requerida para la realización de la lectura crítica (problema, metodología, resultados y discusión); en segundo lugar, se establece la delimitación temática, es decir, que tengan en su título al menos una de las categorías de análisis: factores que causan bajo rendimiento de los estudiantes y la enseñanza de Matemáticas en educación básica primaria, incluyendo estrategias que se emplean para mejorar los aprendizajes, las cuales se convierten también en las palabras clave empleadas en los motores de búsqueda para dar con los estudios de interés.

Por otro lado, se establece como criterio temporal que los estudios hayan sido publicados entre el año 2020 y el 2025, asimismo, se incluyen los estudios que cuenten con nivel académico de maestría y doctorado o producto del análisis de teorías clásicas del aprendizaje asociadas a la didáctica de las Matemáticas; finalmente, se definen como

fuentes de información para la búsqueda, repositorios institucionales y bases de datos libres en las que se alojan artículos de investigación, revisión y reflexión teórica, teniendo presente que los estudios se hayan publicado en revistas certificadas que cuenten con el aval de una comunidad científica y que hayan sido referenciados en otros estudios de maestría o doctorado.

En desarrollo del propósito de este artículo, se desarrolló el proceso de búsqueda, selección y evaluación de los artículos que se presentan a continuación, conforme a lo establecido en los criterios de inclusión y en el proceso de lectura sugerido por Garcés y Duque (2007), por lo que de cada uno de estos estudios se presenta su título, propósitos, enfoque metodológico y sus principales resultados, teniendo de relieve las categorías seleccionadas y las palabras clave asociadas a ellas. A continuación, se presentan los estudios de acuerdo con estas categorías, en primer lugar, los estudios que tratan sobre los factores pedagógicos, socioeconómicos, contextuales, entre otros, que causan bajo rendimiento académico y después los que se relacionan con la enseñanza de Matemáticas en básica primaria.

ESTUDIOS SOBRE FACTORES INFLUYENTES EN EL BAJO RENDIMIENTO EN MATEMÁTICAS

En primer lugar, se reseña el estudio de tesis doctoral presentado por Hernández (2024) titulado *Aproximación teórica de la compresión lectora en el desarrollo de*

competencias matemáticas en estudiantes de educación básica secundaria, en el que tuvo como propósito realizar la aproximación teórica que existe entre el desarrollo de lectura comprensiva y el afianzamiento de habilidades en el área de Matemáticas, para lo que este autor implementó un estudio con enfoque mixto en el que aplicó desde lo cualitativo, una entrevista en profundidad a seis docentes seleccionados como informantes clave y, desde el enfoque cuantitativo, una encuesta a estudiantes de grados sexto a noveno de educación básica secundaria.

Según los resultados, los estudiantes enfrentan dificultades en su comprensión lectora y por lo tanto en la interpretación de problemas matemáticos, lo que se respalda en algunas de las percepciones que recaudó en la entrevista con los docentes, lo que lleva a concluir que es necesario que se apoye la didáctica de Matemáticas en la tecnología y que se fortalezcan las competencias desarrolladas en básica primaria para que lleguen con mayores bases a la secundaria. Con relación a la categoría de análisis en cuestión, este estudio señaló que entre los factores que influyen en el rendimiento académico, se encuentra “el respaldo parental, el estímulo del interés por aprender y la observación de la participación entre padres e hijos” (Hernández, 2024, p.123), lo que da cuenta de un aspecto fundamental y es el fortalecimiento de la relación familia-escuela.

De acuerdo con lo señalado por Hernández (2024), el apoyo de los padres tiene efectos positivos en el rendimiento académico, lo cual es coherente con los hallazgos de Jiménez (2024), quien demostró en su estudio correlacional que cuando los estudiantes de educación primaria proceden de un entorno familiar en el que se sienten apoyados

presentan un mejor rendimiento en las actividades de la escuela; ahora bien, este autor señala que el apoyo parental debe ser emocional, afectivo, en dotación de recursos y en presencia constante en casa y en la escuela. Por esto, es importante señalar que la buena comunicación de los estudiantes con sus padres y el apoyo de estos hacia ellos permiten calidad en el crecimiento del niño y participación en labores de la casa y del colegio con mayor motivación.

