

Plan de estudios 2022 de educación básica: una mirada a la enseñanza de las matemáticas

Curriculum 2022 for basic education: a look at mathematics teaching

Ricardo Israel Ortiz May¹ y José Israel Méndez Ojeda²

¹Universidad Autónoma de Yucatán, México (ricortiz098@gmail.com) y ²Universidad Autónoma de Yucatán (isra6996@gmail.com)

Cómo citar este artículo:

Ortiz May, R.I. y Méndez Ojeda, J.I. (2024). Plan de estudios 2022 de educación básica: una mirada a la enseñanza de las matemáticas. *Educación y ciencia*, 13(61), 202-214.

Recibido: 9 de enero de 2024 | Aceptado: 14 de junio de 2023 | Publicado: 15 de julio de 2024

Resumo

Este ensayo argumentativo aborda los recientes cambios en el currículo educativo en México, centrándose en la controversia generada por las modificaciones en la asignatura de matemáticas. Se destacan las críticas que ponen el foco de atención hacia la propuesta de la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Se analiza la disolución de las matemáticas como asignatura independiente, ahora integrada en el campo de saberes y pensamiento científico. Se exploran los enfoques y la metodología de Aprendizaje Basado en la Indagación (ABI), así como los desafíos y limitaciones que plantea. Además, se examinan los contenidos y los libros de texto, al evidenciar los cambios significativos en la forma de enseñar y aprender matemáticas en primaria.

Palabras clave: enseñanza de las matemáticas; plan de estudios; educación básica

Abstract

This argumentative essay addresses recent changes in the educational curriculum in Mexico, focusing on the controversy generated by modifications to the mathematics subject. It highlights criticisms that draw attention to the proposal of the New Mexican School (NEM). The dissolution of mathematics as an independent subject, now integrated into the field of knowledge and scientific thinking, is analyzed. The approaches and methodology of Inquiry-Based Learning (IBL) are explored, along with the challenges and limitations it presents. Additionally, the contents and textbooks are examined, showcasing significant changes in the way mathematics is taught and learned in primary education.

Keywords: mathematics education; curriculum; basic education

INTRODUCCIÓN

El currículo de educación básica en México ha sido modificado en tres ocasiones durante los últimos diez años. Situación que obedece a tiempos de carácter político y no precisamente a problemáticas educativas. Es en este escenario que durante la segunda mitad del año 2022 a través de las sesiones intensivas y ordinarias del Consejo Técnico Escolar (CTE) comenzaron los talleres de formación continua para docentes de educación básica en todo el país. En estos se plantearon el análisis y reflexión del currículo de la denominada

Nueva Escuela Mexicana (NEM). En dicho documento se modifican las asignaturas, enfoques, contenidos y libros de texto con respecto al plan de estudios de educación básica 2017.

Los cambios mencionados en la propuesta curricular han generado polémica, en especial las modificaciones en la asignatura de matemáticas. Situación a la que los medios de comunicación han contribuido, por ejemplo: el periodista Carlos Loret de Mola menciona que el gobierno actual quiere menos matemáticas, debido a que solo encuentra veinte páginas dentro del libro de texto de sexto grado dedicadas a esta asignatura (Latinus_us, 2023, 0m2s.). Coincide con el periodista Alejandro Villalvazo para quien el contenido de matemáticas fue borrado, ya que, de doscientas cincuenta páginas del libro de primer grado de primaria, solo veinte se dedican a esta área específica (Azteca Noticias, 2023, 0m20s).

Si bien los periodistas mencionados no son especialistas en el tema, si cuentan con un alcance notable en la sociedad mexicana. Debido a la plataforma en la que divulgan sus opiniones y la cantidad de seguidores y televidentes con los que cuentan. Para Orozco (2023) la propuesta de la Secretaría de Educación Pública (SEP) ha generado un notable interés por parte de los diversos sectores de la sociedad debido a las sustanciales alteraciones realizadas en comparación con los proyectos educativos previos. Se evidencia la trascendencia de las modificaciones curriculares al posicionar la enseñanza de las matemáticas en el foco de la atención y controversia de distintos segmentos sociales.

Las principales discusiones giran en torno a la transformación de la asignatura en un campo formativo, dando mayor protagonismo a las ciencias naturales. (Valenzuela y García, 2022). Otra diferencia, es la cantidad de páginas dedicadas a las matemáticas en el libro de texto. También, para la Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática (SOMIDEM, año 2022) un eje central en la discusión de la enseñanza de las matemáticas en el nuevo currículo es la cantidad de contenidos y la manera en la que estos deberían de ser abordados. Es decir, es clave el qué se va a enseñar y el cómo, debido a las importantes modificaciones hechas a los contenidos y libros de texto.

