

Factores en el bajo logro de pensamiento matemático en preescolar.

Autoras: Ivana Mercedes Y Limon Soto, Talia Patricia Martinez Gonzalez

Resumen

El propósito de este artículo es determinar los factores que las docentes de preescolar consideran que inciden en el bajo nivel de logro de alumnos de tercer grado, en el campo formativo pensamiento matemático, participaron docentes de escuelas públicas, mediante un cuestionario y una entrevista. Este estudio fenomenológico mostró que la problemática es multifactorial. Algunas docentes reconocieron que desconocen el enfoque pedagógico, planean actividades no acordes; el tiempo destinado a las actividades matemáticas es limitado; las situaciones didácticas planeadas se enfocan solo al conteo. Finalmente, es indispensable, que el docente domine contenidos y conocimientos pedagógicos y fortalezca su formación profesional.

Palabras clave: Educación Preescolar, Pensamiento matemático, aprendizajes esperados, nivel de logro, práctica docente.

INTRODUCCIÓN

La misión de la escuela es asegurar el máximo logro de aprendizaje de todos sus alumnos y debe generar estrategias de intervención oportunas y efectivas, de manera que al término de un ciclo escolar se traduzcan en un avance significativo en el aprendizaje de los alumnos. Ante la problemática detectada en la que los alumnos de tercer grado de educación preescolar presentaban resultados de bajo logro de aprendizaje en los tres momentos de evaluación del ciclo escolar 2022-2023, se requirió responder a la siguiente pregunta ¿Cuáles son los factores que las docentes desde su práctica identifican que inciden en los bajos resultados en los aprendizajes esperados en el campo formativo Pensamiento Matemático? El objetivo de la investigación fue determinar los factores que las docentes de preescolar consideran que inciden en el bajo nivel de logro de los alumnos de tercer grado, en el campo formación académica pensamiento matemático. El marco teórico de este estudio se basó en la teoría Psicogenética de Jean Piaget, quien habla de las etapas de desarrollo humano para entender cómo aprenden los niños según su edad (Cabrera, M. y Delgado, M. R., 2021); así como la teoría Sociocultural de Vygotsky; en Solovieva, Rosas Rivera, Quintanar y Sidneva (2021), la que aporta bases para comprender el aprendizaje y la enseñanza, útil para los educadores de infancia, en donde hay una postura integradora.

Para intentar llegar a la reflexión docente a partir de un análisis crítico se consideró necesario retomar las seis dimensiones de la práctica docente de Cecilia Fierro (2000) en SEP (2024), dicho análisis, permitió

reconocer los factores que inciden en el bajo nivel de logro de aprendizajes matemáticos, teniendo en cuenta la interrelación de estos factores que surgen del entorno social e institucional, que enmarcan el contexto del trabajo del maestro y los que son propios del aula, lo que permitió a los docentes participantes reconocer equivocaciones y aciertos, analizar y revisar sus actitudes y acciones, siempre en función del máximo logro de aprendizajes de los alumnos. Se realizó un estudio cualitativo, con el método fenomenológico, los instrumentos de recolección de datos fueron, un cuestionario y una entrevista, estructurados de acuerdo a Maldonado y Delgado (2020), considerando que eran instrumentos que permitían recoger directamente las voces de los participantes; el primero se aplicó a diez docentes y la entrevista a tres de ellas. La muestra de participantes, conforme a Flores y Mora (2023), es intencional y por criterio: docentes de escuelas públicas rurales y urbanas que atendieron alumnos de tercer grado de educación preescolar con bajos resultados de logro en pensamiento matemático y tener disposición para participar en este estudio.

El resultado de esta investigación aportó elementos teóricos que posibilitan, al docente, reconocer las dimensiones de su práctica y detectar factores que inciden en el bajo logro de pensamiento matemático en preescolar, dándoles oportunidad de reconocer los significados que otorga su ejercicio pedagógico para reconstruir las nociones dentro del campo de pensamiento matemático y mejorar las acciones de su labor. Se aportan hallazgos que contribuyen a mejorar la práctica para la enseñanza de la matemática y el logro de aprendizajes esperados. Entre las limitaciones del

estudio, se encuentra el reducido tamaño de la muestra y la referencia de logros de aprendizaje de un solo ciclo escolar, lo que afecta la generalización de los resultados de esta investigación.