Un segundo estudio relevante en esta categoría es la tesis doctoral de Ruiz (2022) titulada *Aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de educación primaria a través de los entornos virtuales*, en la que se propuso comprender la forma en que se desarrollaron los aprendizajes en Matemáticas en los medios digitales durante la Pandemia del COVID-19 de los años 2020 y 2021. Para esto, la autora implementó una investigación desde el paradigma hermenéutico y el enfoque cualitativo en la que realizó entrevistas no estructuradas a seis docentes con asignación académica en primaria y que se desempeñan en escuelas de Perú, Ecuador y Brasil, quienes destacaron la importancia de las actitudes de los estudiantes para el desarrollo de los aprendizajes en los entornos virtuales, mencionando factores como el compromiso y la disposición, así como factores metodológicos como los recursos empleados y las competencias digitales para la disposición de los mismos.

Dentro de las consideraciones que aporta este estudio, se puede decir que la idea más relevante hace referencia al hecho de que las relaciones que establecen los niños entre ellos y con sus docentes tiene que ver con su motivación al aprendizaje, por esto,

Ruiz (2022), señala que “la práctica de valores, tales como el compromiso, la disciplina, la participación activa y la responsabilidad favorecen el aprendizaje de las Matemáticas” (p. 46), por esto, se debe considerar una formación integral que vaya más allá de lo cognitivo en el área de Matemáticas, sobre todo en primaria, dado que la parte personal, coincidiendo con el estudio de Borja et al. (2021), es considerado uno de los factores fundamentales en el ciclo de educación básica primaria; además Ruiz (2022), en su estudio, también hace referencia a algunos de los factores institucionales que mencionan estos autores, mencionando específicamente a competencias del docente y el manejo de recursos que posea.

Por su parte, Torres (2022) en su tesis doctoral titulada *Factores institucionales que intervienen en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de cuarto y quinto año de primaria en la Institución la Arrobleda del municipio de Santander de Quilichao*, buscó identificar las indagaciones que realizan las instituciones educativas sobre las causas del bajo rendimiento que suelen tener los estudiantes de primaria en Español y Matemáticas, así como la existencia o no de medidas para la atención de los factores que generan este fenómeno desde lo administrativo, pedagógico y familiar. Para levantar la información, la autora realizó un estudio cualitativo empleando cuestionarios de escala Likert para reconocer la problemática desde el punto de vista de los maestros y estudiantes.

Con este diseño metodológico, Torres (2022) encontró, en primer lugar, que la escuela investiga poco las causas del bajo rendimiento académico por lo cual este es un

elemento que aparece año tras año en los mismos grados y, a veces, en los mismos estudiantes; en segundo lugar, halló que el bajo rendimiento se debe a factores personales tales como la falta de motivación, baja atención por parte de los padres, choques contra la autoridad de los mismos, presión de estos para demostrar valores familiares que aún no se encuentran consolidados y causan frustración, por lo que también señala factores familiares detrás de los bajos resultados escolares; por otro lado, encontró factores institucionales como las metodologías alejadas del juego y las dinámicas ajustadas a las edades de los estudiantes y por lo tanto, también las relaciones alteradas entre los estudiantes y los maestros.

Finalmente, con relación a los factores relacionados con el rendimiento académico en primaria, se reseñan los aportes de la lectura realizada a la tesis doctoral de Quílez (2021) a la que tituló *Variables que influyen en el rendimiento académico en educación primaria: tradición e innovación* y con la que tuvo como fin estudiar a fondo las variables que surgían en sus revisiones de literatura y el trabajo de campo con escolares de primaria (134) a quienes aplicó diferentes test de inteligencia, motivación, concentración, entre otras, observaciones y revisiones documentales sobre el rendimiento escolar de los mismos. Por esta razón, dividió su tesis en seis artículos producto de sus pesquisas, en los cuales, en primer lugar, parte de los conceptos de inteligencia y cociente intelectual (IQ) como funciones ejecutivas de los estudiantes y que se encuentran directamente relacionadas con el rendimiento académico en básica primaria según las interpretaciones de los informes de la Prueba PISA para España.

