

LAS TENDENCIAS CURRICULARES CONTEMPORÁNEAS EN LA ENSEÑANZA MATEMÁTICA

Adriana Barco Carrillo¹

Institución Educativa Santo Ángel, sede Nuestra Señora del Rosario,
San José de Cúcuta, Colombia

adrianabarco.est@umecit.edu.pa

<https://orcid.org/0009-0001-1552-7732>

DOI: 10.37594/oratores.n19.1206

Fecha de recepción: 28/11/2023

Fecha de revisión: 08/12/2023

Fecha de aceptación: 15/12/2023

RESUMEN

Los lineamientos curriculares para la enseñanza de las matemáticas promueven el aprendizaje significativo de los niños al enfatizar en la comprensión profunda de los conceptos matemáticos. El objetivo fue determinar cómo se aplican las tendencias curriculares contemporáneas en la enseñanza matemática en primaria y secundaria. La metodología se basó en el enfoque mixto para analizar información proveniente de la aplicación de encuestas y de la revisión de la literatura reciente sobre el tema. Para la encuesta se tomó como muestra a 16 docentes de matemáticas de una institución educativa de la ciudad de Cúcuta, Colombia, lo cual se complementó con la revisión de la literatura reciente en diferentes bases de datos como Scielo, Dialnet y Google Scholar. En los resultados se describieron los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación para la enseñanza de las matemáticas en Colombia que se basa en la integración de los ejes de procesos, conocimientos básicos y el contexto. Seguidamente, se estableció la manera como los docentes aplican los lineamientos curriculares en el área de matemáticas, lo cual se comparó con la literatura consultada, lo que mostró coherencia con las tendencias actuales por la falta de contextualización e integración de aspectos culturales y sociales de los estudiantes.

Palabras clave: currículo, tendencia curricular, enseñanza matemática.

CONTEMPORARY CURRICULAR TRENDS IN MATHEMATICAL EDUCATION

ABSTRACT

Curriculum guidelines for teaching mathematics promote meaningful learning in children by emphasizing a deep understanding of mathematical concepts. The objective was to determine how contemporary curricular trends are applied in mathematics education in primary and secondary schools. The methodology was based on the mixed approach to analyze information from the application of surveys and from the review of the recent literature on the subject.

¹ Licenciada en Comercio. Especialista en Administración de la Informática Educativa.
Magister en Gestión de la Tecnología Educativa.

For the survey, a sample of 16 mathematics teachers from an educational institution in the city of Cúcuta, Colombia, was taken, which was complemented by a review of recent literature in different databases such as Scielo, Dialnet and Google Scholar. The results described the curricular guidelines of the Ministry of Education for the teaching of mathematics in Colombia, which is based on the integration of the axes of processes, basic knowledge and context. Next, the way in which teachers apply the curricular guidelines in the area of mathematics was established, which was compared with the literature consulted, which showed coherence with current trends due to the lack of contextualization and integration of cultural and social aspects of students.

Keywords: curriculum, curricular trend, mathematics teaching.

INTRODUCCIÓN

El currículo como pilar del sistema educativo siempre será materia de preocupación para quienes se dedican a analizar y reflexionar sobre el mejoramiento de la calidad de la enseñanza, siendo una corriente de pensamiento que se viene observando desde la segunda mitad del Siglo XX por los movimientos reformistas que ocurrieron en Europa, Estados Unidos y Australia que ayudaron a replantear el concepto y la fusión del currículo (Osorio, 2017). De forma similar, desde comienzos del siglo XXI se ha venido planteando la búsqueda de la homogeneización en el currículo para tratar de relacionar lo que el docente propone en clase con lo que debe aprender el estudiante, tratándose de un enfoque complejo cuando se considera la pluralidad cultural y contextual de las comunidades donde se debe enseñar (Rodríguez, 2017).

Por lo anterior, surge la importancia de analizar las tendencias curriculares contemporáneas como respuesta a las evidentes transformaciones que tiene constantemente la sociedad a nivel social, económico, político y cultural, siendo la base sobre la cual se deben construir los conocimientos y los procesos del saber (Rodríguez, 2017). Este análisis permite la aparición de enfoques descriptivos, evaluativos y socio críticos del currículo, los cuales coinciden en que se debe estudiar y debatir sobre las prácticas y la concepción conceptual, para que tenga congruencia con las diferentes configuraciones sociales y la intervención que se hace en la escuela (Osorio, 2017).