La enseñanza de las matemáticas ha sido ampliamente abordada en la investigación educativa (Kilpatrick, 1994). Entre otras razones como menciona Mora (2003) la matemática que se imparte en las instituciones educativas se ha convertido en parte esencial de la formación integral del alumnado ya que su estudio comienza a temprana edad. En el panorama actual los resultados que se obtienen en pruebas estandarizadas a nivel nacional suelen estar por debajo de lo esperado, por ejemplo, según el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) en el 2018 el 59% de los estudiantes de sexto grado de primaria se colocaron en el nivel insuficiente de la prueba PLANEA -ELSEN. En el ámbito internacional según la OCDE (2022) los resultados en la prueba Pisa tampoco son alentadores, se reporta que en el área de matemáticas existe un retroceso con relación con los obtenidos en 2018 y un aumento en los escolares con puntuaciones menores. Razones por las cuales los cambios sucedidos en esta disciplina plantean la polémica y discusión, tanto de la sociedad en general como de los especialistas en la enseñanza de las matemáticas.

Como antecedentes de los cambios surgidos en la asignatura de matemáticas en la reforma curricular del año 93, se puede mencionar el estudio de Block et al. (2007). En el

cual menciona que la adquisición de conocimientos matemáticos emanaba de la resolución de problemas, y que entre las innovaciones encontradas estaba la de no plantear un algoritmo fijo para su solución. La cuestión estaba en la diversidad de formas de resolver un mismo problema. En un estudio basado en la reforma curricular del 2017, el método Singapur permitió a los niños y niñas resolver problemas de esta índole al secuenciar los pasos para su revisión y resolución (Juárez y Aguilar, 2018). Podemos concluir a través de estos dos ejemplos que se ha privilegiado el contenido más allá de las diferentes formas de aprender y concebir los problemas de la realidad.

El desafío que enfrenta el sistema educativo mexicano es complejo y multidimensional, debido a las alteraciones curriculares, las dificultades y resultados previos en la asignatura de las matemáticas, tanto para los estudiantes como para los docentes. Desde la perspectiva de este ensayo, los cambios pudieran representar un punto de partida para contribuir a la mejora de la situación. Por lo que este texto cobra relevancia como un ejercicio de reflexión crítica que aporte a la discusión de la enseñanza de dicha área en educación básica. Específicamente, lo que sucede en sexto grado de primaria. Al responder a la pregunta ¿cuáles son las implicaciones y desafíos que surgen de las modificaciones de la asignatura, metodología, contenidos y libros de texto introducidas en el marco del plan de estudios 2022 de la NEM en la enseñanza de las matemáticas en sexto grado de primaria?

De las matemáticas al campo de saberes y pensamiento científico

La eliminación de las matemáticas del currículo es una característica del Plan y Programas para la Educación 2022 (PPE-22) que puede generar preocupación y controversia. Según Kilpatrick (1994), esta disciplina ha mantenido un lugar permanente y preponderante en el currículo durante siglos. Dicho escenario puede resultar engañoso debido a que, si bien el nombre es eliminado, los contenidos siguen estando presentes. El PPE-22 plantea la enseñanza de las matemáticas en el campo de saberes y pensamiento científico, el cual incluye diferentes disciplinas entre los que podemos destacar ciencias naturales, artes y ciencias sociales. Este panorama involucra una serie de cuestionamientos ¿cuál es el lugar de las matemáticas dentro del campo de saberes y pensamiento científico? ¿podría contribuir esta situación a mejorar la percepción y resultados obtenidos previamente en el área de matemáticas?

En el PPE-22 se reduce la presencia de las matemáticas, lo cual se refleja en la utilidad que se le otorga como herramienta para enseñar contenidos de ciencias naturales y sociales. Es notorio la ausencia de un espacio en el currículo para dicha asignatura (Candela, 2023). Por el contrario, el plan de estudios anterior para la educación básica 2017 (PPE-17) contemplaba que el sitio curricular dedicado a las matemáticas tuviera la misma relevancia que lengua materna, al proponer que de cuarto a sexto se estudiara al menos una hora todos los días (SEP, 2017). En el plan de estudios 2011 se consolidó el pensamiento matemático como asignatura sin ninguna recomendación en los tiempos lectivos, pero si con un amplio desglose de los contenidos a estudiar a lo largo de cinco bloques.