MARCO TEÓRICO

La educación en México se rige por el Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (DOF, 2023, p.5), que establece, que el Sistema Educativo Nacional deberá desarrollar “armónicamente todas las facultades del ser humano” y reconoce a la educación como un derecho fundamental. La educación básica comprende tres niveles educativos: Educación Preescolar, Primaria y Secundaria. En este artículo se aborda la educación preescolar, cuya duración es de tres años y atiende alumnos entre 3 a 6 años de edad. La educación preescolar pretende lograr que las niñas y niños desarrollen la capacidad de comunicarse, de socializar y establecer vínculos afectivos, explorar el mundo natural y social para conocerlo, así como desarrollar el pensamiento matemático, habilidades físicas y motrices y tener un acercamiento a experiencias artísticas, potenciando el desarrollo integral de niñas y niños.

El Programa Aprendizajes Clave para la Educación Integral. Educación Preescolar. Plan y Programas de Estudio Orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación; considera el Campo de Formación Académica Pensamiento Matemático, que tiene el propósito de que los estudiantes identifiquen, planteen y resuelvan problemas, por ello en el Perfil de Egreso de este campo, se espera que el alumno logre aprendizajes relacionados con el

pensamiento algebraico, como números, geometría y medida, así como el análisis de datos. Diversas investigaciones señalan que, en el proceso de aprendizaje, los conceptos matemáticos constituyen un requisito previo para seguir una educación matemática formal (Solovieva, 2021), Ludeña y Zambrano (2022) indican que el desarrollo de pensamiento matemático en edades tempranas se desarrolla, con competencias verbales, espaciales y el razonamiento numérico, que le permitirán construir el pensamiento lógico-matemático. El trabajo con las matemáticas en preescolar tiene tres conocimientos básicos, el primero consiste en conocer las características físicas de los objetos para lograr clasificaciones, ordenaciones y correspondencia uno a uno; el segundo, observar y reconocer regularidades y patrones y el tercero, describir cambios o transformaciones (Alsina, 2022).

Este estudio se basó en la teoría Psicogenética de Jean Piaget, quien habla de las etapas de desarrollo humano para entender cómo aprenden los niños según su edad (Cabrera, 2021); para Piaget, la clasificación, seriación, correspondencia y comparación, son conceptos básicos y requisitos para la construcción del pensamiento matemático, los cuales llevan a comprender y desarrollar el concepto de número (Celi, Sánchez, Quilca y Paladines 2021). En Solovieva (2021), se menciona que la postura integradora de Vygotsky, se conforma a través de la orientación y participación de los adultos, considerando además la actividad del niño, junto con su personalidad, y, de acuerdo con Cabrera (2021) en la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, el aprendizaje está relacionado en la interacción del niño con otros niños,

adultos y su contexto, incluyendo a la escuela.

Desde el enfoque constructivista se orienta el proceso de enseñanza aprendizaje a partir de que el sujeto construya su propio conocimiento de forma activa, por la adaptación al medio, las experiencias y el trabajo por manipulación (Celi, 2021). Arteaga y Macías (2016) en Celi (2021), proponen con base al trabajo de Piaget y Vygotsky, cuatro hipótesis: los niños construyen su conocimiento a partir de la acción con objetos concretos, pasando por un proceso de asimilación y acomodación que lo llevará al equilibrio cognitivo, apoyándose en sus saberes previos; la interacción con sus pares favorecerá la construcción de nuevos aprendizajes. Diversos estudios han descubierto que la escuela es una de las muchas estructuras al margen de la familia que influye directamente en los procesos cognitivos y el desarrollo de las funciones mentales superiores; por lo tanto, es aceptable que cualquier cambio que implique desarrollar el pensamiento en el alumno debe instaurarse desde la etapa preescolar.

Es válido preocuparse y tratar de intervenir, en el nivel preescolar, en relación al desarrollo de habilidades matemáticas, ya que ofrece muchas oportunidades de logro, en edades tempranas se evita contaminarlo con formas clásicas de trabajo; como señala Alsina (2021), la enseñanza de las matemáticas tiene contenidos y procesos que les son propios y que las docentes de preescolar deben conocer, sin embargo, a pesar de su relevancia se puede encontrar enorme evidencia de bajos niveles de logro en habilidades matemáticas. El nivel de logro de aprendizaje se concibe como la medida, situación o avance que el alumno

alcance en su aprendizaje respecto a los propósitos educativos, que se manifiestan gradualmente a través de conocimientos, habilidades, actitudes y/o valores (MINEDU, 2020 en Fernández, D., De la Cruz, D., Banay, J., Alegre, J. y Breña, A., 2022), a partir de acciones que se llevarán a cabo desde la intervención educativa integrados en una propuesta para tal fin.