En el pasado se efectuaron importantes modificaciones en el currículo de matemáticas y estas transformaciones abordan el enfoque en la enseñanza, alejándose de la tradicionalidad y promoviendo un aprendizaje más significativo. Surgieron críticas hacia el método magistral, la memorización excesiva y la falta de motivación de los estudiantes. Además, se cuestionó la calidad de los materiales y libros de texto utilizados en las aulas, señalando la necesidad de su revisión y adaptación para respaldar efectivamente el nuevo currículo. Estos cambios, aunque con retos y

controversias, marcaron un intento por renovar la educación matemática y hacerla más relevante para los alumnos (Blanco, 2022).

Para analizar las tendencias curriculares es necesario mirar la manera como se están desarrollando los procesos de reforma que surgen de las tensiones y los debates en el entorno educativo social y que apoya en la política educativa que orienta sobre los cambios educativos que se deben asumir en las diferentes instituciones. Anteriormente, el currículo se podía entender como un conjunto de planes y programas para enseñar, pero poco a poco se deben ir incorporando enfoques más comprensivos para que no se vea como algo meramente técnico, sino como parte de la construcción social de la educación (Chuquilin y Zagaceta, 2017).

La problemática se ve aún más acentuada cuando se tienen en cuenta estudios realizados luego del Covid 19, donde se han identificado barreras en el sistema educativo que limitan la capacidad de avanzar hacia una educación equitativa y coherente con las condiciones del entorno que analizan el currículum y el rol del profesorado (Cárdenas, et al., 2021). Ahora bien, a nivel matemático, otros estudios indican que mantener una relación apropiada entre este currículo y la realidad social no es una tarea fácil porque tradicionalmente no existen esos puentes que vinculan las clases con los intereses y necesidades de los estudiantes; motivo por el cual, se debe buscar la manera de relacionar el aprendizaje numérico y matemático con las problemáticas sociales y las expectativas de la comunidad (Sánchez y Torres, 2017).

De acuerdo a lo anterior, se propone en este artículo analizar la manera como se viene desarrollando el enfoque curricular de los docentes de matemáticas en función de las políticas públicas que las orientan y frente a las tendencias curriculares contemporáneas. Para esto, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se aplican las tendencias curriculares contemporáneas en la enseñanza matemática? Siendo así, se plantean a continuación los objetivos que guían este estudio, seguido de la metodología empleada para hacer la recopilación y análisis de la información, lo que se toma como base para presentar los resultados y, finalmente, las conclusiones que se obtienen luego de hacer un contraste con la literatura reciente sobre currículo en matemáticas.

MÉTODO

Enfoque de investigación

Para este artículo de investigación se aplica el enfoque mixto porque permite analizar de manera objetiva y sistemática los datos sobre las tendencias curriculares contemporáneas en la enseñanza matemática en secundaria. Según Hernández Sampieri et al. (2014), método de investigación

facilita la recopilación de datos numéricos y estadísticas, lo cual se puede complementar con otras técnicas como el análisis documental para hacer una lectura más completa del fenómeno de estudio. Por lo tanto, implica la recopilación de datos cuantitativos y cualitativos para analizar el manejo curricular que tienen los docentes para compararlos frente a los lineamientos de política pública y las tendencias contemporáneas identificadas en la literatura reciente.

Tipo de investigación

De acuerdo a lo anterior, el tipo de investigación es descriptivo, sobre lo cual, Hernández Sampieri et al. (2014), menciona que se utiliza para recopilar, organizar y analizar información detallada sobre el fenómeno que se estudia y en este caso, implica determinar las tendencias curriculares contemporáneas en la enseñanza matemática en la educación secundaria. El análisis descriptivo permite tener un panorama completo y detallado de la situación, lo que resulta fundamental para comprender la dinámica de la enseñanza de matemáticas en la educación secundaria en relación con los enfoques curriculares que se vienen proponiendo en la actualidad.

Diseño de investigación

Para complementar el método de investigación se selecciona un diseño no experimental, teniendo en cuenta lo planteado por Hernández Sampieri et al. (2014), porque se enfoca en la recopilación y análisis de datos sin intervenir en la manipulación de variables ni en la aplicación de tratamientos controlados. Se trata de hacer una recopilación de información y análisis de un contexto o hechos para describir cómo se presentan en el ambiente natural. En este sentido, se realiza un análisis de los lineamientos curriculares institucionales, se evalúa como los aplican los docentes de matemáticas y luego se comparan con las tendencias contemporáneas para llegar a unas conclusiones definitivas. Un diseño no experimental permite hacer una comprensión profunda y descriptiva de la situación, lo que es importante para determinar de manera objetiva y contextualizada la implementación de las tendencias curriculares en la enseñanza de matemáticas en la educación secundaria.