Los resultados publicados por Quílez (2021) a través de los artículos que conforman su tesis doctoral dan cuenta de que las funciones ejecutivas permiten predecir el rendimiento académico de los niños, especialmente en Matemáticas pues estas permiten a los estudiantes recuperar y organizar información de manera ágil; los estudios 3 y 4 dan cuenta de las variables motivacional y social como factores que influyen en el rendimiento académico en mayor medida que aspectos emocionales, por lo que, para el caso de Matemáticas, Español y Literatura, la escuela como entorno de socialización puede influir más que el entorno familiar en el desempeño de los estudiantes; en cuanto a las variables cognitivas, factores como el razonamiento y la fluidez generan mejores desempeños en Matemáticas; finalmente, se halló que los estilos de enseñanza también tienen alta influencia en el tipo de aprendizaje que se genera entre los estudiantes.

ESTUDIOS SOBRE ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA

Con relación a la enseñanza de Matemáticas en educación primaria, se trae a colación el estudio de tesis doctoral de Urzola (2021), al que ha titulado *Constructos teóricos para la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica Primaria*, y con el cual ha buscado aportar algunas ideas para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje de Matemáticas en primaria, teniendo como escenario una escuela del Departamento de Norte de Santander. Para esto, desarrolló un estudio desde el paradigma hermenéutico y el enfoque cualitativo en el que se pudo acercar al fenómeno

en cuestión a través de las voces de los docentes del área, a quienes se aplicó una entrevista en profundidad cuyos resultados arrojan que el interés de la enseñanza se centra en ser claros con los estudiantes y que los docentes tienen mucha confianza en sus habilidades pedagógicas para el desarrollo de las competencias en los estudiantes.

Entre los aportes que deja la lectura de este estudio, se considera el papel de la tecnología como un factor que puede apoyar la comprensión de temáticas y procedimientos complejos; además, este estudio concluye que una de las principales metas para la enseñanza de la matemática en la educación primaria es el desarrollo del pensamiento lógico y numérico, para lo cual, se deben emplear métodos efectivos, como lo señala Urzola (2021), quien considera que “la inserción de estrategias para la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas tiene como finalidad auto regular los procesos de aprendizajes y pensamiento, en consecuencia, quien aprende a través de su uso es independiente y autónomo” (p. 24); con esto, se dan luces con relación al tipo de estrategias que se deben utilizar en educación básica primaria.

Un segundo estudio cuya lectura representó aportes para los propósitos de este artículo es la tesis doctoral presentada por Marín (2024), titulada *Implementación de estrategias didácticas en la enseñanza de las Matemáticas y la geografía en la educación primaria. Una propuesta didáctica interdisciplinar*, en la cual tuvo como objetivo estudiar las diferentes estrategias de enseñanza empleadas por docentes de primaria en Paraguay en las áreas de Matemáticas y Geografía pues se tiene la idea de innovar con una serie de estrategias que integren las áreas y apoyen mejores aprendizajes en este

nivel, por lo que implementó un estudio cualitativo e interpretativo en el que se acercó a la realidad mediante las voces de los sujetos involucrados, los maestros, quienes mediante entrevistas en profundidad.

Según los resultados de Marín (2024), los docentes presentan diferentes fallas en sus prácticas pedagógicas, pues aún predominan métodos tradicionales en buen número de encuentros entre docentes y estudiantes, dejando poco espacios a las innovaciones que se requieren para este tipo de ciudadano que hoy llega a las aulas de la escuela; se determinó que gracias a estos enfoques metodológicos desactualizados existen pocos aprendizajes significativos y que, en muchas ocasiones, lo que falta es capacitación para los maestros para emplear nuevas herramientas y algo de acompañamiento en la implementación de innovaciones, pues de esta forma se cumple con la contextualización de la enseñanza de la Matemática y la Geografía y puede ser viable una enseñanza interdisciplinaria.