Es trabajo de los docentes propiciar ambientes de aprendizaje para que los alumnos alcancen mayores niveles de logro, en relación a lo que se espera que aprendan, ya que a mayor logro de aprendizaje mayor desarrollo de competencias, lo que les permitirá acceder a conocimientos más complejos (Fernández, D. 2022). Para lo cual el docente debe transformar su práctica y cumplir plenamente su papel en el proceso educativo considerando el entorno, las necesidades familiares, personales, propias y de los alumnos, realizando a la par un proceso de reflexión que supone una trama compleja de relaciones con la comunidad escolar. En el desarrollo de la práctica docente, se presentan múltiples relaciones, las cuales caracterizan el ejercicio de cada uno, por lo cual la práctica se caracteriza por ser particular en cada docente, debido al contexto, su historia de vida, su preparación profesional, Villalpando (2020), por lo tanto, el ejercicio del docente se ve estrechamente relacionado con su contexto y con las interacciones con la comunidad educativa durante su intervención educativa. Se recurrió a las dimensiones de la práctica docente que propone Cecilia Fierro, quien describe que la práctica docente nace y se vincula con procesos personales, sociales, axiológicos, políticos, históricos, normativos, de acuerdo con las políticas educativas

vigentes que delimitan la labor docente (SEP, 2024).

Este estudio se interesó en conocer las concepciones que subyacen a la práctica docente, como son, las acciones que desarrollan los docentes para diseñar, implementar y evaluar actividades de enseñanza y aprendizaje de pensamiento matemático. Los docentes tratan de hacer compatibles exigencias personales con requerimientos admitidos socialmente, por una parte, exigencias que proceden de sus propias concepciones como son conocimientos y creencias y desde su perspectiva se plantean cómo manejar las características del contexto en que ellos se encuentran (Villalpando, 2020). Es así, que las prácticas docentes deberán favorecer no solo el desarrollo del conocimiento matemático de los preescolares, sino también, el desarrollo de capacidades cognitivas, como la resolución de problemas y razonamiento, representación, comunicación y conexión de ideas matemáticas, así como facilitar que los alumnos interactúen con ideas matemáticas clave. Las referencias teóricas antes señaladas, fundamentaron la importancia de la investigación para determinar los factores que las docentes de preescolar consideran que inciden en el bajo nivel de logro de los alumnos de tercer grado, en el campo formación académica pensamiento matemático.

METODOLOGÍA

Para realizar esta investigación se seleccionó la metodología cualitativa. Este estudio tuvo como objetivo determinar los factores que las docentes de preescolar consideran que inciden en el bajo nivel de logro de

los alumnos de tercer grado, en el campo de formación académica pensamiento matemático, de la zona 019, ubicada en el municipio de Xochitepec, Morelos, México. La metodología cualitativa según LeCompte (1995) en Pérez, G.(2020) podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones de audio y video; para esta autora la mayor parte de los estudios cualitativos están preocupados por el entorno de los acontecimientos, y centran su indagación en aquellos contextos naturales, o tomados tal y como se encuentran, más que reconstruidos o modificados por el investigador.

La finalidad de la investigación estuvo centrada en la indagación de los hechos, la investigación cualitativa pretendió la comprensión de las complejas interrelaciones que se dan en la realidad, las investigadoras desde un inicio interpretaron los sucesos, para lo cual debieron estar libres de la epojé para realizar una descripción, una comprensión desde las múltiples realidades. La línea de investigación que estuvo implícita en este estudio corresponde a la formación docente, pues busca contribuir en cierto modo en la formación y actualización de docentes en ejercicio; generando la reflexión sobre su práctica para reconocer los factores que inciden en los resultados educativos. Por lo anterior en la investigación realizada se pretendió comprender los factores y las interrelaciones que se producen para explicar por qué los alumnos de tercer grado de preescolar no logran los aprendizajes esperados en el campo de pensamiento matemático, siendo

este estudio contextualizado, orientado al campo, en donde fue necesario que las investigadoras estuvieran sujetas a la interacción y atendieran a los actores intencionadamente. Se pretendió que desde las voces de los participantes y del acceso al campo de investigación se identificaran los factores por los cuales los alumnos no logran los aprendizajes esperados y una vez interpretados los resultados, se aportan hallazgos que contribuyen a mejorar la práctica para la enseñanza de la matemática y el logro de aprendizajes esperados.