Población y muestra

La población para esta investigación está conformada por 16 docentes del área de matemáticas que desarrollan su práctica docente en el nivel de primaria y secundaria de la Institución Educativa Santo Ángel que está ubicada en la ciudad de Cúcuta, Colombia y que pueden dar información valiosa a este artículo. Para tener un alto nivel de confiabilidad se toma la totalidad de la población a quienes se les aplica un instrumento con 14 ítems con opciones de respuesta en escala de Likert, sobre el enfoque curricular del MEN que aplican en la enseñanza matemática (procesos, conocimientos básicos y contexto).

Asimismo, se realiza una revisión de la literatura sobre los lineamientos curriculares para la enseñanza matemática del Ministerio de Educación Nacional de Colombia y se analizan los principales estudios que se han publicado sobre el tema durante los últimos cinco años, utilizando diferentes bases de datos académicas como Scielo, Dialnet y Google Scholar para contar con proyectos de investigación y artículos científicos relevantes.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se toma en cuenta a Hernández Sampieri et al. (2014) para seleccionar la encuesta como técnica para recopilar datos cuantitativos por medio de un cuestionario conformado por diferentes ítems y opciones de respuesta en escala de Likert que permitan conocer de forma detallada el enfoque curricular que aplican actualmente los docentes de matemáticas del nivel de secundaria. En cuanto a los datos cualitativos, se utiliza la revisión documental para elaborar una matriz de antecedentes donde se identifica y organiza información sobre autores, año, título, objetivos y resultados sobre cambios que se han hecho y que se deben hacer en el currículo de matemáticas.

Procesamiento y análisis de datos

La información que se obtiene de la encuesta se procesó por conteo numérico utilizando una hoja de cálculo en Excel, donde se generaron tablas y gráficas para facilitar el análisis de la información. Para la revisión documental se empleó una tabla en procesador de texto para organizar cada uno de los antecedentes consultados, donde hizo el resumen y análisis de los resultados de la revisión de la literatura. Para hacer el análisis conjunto de los datos se emplearon las categorías curriculares institucionales del Ministerio de Educación Nacional (MEN, 1998), como: procesos, contexto y conocimientos básicos, lo que se toma como referencia para comparar y discutir sobre los datos obtenidos sobre las tendencias curriculares en el área de matemáticas en secundaria.

Aspectos éticos

En el proyecto que aplicó una encuesta a docentes sobre enfoques curriculares en matemáticas, por lo que es necesario cumplir con los principios éticos fundamentales en la investigación que involucra seres humanos. Se sigue la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial como marco ético de referencia, lo que implica que se respeta la integridad y los derechos de los participantes en el estudio. Se garantiza que se obtenga el consentimiento informado de los docentes que participan en la encuesta, asegurando que comprendan plenamente el propósito de la investigación y los procedimientos a los que serán sometidos. Además, se toman medidas para prevenir cualquier daño potencial a los participantes involucrados y se asegura el anonimato de los mismos, protegiendo así su privacidad y confidencialidad (Asociación Médica Mundial [WMA], 2017).

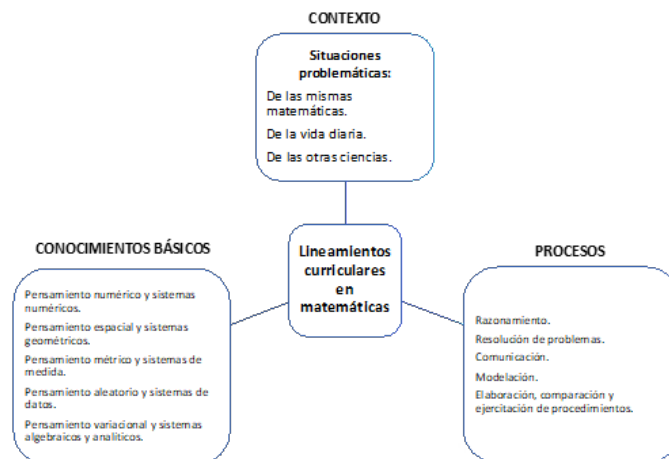
RESULTADOS

Los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación para la enseñanza de las matemáticas en primaria y secundaria en Colombia

La enseñanza de las matemáticas en Colombia sigue unos lineamientos de política pública que establece el MEN (1998), para orientar a los docentes de educación básica en los procesos curriculares que se deben desarrollar en las instituciones educativas. No se trata de estándares estrictos o definitivos que excluya otros aspectos para el diseño e implementación del currículo, sino que debe ser tomado como una propuesta en constante revisión y mejora. En línea con esto, se cuenta con los estándares básicos de competencias de matemáticas que desarrolla los procesos básicos que contiene los lineamientos curriculares del área y que son: “formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos” (MEN, 2006, p.51).