Los currículos anteriores conformados por asignaturas propiciaron un aprendizaje separado de la realidad, al promover el aparente que las ciencias avanzan de manera segmentada (SEP, 2022). PPE-17, conocido también como Aprendizajes Clave Para La

Educación Básica, se plasmó la idea por vez primera de los campos formativos en este nivel, al describir el aprendizaje de manera multidireccional y relacionándolo con la preparación para la vida (Vizcarra, et al., 2016). De manera concreta en tres campos: lenguaje y comunicación, pensamiento matemático y exploración y comprensión del mundo natural y social (SEP, 2017).

Sin embargo, en la malla curricular de dicho plan se puede observar que el campo formativo pensamiento matemático solo incluye la asignatura de matemáticas. El campo de lenguaje y comunicación incluye lengua materna, segunda lengua y lengua extranjera. Por último, el campo de exploración y comprensión del mundo natural y social de cuarto a sexto de primaria es el que más asignaturas incluye, las cuales son: ciencias naturales, tecnología, historia, geografía y formación cívica y ética (SEP, 2017). Por tanto, aunque se declara no existe una correlación entre los contenidos y asignaturas. A partir de lo anterior, se puede inferir la segmentación mencionada, en la cual cada materia se ve por separado con sus propios tópicos y problemáticas.

Por lo contrario, en el PPE-22 la integración de las matemáticas con física, biología y química en el campo formativo llamado saberes y pensamiento científico, representa una oportunidad para demostrar su utilidad y relevancia en la resolución de problemas valiosos para la realidad de los estudiantes. Teóricamente, dicha integración podría contribuir a la interdisciplinariedad de los contenidos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias sociales, al enfatizar su beneficio en cuanto al servicio que se brindan las unas a las otras (Valenzuela y García, 2022). Para Sotolongo y Delgado (2006) la interdisciplinariedad implica la subvención entre diversas disciplinas para tratar un mismo objeto de estudio. Este enfoque permite alcanzar un entendimiento completo y holístico, al destacar las limitaciones que representa abordarlo únicamente con la perspectiva de la disciplina de origen.

En el actual panorama de cambios, es posible identificar la intención del currículo en cuestión, porque agrupa las mencionadas áreas del conocimiento con el fin de que el aprendizaje refleje puntos de encuentro al seleccionar, estructurar y ejecutar proyectos de aprendizaje. Esto, permite que se puedan establecer conexiones integrales con situaciones de la realidad, y así abordar de manera efectiva y completa los desafíos y problemas que se presentan en el contexto del estudiantado (SEP, 2022).

Por consiguiente, posicionar a las matemáticas dentro del PPE-22 como una herramienta para la resolución de problemas integrales e interdisciplinarios por campos formativos, posee la posibilidad de representar un punto de partida para mejorar los resultados y percepciones sobre esta disciplina. Como menciona Fuenlabrada (1995) la manera en la que se ha venido enseñando esta asignatura se relaciona con el bajo nivel de aprendizaje y el rechazo hacia la misma. Para Rico (2007) las matemáticas han sostenido una tradición de más de 200 años organizándose de la misma manera, aritmética, álgebra, geometría entre otros, que, si bien reflejan el pensamiento matemático, no concuerda con el tratamiento de los fenómenos del mundo real.

Los enfoques y el aprendizaje basado en la indagación

En el campo de pensamientos y saberes científicos se describe como fundamento el desarrollo de una actitud científica, sustentada en la indagación, pensamiento e interpretación de los fenómenos y procesos naturales y sociales, al aprovechar el interés por conocer y explorar con la que el estudiantado llega a las escuelas (SEP, 2022). En este escenario la SEP sugiere utilizar para la enseñanza de este campo, por ende, de las matemáticas; la metodología Aprendizaje Basado en la Indagación (ABI), STEAM como enfoque, debido a que por la naturaleza de las disciplinas involucradas se demanda una orientación interdisciplinar y transdisciplinar (SEP, 2022,). Lo cual lleva a las interrogantes ¿es congruente esta metodología con la enseñanza de las matemáticas? ¿Cuáles son las limitaciones y alcances que esta metodología y enfoque plantean para la enseñanza del campo curricular en cuestión?