El método fenomenológico fue el adecuado para realizar este estudio porque permitió tener acceso directo a las voces de los protagonistas y a sus contextos específicos. La investigación fenomenológica es el estudio de los fenómenos desde la experiencia vivida de los sujetos (Castillo López, Romero y Mínguez, 2022). En este método se atienden cuestiones de significado, se explicita la esencia de las experiencias de los actores. Por todo lo anterior se consideró apropiado el método fenomenológico, ya que permitió el análisis de los factores que inciden en el bajo nivel de logro de los alumnos de tercer grado de preescolar en el campo de formación académica pensamiento matemático de la zona preescolar 019, desde la perspectiva de los sujetos en este caso de los participantes, teniendo en cuenta su marco referencial y también porque fue del interés de este estudio conocer como las personas experimentan e interpretan el mundo social que construyen en interacción, desde el trabajo áulico y escolar, desde el contexto particular en que se encuentra cada una de las escuelas en donde se desarrolla su práctica docente.

En este estudio cualitativo, el ambiente, contexto o campo en donde tiene lugar el objeto de investigación es de suma importancia como menciona, Flores (2023), ya que la inmersión al campo permitirá al investigador recolecta información para su estudio. El campo de esta investigación, se integró por cuatro escuelas y diez docentes de educación preescolar de la zona 019 del Municipio de Xochitepec, Morelos, México; una escuela de rural de la comunidad de Atlacholoaya el Jardín de Niños Lic. Benito Juárez de organización completa, con tres participantes y tres escuelas urbanas: de la colonia La Esperanza, el Jardín de Niños Gabriela Mistral unitario con un docente; de la colonia Tierra Verde, el Jardín de Niños Sor Juana Inés de la Cruz, de organización completa, con dos docentes y de la colonia Unidad Morelos, el Jardín de Niños Manuel M. Ponce, de organización completa, con cuatro docentes.

Las escuelas se eligieron conforme a los siguientes criterios:

- ▶ Escuelas rurales y urbanas.
- ▶ Pertenecer al sistema público.
- ▶ Los alumnos de tercer grado de preescolar han presentado bajos resultados de logro en el campo de formación académica pensamiento matemático.

Las investigadoras conocían el contexto, de modo que facilitó la entrada al campo y la comprensión de la cultura escolar.

Las participantes de este estudio se seleccionaron considerando que:

- ▶ Fueran docentes que estuvieran atendiendo a alumnos de tercer

grado de preescolar, en la zona 019.

- ▶ Que los alumnos presentaron bajos niveles de logro en el campo de formación académica de pensamiento matemático.
- ▶ Que los docentes tuvieran disposición para participar en este estudio.

Se utilizó el muestreo intencional o por criterio, mencionado por Flores (2023), ya que este tipo de muestreo permite al investigador seleccionar ciertos criterios relevantes de forma deliberativa, que brinden información relevante. Esta muestra representativa buscó seleccionar participantes que proporcionaran información rica y significativa que respondan a la pregunta de investigación.

Los instrumentos utilizados para recolectar datos fueron:

Un cuestionario integrado con las seis dimensiones de la práctica docente, para un mejor análisis y reflexión sobre ésta; aplicado a diez docentes; así como una entrevista semiestructurada, aplicada a tres docentes. Con el propósito de reconocer la realidad de los sujetos estudiados, se realiza una triangulación de datos (Denzin & Lincoln; en Villalpando, 2020) y a la vez garantizar la validez de esta investigación. Donde en el primer ángulo, la fuente de información fueron las respuestas al cuestionario a los participantes, el segundo ángulo, retoma como fuente informativa las entrevistas a los docentes participantes; y el tercer ángulo, las Dimensiones de la práctica docente de Cecilia Fierro: dimensión personal, institucional, interpersonal, social, pedagógica, valoral; esta información documental corroboró lo que se manifestó en los dos ángulos anteriores. En el caso de esta investigación, la información

expresada en los tres ángulos coincide y se confirma.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para analizar los resultados, en este estudio, se consideró como unidad de análisis el párrafo, con base en las respuestas y reflexiones de los docentes participantes, sobre los factores que influyen en el bajo logro de pensamiento matemático en preescolar, que fueron transcritas en forma de párrafo. Los criterios para la creación de categorías corresponden a criterios temáticos, lo que permitió crear dos categorías principales de este estudio: la primera, la percepción docente, relativa a los factores que inciden en el bajo nivel de logro en pensamiento matemático en preescolar y la segunda categoría, la práctica docente, que se ejerce en el campo de pensamiento matemático preescolar. Para ello se utilizó una matriz de análisis cualitativo fenomenológico, como puede apreciarse en la tabla 1, estructurada de acuerdo a Vasilachis de Gialdino (2020); en esta matriz, las categorías y subcategorías se vinculan con las seis dimensiones de práctica docente retomadas de Cecilia Fierro.