Un complemento para estos lineamientos son los denominados derechos básicos de aprendizaje (DBA) en matemáticas que promueven la educación de alta calidad como un derecho fundamental y social a través de un conjunto de conocimientos fundamentales que deben adquirir los estudiantes en cada nivel escolar desde preescolar hasta undécimo (Colombia Aprende, 2016). Para comprender mejor estas orientaciones institucionales a nivel curricular, se tiene en cuenta la figura 1, donde se observan los tres ejes que conforman el enfoque de la metodología para la enseñanza de las matemáticas en secundaria. Estos ejes son: los procesos matemáticos, los conocimientos básicos que deben adquirir los estudiantes y los elementos del contexto que se pueden integrar en las actividades de clase para promover el aprendizaje significativo (MEN, 1998).

Figura 1. Modelo para la construcción de los lineamientos curriculares en matemáticas



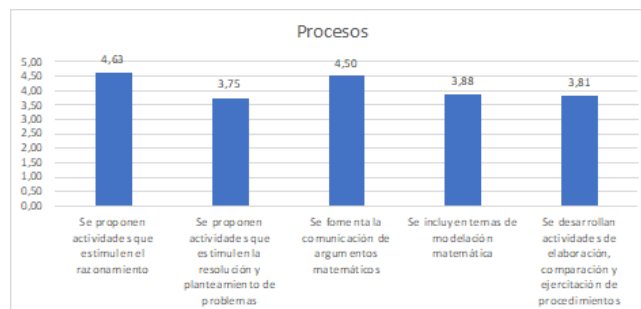
Fuente: Ministerio de Educación (1998).

Estos lineamientos curriculares se deben tener en cuenta en la planificación de las clases de matemáticas, ya que ofrecen una valiosa guía para diseñar y desarrollar programas de estudio. Parten de los avances logrados a través de la renovación curricular y el enfoque de sistemas, con el fin de ayudar a los estudiantes a conceptualizar y comprender su potencial, así como a desarrollar las habilidades necesarias para enfrentar los desafíos actuales, como las complejidades de la vida y el trabajo, la resolución de conflictos, el manejo de la incertidumbre y el contexto cultural para ser competente para la vida.

Aplicación de los lineamientos curriculares del área de matemáticas en la institución educativa

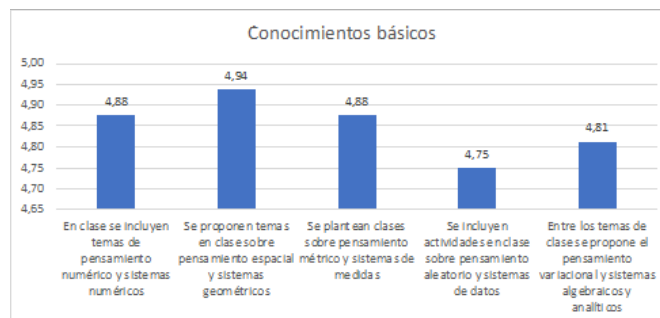
Se aplica una encuesta con los docentes de matemáticas de la institución educativa que se toma como muestra para esta investigación, con el fin de establecer la manera como se aplican los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación en el área de matemáticas. Se tienen en cuenta los diferentes elementos de los tres ejes de la figura 1 para tener como criterio de análisis el nivel de integración que se hace para presentar los diferentes temas en el aula de clase y para dar cumplimiento a los lineamientos institucionales.

Figura 2. Resultados del lineamiento curricular de procesos



Fuente: Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta.

Figura 3. Resultados del lineamiento curricular de conocimientos básicos

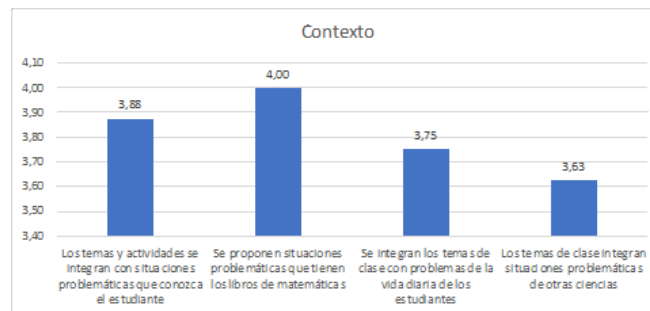


Fuente: Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta.