Como menciona Diaz (2022) el ABI promueve en el estudiantado una participación activa y el pensamiento crítico, debido a que, a diferencia de la enseñanza tradicional el alumnado busca alternativas de solución a conflictos y formulación de cuestionamientos mediante investigaciones científicas. También, para Sagástegui (2021) “El ABI es una propuesta metodológica que permite mejorar el aprendizaje de las ciencias naturales de los estudiantes de educación básica. La metodología se centra en movilizar en los estudiantes procesos cognitivos superiores”. Para Mora (2003) la enseñanza tradicional de los conocimientos matemáticos deriva de prácticas repetitivas y algorítmicas que no se practican en la vida cotidiana pasan al olvido después de las evaluaciones. Claramente la intensión de la sugerencia metodológica de la NEM es cambiar la forma en la cual se aprenden las matemáticas en la escuela primaria.

Si bien tanto el ABI como el aprendizaje de las matemáticas comparten la característica de proponer soluciones a problemáticas de manera sistematizada, uno por el método científico y el otro por una serie de razonamientos, utilizar las matemáticas de manera interdisciplinar y transdisciplinar resulta congruente en un contexto científico. Asimismo, la manera de trabajar es una recomendación, valdría la pena explorarla, ya que como menciona Block et al., (2007) existen diferencias notables entre la propuesta curricular y las adaptaciones e implementaciones por parte de las y los maestros y de cómo aprenden sus estudiantes.

Candela (2023) resalta la relevancia de atender los cambios educativos de manera reflexiva, cimentado en la realidad de las aulas, las necesidades de los docentes y aprender de experiencias anteriores para evitar el deterioro no deseado de la calidad educativa. Lo cual conlleva a una limitación latente en el PPE-22, la preparación de las y los docentes para desplegar los enfoques y metodologías necesarias para cumplir con los objetivos curriculares. Sobre esto, Ventura (2023) concluye en su investigación que existe un escenario en el cual prevalece la inseguridad y que genera tensiones, ya que solo se verá solventado cuando exista un dominio pedagógico.

También es de destacar las limitaciones importantes relacionadas a la metodología, enfoque y al trabajo pedagógico del especialista David Block (2022) sobre la necesidad de estudiar las matemáticas:

- Exclusión de los procedimientos pedagógicos: se utilizan las matemáticas, pero ¿en qué espacio curricular se adquieren los conocimientos?
- Enfoque utilitario de las matemáticas.
- La conexión con las ciencias no resulta óptima en las primeras etapas del aprendizaje matemático.

El autor pone en evidencia que el acercamiento a las matemáticas en los primeros años es complicado desde la perspectiva de los fenómenos naturales y que abordarlo desde la transdisciplinariedad de la metodología STEAM complicaría la adquisición de conocimientos propios de las matemáticas, ya que se relegan a la función de hacer las “cuentas”.

La formación continua de los y las docentes con relación a las metodologías propuestas por la NEM juega un papel fundamental para el logro de los objetivos curriculares. También, el dominio que estos mismos alcancen con relación a los contenidos y didáctica de las matemáticas. Al mismo tiempo que la autonomía docente se encamine a la toma de decisiones que favorezcan el aprendizaje y participación activa del estudiantado.

Los contenidos y los libros de texto

Como se mencionó previamente uno de los temas más controversiales relacionados con los cambios curriculares en México, era la inexistencia de las matemáticas. Sin embargo, aunque no este declarado en una asignatura exclusiva, si se cuentan con contenidos matemáticos. Estos, se ubican en el campo formativo saberes y pensamiento científico. En este apartado trataremos el qué se va a enseñar, es decir, cuáles son los contenidos que están señalados en el currículo en cuestión. También se analizará el papel de los libros de texto en el proceso de enseñanza aprendizaje y cómo se refleja el enfoque y metodología mencionada en la consolidación para el desarrollo de las matemáticas en sexto grado de primaria.

En cuanto a los cuatro campos formativos que componen el PPE-22, en específico de la fase cinco de educación básica que involucra a quinto y sexto grado de primaria están expresados en una tabla de tres entradas. En el primer apartado se plantean los contenidos; en el segundo el proceso de desarrollo del aprendizaje (PDA) de cada contenido de quinto grado y en la última columna se describen los PDA de sexto grado. En el apartado dedicado a los contenidos del campo saberes y pensamiento científico se divide en dos tipos: los contenidos científicos y los contenidos matemáticos, esto sucede exclusivamente en este campo. Por tanto, es importante destacar que el actual currículo no deja de lado las matemáticas.