Tabla 1

Factores de bajo nivel de logro en pensamiento matemático que los docentes reconocen.

Categoría principal	Subcategoría	Código (tema emergente)	Cita textual significativa	Interpretación inicial
Percepción docente	Seguridad en la práctica docente en el campo de pensamiento matemático.	Satisfacción personal sobre la enseñanza de las matemáticas.	No me siento segura ni satisfecha al desarrollar mi práctica en el campo de pensamiento matemático y su enseñanza.	El docente manifiesta una satisfacción media al desarrollar su práctica y enseñanza en el campo de pensamiento matemático.
	Apoyo institucional	Falta de asesoría y acompañamiento.	No contamos con suficiente orientación para trabajar el campo pensamiento matemático.	Poco respaldo institucional que limita la mejora de aprendizajes.
	Participación de las familias	Falta de seguimiento familiar	En casa no los apoyan con tareas, ni con contar.	La poca participación familiar incide negativamente en el aprendizaje.
Práctica docente	Formación y actualización profesional	Ausencia de formación en didáctica matemática, sin comprensión del enfoque pedagógico en el campo.	En la normal, nunca nos enseñaron cómo dar matemáticas preescolar.	La formación inicial presenta vacíos significativos.
	Planeación y aplicación de actividades matemáticas	Dificultad y falta de seguridad al diseñar la planeación didáctica y aplicar las actividades matemáticas.	Se me dificulta elaborar las planeaciones y la aplicación de las actividades del campo de pensamiento matemático.	Muestran dificultad en el diseño de la planeación y en aplicación de actividades matemáticas.
	Organización del tiempo de trabajo	Tiempo limitado para trabajar actividades matemáticas.	Yo trabajo las actividades matemáticas una vez a la semana.	Se emplea poco tiempo para trabajar las actividades matemáticas lo cual no permite que los alumnos logren los aprendizajes esperados.
	Contenidos del currículo del campo pensamiento matemático.	No trabajan todos los contenidos curriculares que también son relevantes.	Selecciono el organizador número para trabajar con los alumnos.	Seleccionan el organizador curricular número y no trabajan la ubicación especial, magnitudes y medidas.

Fuente: elaboración propia.

Las docentes realizaron un ejercicio de reflexión, a partir de las preguntas planteadas en la entrevista, lo que les permitió pensar lo que hacen y por qué lo hacen, cada docente situó su reflexión en su contexto con características específicas, reconociendo así sus experiencias con base en sus preocupaciones personales, en descubrir nuevas y mejores formas de hacer las cosas en el aula, en la escuela y profundizar e ir más allá de formas superficiales de analizar problemas y plantear soluciones pedagógicas, dando así significado a la práctica docente desde su propia voz. Siguiendo a Reyes et al. (2018) en Villalpando (2020) la práctica docente se interrelaciona con diversos elementos que la hacen complicada por todo aquello que envuelve al entorno educativo. Conforme a la definición de práctica docente de Cecilia Fierro en Guzmán, (2021) se constata que el significado de la práctica docente es multidimensional y que, si influyen sus aspiraciones, actitudes, concepciones y miedos, así como las variadas relaciones con los elementos del contexto escolar; en relación a su praxis. Del análisis realizado se reconoció que la mayoría de los docentes participantes en este estudio son de reciente ingreso al servicio público educativo, por lo cual el personal no cuenta con un amplio rango de experiencia en el ámbito de preescolar, además ninguno cuenta con estudios de posgrado, por lo que aún no consolidan su trayecto formativo profesional. En contraste con lo que Hidalgo, R. (2020) menciona respecto a que el docente debe estar apropiadamente formado tanto para propiciar aprendizajes nuevos como para estimular el desarrollo integral de los niños en sus primeros años.