En la figura 2 se puede observar que el proceso curricular que los docentes más aplican en el aula de clases cuando enseñan matemáticas es el razonamiento (4,63), seguido del fomento de la comunicación de argumentos matemáticos (4,50). En menor medida se proponen actividades con procesos de resolución y planteamiento de problemas (3,75), modelación matemática (3,88) y para la elaboración, comparación y ejercitación de procedimientos (3,81).

En el lineamiento curricular de conocimientos básicos se observa en la figura 3 que los docentes los aplican en alto grado, ya que los resultados están por encima del valor de 4,75 sobre 5. Los conocimientos más aplicados son los de pensamiento espacial y sistemas geométricos (4,94), seguido del pensamiento numérico y sistemas numéricos (4,88) y del pensamiento métrico y sistemas de medidas (4,88). Las actividades en clase sobre pensamiento aleatorio y sistemas de datos (4,75) y pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos (4,81) también se aplican con frecuencia en el aula de clase.

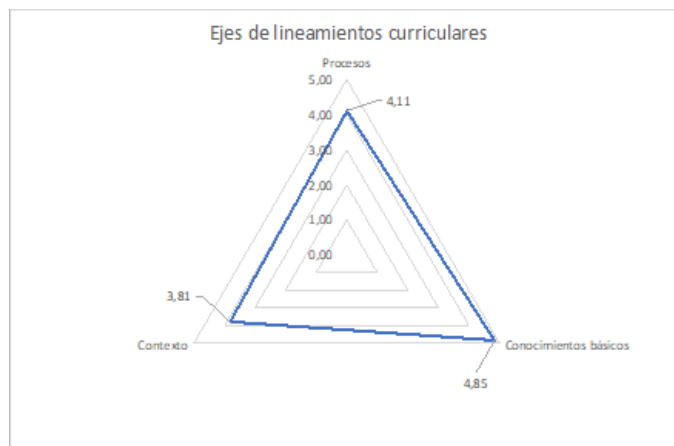
Figura 4. Resultados del lineamiento curricular de procesos



Fuente: Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta.

Por su parte, la figura 4 muestra el resultado de la aplicación de los lineamientos curriculares del contexto y evidencia que los docentes no siempre logran integrar estos elementos dentro de la planificación de las clases de matemáticas. El elemento que más se tiene en cuenta con las situaciones problemáticas que tienen los libros de matemáticas (4,00), seguido de situaciones generales que conozca el estudiante (3,88), pero en menor medida se proponen clase con problemas de la vida diaria de los estudiantes (3,75) y situaciones problemáticas de otras ciencias (3,63).

Figura 5. Resultados integrados del modelo de lineamientos curriculares de matemáticas



Fuente: Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta.

Para analizar mejor esta información, en la figura 5 se comparan los resultados de los tres ejes del modelo curricular donde se puede observar claramente que la tendencia curricular de los docentes es proponer en clase los conocimientos básicos que deben adquirir los estudiantes en cada grado del nivel de básica y secundaria (4,85), lo cual se integra en una medida proporcional con los procesos matemáticos para desarrollar las competencias esperadas (4,11). Sin embargo, los elementos del contexto se tienen en cuenta en menor grado (3,81), debido a que se tienen en cuenta el planteamiento de problemas asociados con situaciones que conozca el estudiante, pero no siempre se emplean problemas de la vida diaria de los estudiantes o en relación a otras ciencias que se ven en otras materias del currículo.

El enfoque curricular de los docentes frente a las tendencias curriculares actuales

A partir de los resultados anteriores, se encuentran similitudes entre el enfoque curricular de los docentes encuestados frente a las tendencias curriculares actuales obtenidas de la revisión de la literatura reciente sobre el tema, donde resalta la falta de integración de los elementos contextuales del estudiante con problemas de la vida diaria donde puede encontrar mayor significado. En el estudio de Silva (2021) encuentran que, a pesar de la persistencia de modelos de enseñanza tradicionales, ha habido un crecimiento llamado a la innovación en la educación, pero la matemática a menudo se ha presentado a los estudiantes de una manera desvinculada de su relevancia en la vida cotidiana, lo que ha llevado a una percepción de su inutilidad, ya que aún se centran en la memorización y procesos mecánicos repetitivos, lo que ha llevado a una falta de significado en el aprendizaje matemático.