Asimismo, si nos tomamos como referencia el currículo de educación básica del 2017, el cual presenta los contenidos de sexto grado en una tabla en la que se exhiben los ejes, los temas y los aprendizajes esperados (SEP. 2017). Queda en manifiesto que el PPE-22 tiene un total de once contenidos, y el del 2017 declara diez temas, como se puede observar en la tabla 1 el currículo de la NEM está constituido por un mayor número de contenidos matemáticos.

Tabla 1*Comparativa de contenidos de sexto grado del PPE-22 y el PPE-17*

PPE-22	PPE-17
Estudio de los números	Número
Suma y resta	Adición y sustracción
Multiplicación y división	Multiplicación y división
Proporcionalidad	Proporcionalidad
Cuerpos geométricos y sus características	Patrones, figuras geométricas y expresiones equivalentes
Figuras geométricas y sus características	Figuras y cuerpos geométricos
Ubicación espacial	Ubicación espacial
Medición de la longitud, masa y capacidad	Magnitudes y medidas
Perímetro, área y noción de volumen	Estadística
Organización e interpretación de datos	Probabilidad
Nociones de probabilidad	

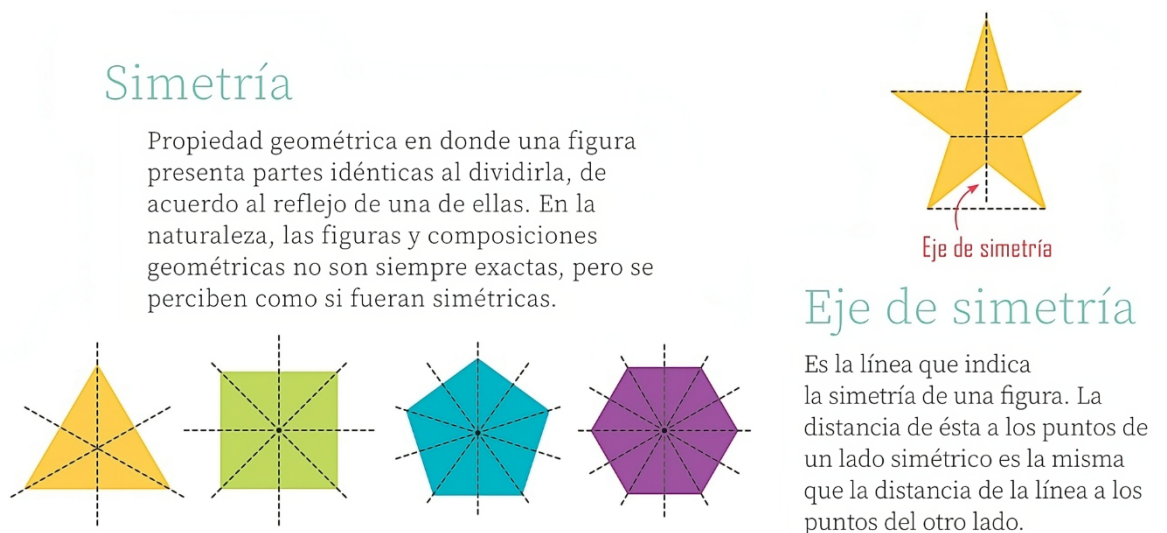
Nota. Tomado de SEP (2017, 2022).

Para Block (2022) los contenidos que se estudian en el currículo de la NEM están desequilibrados debido a que algunos, como la adición se repiten con frecuencia, y por el contrario otros como los relacionados a la geometría son casi nulos. Esta situación orienta la mirada hacia los libros de texto gratuitos (LTG). Los cuales, han levantado una amplia variedad de opiniones y comentarios, tanto positivos como negativos. Según un estudio realizado por Ventura (2023) los LTG de la NEM son el principal referente curricular para los docentes y directivos, también son vitales insumos para que dichos actores educativos lleven a cabo su práctica profesional. Bajo esta premisa es pertinente revisar cómo se reflejan los contenidos en estos recursos tan notables.