Como tercer y último estudio, se considera el artículo de reflexión surgido en el desarrollo de una tesis doctoral, el cual fue presentado por Londoño y Torres (2023) y titulado *Modelo didáctico transversal para fortalecer la praxis docente: la enseñanza de Matemáticas en básica primaria*. Se trata de una reflexión teórica acerca de las innovaciones que se presentan en la enseñanza de la Matemática, por lo que el autor definió como objetivo de su tesis diseñar una propuesta para que sea empleada por los docentes del municipio de Puerto Boyacá en la enseñanza de esta área. En sus reflexiones, estos autores argumentan, al igual que en los hallazgos de Marín (2024) en

Paraguay, que en la educación colombiana sigue teniendo mucha presencia el método tradicional en el que el aprendizaje depende de la verbalización y la demostración práctica dirigida por el docente, señalando que esto es una causa de la desmotivación que se observa frente a la Matemática desde temprana edad.

Por lo anterior, Londoño y Torres (2023) señalan la importancia de generar un cambio de paradigma en la enseñanza de las Matemáticas, implementando metodologías que resulten más productivas y que permitan que los estudiantes se apropien de manera creativa de los conocimientos del área y empleen estos en la resolución de situaciones cotidianas, hallando motivación para el aprendizaje en la aplicabilidad de los procesos enseñados por los docentes. Con relación a la transversalidad de la Matemática en primaria como una forma de mejorar los aprendizajes, señalan que la dinamización de este proceso se debe realizar desde el currículo de primaria y que como condición esencial requiere el esfuerzo de los docentes para transformar sus métodos e implementar estrategias en las que los estudiantes sean partícipes de su propio aprendizaje y que puedan comprender conceptos matemáticos en articulación con otras áreas, algo similar a la propuesta interdisciplinar de Marín (2024).

CONCLUSIONES

Los estudios relacionados con los factores asociados al bajo rendimiento dan cuenta de la poca atención que se presta al interior de las instituciones educativas tanto a nivel nacional como internacional, a las causas del bajo rendimiento académico que ya se considera tradicional en las Matemáticas y parece haberse normalizado. No obstante, estos estudios permiten construir una visión fundamentada sobre los principales factores que interfieren en el rendimiento académico de los niños de primaria, siendo los que se nombran mayormente los siguientes: factores personales como la motivación, el desarrollo de las habilidades cognitivas asociadas a la inteligencia, el estadio emocional y los niveles de atención y concentración; factores familiares como el tipo de familia de la que provienen los estudiantes, los niveles de escolaridad de los padres y la presión que ejercen sobre los niños; finalmente, se mencionan los factores institucionales entre los que se destacan el estilo de enseñanza, las competencias pedagógicas de los docentes, los recursos disponibles y las estrategias adecuadas a la edad y los estilos de aprendizaje de los niños.

Con relación a la enseñanza de la Matemática en la educación básica primaria, la revisión realizada en este artículo permite afirmar que la enseñanza de la Matemática en el nivel de educación básica primaria se encuentra orientada desde métodos tradicionales que se centran en un proceso unidireccional en el que el estudiante es un sujeto pasivo, lo cual ha contribuido a la desmotivación que se observa en los estudiantes

frente al aprendizaje de esta área. Por lo tanto, las investigaciones leídas y analizadas en la revisión crítica tienen en común la necesidad de reformar los métodos empleados en la enseñanza de la Matemática, para lo cual se propone el empleo de las nuevas herramientas tecnológicas mediando un proceso de capacitación docente, la definición de algunas habilidades del pensamiento matemático como transversales en el currículo y además, implementar estrategias interdisciplinarias en las que los estudiantes se acerquen a los problemas de otras áreas empleando el conocimiento matemático.

REFERENCIAS

- Borja, G., Martínez, J., Barreno, S., & Haro, O. (2021). Factores Asociados al Rendimiento Académico: Un Estudio de Caso. *Revista Educare*, 25, 60. URL: <https://www.revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1509/1516>
- Capera, Marybel., Menjura, María., y Sarmiento-Rivera, Dermin. (2022). Enseñanza de las Matemáticas en básica primaria: Revisión sistemática. *Revista Espacios*. 43 (07) 2022 • Art. 4. ISSN-L: 0798-1015. ISSN: 2739-0071 (En línea). URL: <https://revistaespacios.com/a22v43n07/a22v43n07p04.pdf>
- Garcés Cano, J. E., & Duque Oliva, E. J. (2007). Metodología para el análisis y la revisión crítica de artículos de investigación. INNOVAR. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 17(29), 184-194. ISSN: 0121-5051. URL: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81802912>
- Hernández Parada, W. (2024). Aproximación teórica de la compresión lectora en el desarrollo de competencias Matemáticas en estudiantes de educación básica secundaria. Tesis doctoral. Repositorio UPEL. URL: <https://www.espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/1290/1168>