Rivas (2021) concuerdan en que se han producido importantes cambios en el currículo

educativo, donde los docentes se cuestionan sobre la enseñanza tradicional de las matemáticas y buscan un modelo más participativo y centrado en el estudiante. La tendencia es que el estudiante deje de percibir negativamente la matemática y, en cambio, la tome como una parte esencial y relevante de la vida cotidiana y del entorno. Esto implica relacionar los contenidos matemáticos con situaciones concretas y pertinentes, permitiendo a los estudiantes comprender la utilidad y aplicaciones de las matemáticas en sus vidas.

Por su parte, Piñero (2020) propone el uso del enfoque pedagógico del Aprendizaje Basado en Problemas (PBL, por sus siglas en inglés) que se centra en el estudiante y busca que el aprendizaje sea significativo, teniendo en cuenta que aún coexisten en la educación matemática dos paradigmas: uno centrado en situaciones-problema para la conceptualización del aprendizaje y otro más tradicional centrado en la transmisión del conocimiento. Para Zapatera (2020) se debe tener en cuenta el modelo educativo de Singapur que se enfoca en el aprendizaje sobre la memorización, ayudando a los estudiantes a construir su propio conocimiento mediante la exploración y la adopción de diversas estrategias, lo que incentiva la integración de elementos contextuales que sean relevantes y que les permita a los estudiantes comprender los conceptos matemáticos a través de representaciones graduales y múltiples.

Otra línea de acción es la que propone Jiménez y Flores (2019) para promover las actitudes positivas de los estudiantes hacia las matemáticas, transformando las creencias y expectativas de los alumnos en relación a esta materia. Esto implica la planificación, selección y organización de los elementos que conforman el entorno de enseñanza-aprendizaje para promover la comprensión y las actitudes críticas frente a los fenómenos sociales. Asimismo, García et al. (2020) muestran la importancia de la contextualización de las prácticas de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas para mejorar el desempeño académico y la motivación de los estudiantes. Se recomienda que se deben seguir adaptando estas prácticas para que estén más en sintonía con las realidades socioculturales y particulares de los estudiantes.

El estudio de Bravo (2020) también concuerda en que las reformas en el currículo de matemáticas han estado encaminadas hacia la integración de lo pragmático-constructivista, para promover en los estudiantes la resolución de problemas de la vida real y la aplicación de conceptos matemáticos; aunque también revela que esto ha representado desafíos significativos por la sobrecarga de temas, cantidad excesiva de contenidos en los textos guías y la persistencia de algunos docentes a aplicar métodos de enseñanza tradicionales basados en la memorización de contenidos. Además, Dolores y Mosquera (2022) plantean que la tendencia curricular se dirige a analizar la situación del mundo real en relación con las matemáticas, teniendo en cuenta que la

conceptualización evoluciona a medida que los estudiantes avanzan en la educación, aunque es frecuente encontrar que algunos temas de geometría y álgebra están ausentes en el currículum.

Desde una óptica más particular, Ansina (2021) enfatiza la importancia de transformar la visión de los docentes sobre las matemáticas y su enseñanza, centrándose en desarrollar habilidades prácticas y conexiones con situaciones reales, y promoviendo una comprensión más profunda y un uso efectivo de las matemáticas en la vida cotidiana. Considera necesario modificar los currículos de matemáticas para no limitarse solo a los contenidos, sino para incluir de manera sistemática los procesos matemáticos para estimular la adquisición de competencias para el desempeño en el mundo real. Esto se complementa con lo argumentado por González y Saito (2020) sobre la necesidad inmediata de abordar las graves deficiencias en la enseñanza de las matemáticas, lo que incluye la formación de maestros, ya que se ha evidenciado una falta de dominio en temas fundamentales, como las operaciones básicas, medidas, geometría y, que son esenciales para el currículum y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Auqui y Villa (2019) en los últimos años, se han realizado cambios en el currículum de matemáticas para promover el desarrollo de habilidades y competencias para promover la capacidad de pensar, razonar, comunicar y aplicar conceptos matemáticos a situaciones de la vida real. Asimismo se promueve el uso de recursos tecnológicos para resolver problemas mediante el razonamiento lógico y el pensamiento crítico. Esto se complementa con lo mencionado por De Oliveira (2020), porque se requiere una mayor atención a componentes sociales y culturales en otras unidades temáticas como números y operaciones y geometría, con el fin de promover una visión más amplia del currículum, brindando a los estudiantes la oportunidad de comprender el significado del contenido y su uso social para el desarrollo de la ciudadanía.