Los LTG en sexto grado son ocho, incluyendo un libro guía muy interesante llamado “Un libro sin recetas para la maestra y el maestro”. Los libros para los estudiantes consisten en: tres de proyectos -comunitarios, escolares y del aula- dos de nuestros saberes y uno de múltiples lenguajes. Los contenidos explícitos de matemáticas los podemos encontrar en el libro titulado nuestros saberes. En él podemos encontrar información de manera enciclopédica sobre temas de lenguajes, ciencias naturales, ciencias sociales, salud y matemáticas. En dicho libro se enlistan treinta y un temas relacionados con esta última disciplina, en pequeños fragmentos de información acompañados por imágenes, como se muestra en la figura 1 (SEP, 2023).

Figura 1

Ejemplo de presentación de contenidos en el libro nuestros saberes



Nota. Tomado del libro de texto nuestros saberes de sexto grado, SEP. 2022.

Los contenidos implícitos se encuentran en los libros de proyectos. A diferencia de los anteriores, estos no los podemos hallar expuestos en un índice o temario, se ubican en los procesos, actividades y estrategias con los cuales se desarrollan los proyectos. Por ejemplo, en el proyecto “una barrera de defensa contra las enfermedades” ubicado en la página 112 del libro de proyectos del aula (SEP, 2023) y que tiene como producto final la elaboración de un líquido antibacterial. Podemos encontrar en el proceso de elaboración del líquido que se le plantea al estudiantado la conversión de mililitros a litros, ya que se les pide como referencia de medición un biberón graduado en mililitros. Sin embargo, las cantidades mencionadas para la elaboración se encuentran en litros.

Figura 2

Práctica para la realización de un líquido antibacterial

Materiales (por integrante)	Procedimiento
<ul style="list-style-type: none">➤ 0.365 L de alcohol de 96° (se vende en las farmacias)➤ 0.110 L de aceite corporal (para bebé, de almendras o de coco)➤ 0.025 ml de agua oxigenada➤ Una botella de plástico de 600 ml limpia con tapa (puede ser de reúso)➤ Un biberón graduado (por comunidad)	<ol style="list-style-type: none">1. Con la mamila, midan el volumen solicitado de cada líquido y viértanlo en la botella de plástico limpia.2. Una vez vertidos los materiales, agiten con cuidado la botella y observen la mezcla que se forma.

Nota: Libro de texto proyectos del aula, sexto grado, 2023.

Resulta interesante cómo una práctica sencilla y que a la vez resultaría en una actividad retadora y atrayente para los y las niñas de sexto grado puede involucrar un enfoque distinto de las matemáticas. Si bien, tendría que existir una preparación previa, la autonomía del docente para planificar, adaptar e implementar estrategias que le permitan al alumnado ejecutar de manera consciente, reflexiva y crítica las operaciones aritméticas necesarias para hacer las conversiones requeridas y cumplir con la finalidad de un producto concreto y útil.

Para Mora (2003) cuando los maestros despliegan un nuevo contenido a través de situaciones problemáticas es cuando incorporan nuevos términos matemáticos, buscando generar nuevos conocimientos. Es claro que tanto el enfoque y los contenidos tienen la intención declarada de utilizar a las matemáticas como una herramienta para auxiliar a los estudiantes en momentos concretos y para finalidades prácticas. Sin duda, un cambio sustancial en la manera tradicional en la que se viene enseñando dicha disciplina. Como indica Candela (2023) las orientaciones del campo formativo saberes y pensamiento científico, considerándolo a la vanguardia de la didáctica de las ciencias, así como el lenguaje claro y accesible presente en los libros de texto. Al acercarse a los docentes y clarificar las intenciones del modelo curricular para estos importantes actores educativos. Sin lugar a duda existen diversas áreas de oportunidad en los LTG. Sin embargo, el actual currículo educativo de la SEP plantea cambios relevantes y positivos acerca de la enseñanza de las matemáticas y las ciencias. Otorgándole al docente la autonomía necesaria para abordar la diversidad de situaciones y problemáticas que sean del interés y cercanía para que sus estudiantes estén motivados a tomar una actitud activa en su aprendizaje.

CONCLUSIÓN

Los cambios curriculares en el área de las matemáticas en México son significativos, debido a las nuevas formas de concebir los procesos de enseñanza y de aprendizaje, su organización, principios, enfoques y libros de texto. Este panorama plantea diversos retos para los actores involucrados en las comunidades educativas, ya que se apuesta por una enseñanza basada en la cotidianidad y las problemáticas comunitarias, abordándolas desde la perspectiva de los escenarios áulico, escolar y de la comunidad. Desde el punto de vista de la presente reflexión, estas modificaciones resultan cuanto menos interesantes, al plantear puntos de reflexión, análisis y crítica que construyan una educación lo más cercana posible a los contextos y situaciones particulares del estudiantado.