Jiménez Agramonte, Kelly William. (2024). Evaluación de la relación parental y el rendimiento escolar en niños de primaria. Universidad, Ciencia y Tecnología, 28(especial), 49-57. Epub 30 de diciembre de 2024. URL: <https://ve.scielo.org/pdf/uct/v28nespecial/2542-3401-uct-28-especial-49.pdf>

Laboratorio de Economía de la Educación [LEE]. (2024). Informe análisis estadístico LEE No. 96. 28 de mayo de 2024. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. URL: <https://www.javeriana.edu.co/recursosdb/5581483/11594517/INF-96-Docentes-PISA2022-LEE+2024.pdf>

Londoño Vélez, F., y Torres Betancourt, S. (2023). Modelo didáctico transversal para fortalecer la praxis docente: la enseñanza de Matemáticas en básica primaria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria*, 7(3), 3564-3577. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6426

Marín Nuñez, María. (2024). Implementación de estrategias didácticas en la enseñanza de las Matemáticas y la geografía en la educación primaria. Una propuesta didáctica interdisciplinaria. Tesis doctoral. Repositorio Universidad Autónoma de Madrid. URL: <https://repositorio.uam.es/handle/10486/718465>

Ministerio de Educación Nacional –MEN-. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden. Imprenta Nacional de Colombia: Bogotá. ISBN 958-691-290-6. Primera edición, mayo de 2006. URL: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ministerio de Educación Nacional –MEN-. (1998). Serie lineamientos curriculares Matemáticas. Ministerio de educación: Bogotá. URL: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf

Ministerio de Educación Nacional –MEN-. (2016). Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) de Matemáticas. V.2. Panamericana Formas E Impresos S.A. Bogotá. ISBN: 978-958-691-925-8. URL: https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_Matematicas-min.pdf

- Manterola, Carlos, Rivadeneira, Josue, Delgado, Hugo, Sotelo, Catalina, y Otzen, Tamara. (2023) ¿Cuántos Tipos de Revisiones de la Literatura Existen? Enumeración, Descripción y Clasificación. Revision Cualitativa. *International Journal of Morphology*, 41 (4), 1240-1253. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000401240>
- Quílez Robre, Alberto. (2021). Variables que influyen en el rendimiento académico en educación primaria: tradición e innovación. Tesis Doctoral. Repositorio Universidad de Zaragoza. URL: <https://zaguan.unizar.es/record/110892/files/TESIS-2022-061.pdf?version=1>
- Quiroga Rusinque, Norma. (2023). Estudio y análisis de los resultados de las pruebas externas SABER (3º y 5º) desde las voces de los profesores. Tesis de maestría. Repositorio Universidad Pedagógica Nacional. URL: <http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/18738/ESTUDIO%20Y%20ANALISIS%20DE%20LOS%20RESULTADOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Raigoso-Espinosa, J. D. (2025). Análisis de los determinantes del rendimiento académico en Matemáticas para los estudiantes de Quindío, Colombia, a partir de las pruebas Saber 11. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 15(1), 101–118. <https://doi.org/10.19053/uptc.20278306.v15.n1.2025.19182>
- Ruiz Salazar, Jenny María. (2022). Aprendizaje de las Matemáticas en estudiantes de educación primaria a través de los entornos virtuales. Tesis doctoral, repositorio Universidad César Vallejo. URL: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81350/Ruiz_SJM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Torres Murillo, Bellanira. (2022). Factores institucionales que intervienen en el bajo rendimiento académico de los estudiantes de cuarto y quinto año de primaria en la Institución la Arrobleda del municipio de Santander de Quilichao. Tesis Doctoral. Repositorio Universidad Internacional Iberoamericana México. URL: <https://repositorio.unini.edu.mx/id/eprint/1043>
- Urzola, Lina. (2021). Constructos teóricos para la enseñanza de las Matemáticas en la Educación Básica Primaria. Tesis doctoral. Repositorio UPEL. URL: <https://www.espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/247/246>