También De Oliveira y Barbosa (2021) ven una tendencia a implementar cambios en el currículum de matemáticas para adoptar una perspectiva influenciada por factores culturales, sociales, políticos y administrativos, los cuales se deben integrar a los contenidos obligatorios y competencias esenciales; aunque persisten problemas en la propuesta de temas como operaciones y geometría. Por último, Ruiz (2020) manifiesta que el currículum de matemáticas ha tenido cambios importantes al adoptar tendencias contemporáneas internacionales que se enfocan en habilidades y capacidades para la sociedad actual y futura, pero esto ha generado cuestionamientos y reacciones dentro de la comunidad educativa por la dificultad de integrar los elementos del contexto donde viven los estudiantes, lo que dificulta el aprendizaje significativo.

CONCLUSIONES

Se determinó que el modelo de los lineamientos curriculares del Ministerio de Educación promueve el aprendizaje significativo de los niños al enfatizar en la comprensión profunda de los conceptos matemáticos y en su aplicación en situaciones reales. Busca que los estudiantes no solo memoricen fórmulas y procedimientos, sino que comprendan el porqué de las mismas y cómo se aplican en situaciones cotidianas. Proponen una metodología de enseñanza centrada en el estudiante, pero es necesario que se revisen otros lineamientos como los DBA para que la manera como se presentan estos temas estén mejor contextualizados y así aprovechar la participación activa y el trabajo en el aula.

Se encontró que los docentes de matemáticas del nivel de primaria y secundaria aplican los tres ejes de los lineamientos curriculares del área de matemáticas que propone el Ministerio de Educación, pero se enfocan más en la enseñanza de los conocimientos básicos que deben adquirir los estudiantes en cada grado y en una medida similar proponen estas actividades de clase de forma integrada con los procesos matemáticos. Sin embargo, falta mayor aplicación de los elementos del eje del contexto para que planteen temas de clase con problemas de la vida diaria de los estudiantes y con la relación que tiene con otras ciencias y materias del currículo.

La comparación del enfoque curricular de los docentes encuestados frente a las tendencias curriculares observadas en la literatura reciente permitió determinar que las dificultades son similares a las estudiadas en diferentes países de Latinoamérica, ya que hay bajo nivel de contextualización e integración de las condiciones sociales y culturales de los estudiantes con las actividades que se proponen en clase. Diversos estudios han reconocido la importancia de conectar la matemática a situaciones reales para fomentar el aprendizaje significativo, al mismo tiempo que concuerdan en hacer el re-diseño curricular reduciendo la carga de contenido y permitir un enfoque más detallado y contextualizado en el aula.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ansina, Á. (2021). Comprender y usar las matemáticas: cambios curriculares, desafíos docentes y oportunidades sociales. *Realidad y Reflexión*, 53(53), 14–39. <https://camjol.info/index.php/RyR/article/view/10881>
- Asociación Médica Mundial. (2017). Declaración de Helsinki de la Amm – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
- Auqui Landin, J. G. y Villa Zhagui, J. P. (2019). Contenidos Curriculares enseñados

- en Matemáticas en la Educación General Básica. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio institucional, UNAE. <http://201.159.222.12:8080/handle/56000/1048>
- Blanco, L. (2022). Reflexiones curriculares desde la historia de la Educación Matemática, en la segunda mitad del siglo XX. En Blanco, Lorenzo Jesús; Climent, Nuria; González, María Teresa; Moreno, Antonio; Sánchez-Matamoros, Gloria; De Castro, Carlos; Jiménez-Gestal, Clara (Eds.), *Aportaciones al desarrollo del currículo desde la Investigación en educación matemática* (pp. 17-36). Universidad de Granada. <http://funes.uniandes.edu.co/31044/>
 - Bravo Guerrero, F. E. (2020). Importancia del currículo, texto y docente en la clase de matemática. *Revista Científica UISRAEL*, 7(2), 109-120. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?pid=S2631-27862020000200109&script=sci_arttext
 - Cárdenas Alarcón, C., Guerrero Lacoste, S. y Johnson Mardones, D. (2021). Construir currículum desde abajo: avanzando en la documentación de una propuesta curricular en el contexto del COVID-19. *Educación*, 30(58), 34-58. <https://dx.doi.org/10.18800/educacion.202101.002>
 - Chuquilin Cubas, J. y Zagaceta Sarmiento, M. (2017). El currículo de la educación básica en tiempos de transformaciones: los casos de México y Perú. *Revista mexicana de investigación educativa*, 22(72), 109-134. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662017000100109&lng=es&tlng=es.
 - Colombia Aprende. (2016). Derechos básicos de aprendizaje. https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_Matematicas-min.pdf
 - De Oliveira Díaz, M. (2020). Estudio Comparativo de reformas de los currículos prescriptos de Matemática en Brasil y Portugal. *Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 16(60), 135-154. <http://www.revistaunion.org/index.php/UNION/article/view/162>
 - De Oliveira Díaz, M. y Barbosa, J. C. (2021). Habilidades matemáticas na base nacional común curricular: vislumbrando caminos analíticos. *Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática*, 14(1), 32-41. <http://funes.uniandes.edu.co/30661/>
 - Dolores Flores, C. y Mosquera García, G. A. (2022). Conceptualizaciones de la pendiente en el currículum colombiano de matemáticas. *Educación matemática*, 34(2), 217-244. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-80892022000200217&script=sci_arttext
 - García Quintero, M. M., Rendón Mesa, P. A. y Villa Ochoa, J. A. (2020). La participación de profesores en la resignificación del currículo de matemáticas: un desafío sociopolítico