Para el matemático Antonio J. Duran (2023) hay que hacer más hincapié en la parte creativa de las matemáticas, es decir dejar a un lado las prácticas tradicionales de enseñar y aprender mediante la memorización y la repetición para después resolver un problema (Aprendamos juntos 2030, 2023, m2s08). Esta concepción va de acuerdo con los planteamientos y principios de la NEM sobre utilizar a las matemáticas como una herramienta para el análisis, comprobación, validación y registro información sobre fenómenos sociales y naturales. Lo cual para dicho matemático representa un reto con un grado mayor de dificultad porque involucra utilizar la creatividad y no la memorización de fórmulas. Este escenario puede ayudar a mejorar la concepción negativa que se tiene sobre la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas porque se le daría un uso práctico.

En relación con la posición que ocupan las matemáticas en el actual currículo, existe divergencia de opiniones entre varios autores respecto a cómo están formuladas. La ausencia de un espacio curricular exclusivo, en contraste con proyectos educativos previos, puede generar confusión en diversos sectores de la sociedad, como los padres y madres de familia. Este aspecto también suscita inquietudes entre especialistas e investigadores en la materia, quienes argumentan que la amplitud y especificidad de la disciplina requieren un enfoque que va más allá de considerarla simplemente como una herramienta.

No obstante, es coherente reconocer la utilización inter y transdisciplinaria de las matemáticas, integrándolas en el campo formativo de saberes y pensamiento científico, conforme a los principios y métodos delineados en el marco curricular de la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Esta perspectiva se alinea con la noción de que las matemáticas pueden ser más efectivas cuando se incorporan de manera integral en la educación, acompañando a las ciencias. La inclusión de las matemáticas en este contexto refleja los cambios en enfoques y metodologías educativas propuestos por la NEM, destacando su interconexión con otras disciplinas en lugar de abordarlas de manera aislada.

La figura del maestro cobra relevancia a la luz de los cambios tan importantes que están sucediendo en educación básica. Ya que como menciona Mora (2003) la didáctica de las matemáticas está determinada por la visión y concepción que tengan los docentes sobre dicha disciplina. Como revela el estudio de Ventura (2023) sobre las percepciones de 40 docentes y 10 directivos respecto a la propuesta de la NEM: El 70% considera que es una propuesta adecuada, sin embargo, también lo destacan como un modelo precipitado, ellos resaltan que la principal implicación del proyecto educativo es la capacitación. Es vital que los docentes reciban una preparación que este a la altura de los cambios planteados, así como un seguimiento formativo que permita su profesionalización permanente. Esto plantea cuestionamientos sobre la formación continua, específicamente del campo saberes y pensamiento científico y en las matemáticas. Este análisis subraya la necesidad de considerar no solo las estrategias pedagógicas y de formación docente, sino también los aspectos contextuales que influyen en la efectividad de la implementación de nuevos enfoques curriculares.

Asimismo, Oviedo y Lizárraga (2022) concluyen que en un contexto como el mexicano en el cual los resultados son desalentadores en un área trascendental como matemáticas. La formación continua se promueve como la mejor herramienta para la mejora de la labor docente y a su vez de los aprendizajes del alumnado. Referente a la NEM Ventura (2023) subraya la importancia de considerar no solo la capacitación, sino también la creación de un ambiente propicio para el cambio. La incertidumbre y las tensiones identificadas sugieren que el éxito de las reformas curriculares va más allá de la preparación técnica; también requiere un respaldo institucional sólido y una gestión estratégica para mitigar desafíos y resistencias. En este contexto, se evidencia la necesidad de un enfoque holístico que combine tanto la formación continua de los docentes como una implementación cuidadosamente planificada de adecuaciones y ajustes curriculares. Esto, en conjunto, podría cimentar el camino hacia un currículo más flexible y contextualizado a las demandas cambiantes de la sociedad y el aprendizaje contemporáneo.