- de la educación matemática crítica. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 13(1), 36-49. <https://www.redalyc.org/journal/2740/274065862003/274065862003.pdf>
- González, Á. y Saito, Y. (2020). Deficiencias en la enseñanza de las matemáticas en el nivel primario de la educación básica general de Panamá. *Acción y Reflexión Educativa*, 4(45), 207–223. https://revistas.up.ac.pa/index.php/accion_reflexion_educativa/article/view/1151
 - Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
 - Jiménez Bonilla, E. y Flores López, W. O. (2019). Consideraciones sobre el contenido curricular de matemáticas y su relación con las actitudes. *Revista Electrónica de Conocimientos, Saberes Y Prácticas*, 2(1), 36–46. <https://camjol.info/index.php/recsp/article/view/8165>
 - Ministerio de Educación Nacional. (1998). Serie lineamientos curriculares. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-89869_archivo_pdf9.pdf
 - Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf
 - Osorio Villegas, M. (2017). El currículo: Perspectivas para acercarnos a su comprensión. *Revista del Instituto de Estudios en Educación y del Instituto de Idiomas Universidad del Norte*, 26(1), 1-12. <http://www.scielo.org.co/pdf/zop/n26/2145-9444-zop-26-00140.pdf>
 - Piñero Charlo, J.C. (2020). Modelando los diferentes roles del docente en la educación matemática moderna. *Espacios*, 41(30), 301-317. https://www.researchgate.net/profile/Jose-Pinero-3/publication/343671230_Modelando_los_diferentes_rols_del_docente_en_la_educacion_matematica_moderna/links/5f37a3b3299bf13404c57bfb/Modelando-los-diferentes-roles-del-docente-en-la-educacion-matematica-moderna.pdf
 - Rivas Rodríguez, N. C. (2021). Influencia del proceso de transformación curricular en la educación media área de formación matemática. *Aula Virtual*, 2(05), 184-200. <http://www.aulavirtual.web.ve/revista/ojs/index.php/aulavirtual/article/view/92>
 - Rodríguez Revelo, E. (2017). La estandarización en el currículo educativo: la punta del iceberg de la homogeneización. *Revista de Educación*, 12(2), 248-258. <https://doi.org/10.17163/alt.v12n2.2017.10>
 - Ruiz, Á. (2020). Reforma Matemática en tiempos de crisis nacional: fortalezas, debilidades, amenazas, oportunidades. *Cuadernos*, 19(1), 9-53. <http://funes.uniandes.edu.co/23447/>
 - Sánchez Robayo, B. y Torres Duarte, J. (2017). La responsabilidad del currículo de matemáticas en la formación de ciudadanos que cuestionen la estructura social de clases.

Revista Colombiana de Educación, 4(73), 301-324. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n73/0120-3916-rcde-73-00301.pdf>

- Silva, M. P. (2021). O professor de matemática e as tendências de ensino em matemática: contribuições de licenciandos que repensam as suas práticas. [Tesis de grado, Universidade Federal de Pernambuco]. Repositorio institucional, UFPE. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/43651>
- Zapatera Llinares, A. (2020). El Método Singapur para el aprendizaje de las matemáticas. Enfoque y concreción de un estilo de aprendizaje. [Tesis de grado, Universidad de Extremadura]. Repositorio institucional, UNEX. <https://dehesa.unex.es/handle/10662/13097>