REFERENCIAS

- Azteca Noticias. (2 de agosto de 2023). *¡No más matemáticas!: SEP elimina contenido matemático de los libros de primer grado de primaria*. [Archivo de Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/shorts/OqdyJBAkNTc?feature=share>
- Aprendamos juntos 2030 (16 de octubre del 2023). *El secreto de enseñar matemáticas. Antonio J. Durán, matemático*. [Archivo de Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=qPIy2jtW0DE>
- Block-Sevilla, D. (2022, 18 de mayo). Las matemáticas en el plan de estudios 2022: una voz de alerta. *Blog Distancia por Tiempos-Revista Nexos*, en: <https://educacion.nexos.com.mx/las-matematicas-en-el-plan-de-estudios-2022-una-voz-de-alerta/>
- Block, D., Moscoso, A., Ramírez, M., y Solares, D. (2007). La apropiación de innovaciones para la enseñanza de las matemáticas por maestros de educación primaria. *Revista mexicana de investigación educativa*, 12(33). Pp. 731-762.
- Candela, A. (2023). Saberes y pensamiento científico en el plan de estudio 2022. Del marco curricular al plan de estudio 2022: Voces, controversias y debates. *Perfiles educativos*, 45(180), 16-25. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.180.61292>
- Díaz-Linares, G. (2023). Aprendizaje basado en indagación (ABI): una estrategia para mejorar la enseñanza-aprendizaje de la química. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 27-41. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4378
- Fuenlabrada, I. (1995). Actualización en la enseñanza de las matemáticas. *Sinéctica*, (7).
- INEE. (2018). *Panorama Educativo en México 2017*. México: INEE.
- Juárez, M., Aguilar, M. (2018). El método Singapur, propuesta para mejorar el aprendizaje de las matemáticas en primaria. *Números, Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 98, 75-86.
- Kilpatrick, J. (1994). Historia de la investigación en educación matemática. En: Kilpatrick, J., Rico, L. y Sierra, M. *Educación matemática e investigación* (pp. 15-96). Síntesis.
- Latinus_us. (2 de agosto de 2023). *El gobierno realizó libros de texto sin matemáticas y con faltas de ortografía*. [Archivo de Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/shorts/5vwhDMnLVak?feature=share>
- Mora, C. D. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272.
- OCDE (2022). PISA 2022 Country Notes, México.

- Orozco-Fuentes, B. (2023). Marco curricular de la educación básica mexicana 2022: Del marco curricular al plan de estudio 2022: Voces, controversias y debates. *Perfiles educativos*, 45(180), 60-69. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.180.61292>
- Oviedo-Mandujano, A. F. y Lizárraga-Juárez, A. (2022). Revisión de la literatura sobre evaluación de la formación continua de docentes en Matemáticas. *Educación matemática*, 34(1), 131-156. <https://doi.org/10.24844/em3401.05>
- Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. PNA. *Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática*, 1(2), 47-66.
- Sagástegui-Bazán L. G. (2021). La metodología indagación y el aprendizaje de las Ciencias Naturales. Polo del Conocimiento: *Revista científico-profesional*, 6(12), 63. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i12.3406>
- Secretaría de Educación Pública (2017). *Aprendizajes Clave para la Educación Integral, Plan y programas de Estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación*. SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2022). *Avance del contenido para el libro del docente. Primer grado*. [Material en proceso de edición]. Págs. 64-82; 23 y 24. SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2022). *Marco curricular y Plan de estudios 2022 de la Educación Básica Mexicana*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2023). *Libro de texto nuestros saberes. Sexto grado*. SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2023). *Libro de texto proyectos del aula. Sexto grado*. SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2023). *Sugerencias metodológicas para el desarrollo de los proyectos educativos*. SEP.
- Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática A. C. (2022) *Pronunciamento SOMIDEM, A.C. propuesta curricular 2022 de educación básica*. México.
- Sotolongo- Codina, P.L., Delgado-Díaz, C. J. (2006). La complejidad y el diálogo transdisciplinario de saberes. En A. Boron (Ed.), *La revolución contemporánea del saber y la complejidad social* (pp. 65-77). CLACSO.
- Valenzuela García, C., García González, M. (2022). Las matemáticas en el Plan y Programas de Estudio 2022 para la educación básica en México: ideas emergentes en un conversatorio. *Educación matemática*, 34(1), 335-340.

- Ventura Álvarez F. (2023). Las implicaciones de la nueva escuela mexicana en el proceso pedagógico. *Revista Boletín Redipe*, 12(8), 161-174.
<https://doi.org/10.36260/rbr.v12i8.1996>
- Vizcarra-Brito, J., Tirado-Urrea, M. L., y Trimiño-Quiala B. (2016). La especialización docente por campos formativos en la educación básica mexicana. Una necesidad para concretar el modelo curricular. *Revista Ra Ximhai*, 12(6), 177-185.