Otro hallazgo fue la satisfacción media

que los docentes manifiestan sentir hacia la práctica docente en el campo de pensamiento matemático y su enseñanza, lo que indica que a nivel personal no se sienten altamente satisfechos. Aspecto que resulta importante considerar en el desarrollo de la práctica, pues Cecilia Fierro señala que en la dimensión personal, se tratan cuestiones de tipo personal; en este estudio se realiza un análisis sobre el trabajo docente, invitando a que este, analice sus motivos, metas, el grado de satisfacción con su trabajo, sus sentimientos de éxito o fracaso profesional ya que se considera que estos aspectos son de suma importancia en los factores que intervienen en el logro de aprendizajes esperados. Los resultados arrojaron que los métodos aplicados durante su práctica no están actualizados al enfoque didáctico actual para desarrollar prácticas pedagógicas innovadoras con sus alumnos; algunos docentes reconocen que aún no comprenden el enfoque pedagógico del campo formativo pensamiento matemático, lo cual impacta en la planeación de actividades no acordes con este enfoque; Cabrera (2021) en su investigación confirma que si el docente no conoce el enfoque pedagógico la consecuencia se reflejará en los bajos niveles de desarrollo de las competencias matemáticas.

Se identificó que los docentes manifestaron seleccionar el aspecto número para trabajar con los alumnos, dejando de lado otros contenidos matemáticos relevantes como: ubicación espacial, magnitudes y medidas, los cuales permiten desarrollar la imaginación espacial, utilizar los instrumentos de medición, así como problemas relacionados con superficies y volúmenes. Alsina (2022) señala que es imprescindible que los

docentes cuentan con el conocimiento de la estructura y contenido del currículo de educación preescolar. Respecto al tiempo que emplean para trabajar las actividades matemáticas las docentes mencionan que es limitado, lo cual no permite el logro de los aprendizajes esperados por parte de los alumnos, al respecto Cabrera (2021), dice que es pertinente que el docente aborde conexiones conceptuales para promover la comprensión de los conceptos matemáticos, graduando su complejidad y recalca que el docente debe brindar el tiempo necesario para desarrollarlo.

Conforme a lo que las docentes manifestaron se percibe poca seguridad en la planeación y la aplicación de actividades matemáticas; de acuerdo a Cabrera (2021) el docente debe planificar de acuerdo a la propuesta curricular, así como a los intereses y características propias del alumno preescolar. En un hallazgo más, dentro de la dimensión interpersonal, los docentes manifiestan que en la relación que establecen con los padres de familia existe falta de apoyo de las familias, no dan seguimiento, lo que incide negativamente en los procesos de aprendizaje de sus hijos; es necesaria la participación de las familias en los procesos de enseñanza de sus hijos, para reforzar desde el ámbito familiar los conocimientos y aprendizajes que garanticen que los alumnos consoliden su proceso formativo (SEP 2022).

CONCLUSIONES

Convencidos de que los aprendizajes del campo de pensamiento matemático en educación preescolar son la base para desarrollar habilidades y herramientas para la resolución de problemas e

interpretación adecuada de información, incluso diversas investigaciones señalan que las competencias matemáticas en etapa preescolar son predictor del nivel de logro en el área en niveles educativos superiores, pero a pesar de su relevancia, su consecución y comprensión no es patrimonio de todos, frente a la enorme evidencia de los bajos niveles de logro en matemáticas de la población estudiantil en México, que no alcanza el mínimo nivel de competencias, el último reporte de evaluación de matemáticas en pruebas estandarizadas corresponde a la prueba PISA 2022, México quedó colocado en el lugar 35 entre los 37 países miembros de la OCDE que fueron evaluados (OCDE, 2024). De ahí que el objetivo del presente artículo fue brindar información acerca de los factores que las docentes consideran que inciden en el bajo nivel de logro de los alumnos de tercer grado en el campo formación académica pensamiento matemático, de la Zona 019, ubicada en Xochitepec, Morelos, México. Por ello las conclusiones de este artículo surgen de las voces de las participantes, después de un proceso de recolección de datos y análisis. La pregunta de investigación (¿Cuáles son los factores que las docentes desde su práctica identifican que inciden en los bajos resultados en los aprendizajes esperados en el campo formativo Pensamiento Matemático?), nace de la inquietud por conocer el punto de vista de las docentes participantes sobre esta problemática.

Las voces de las participantes, sus respuestas y reflexiones brindaron información valiosa acerca de lo que ellas consideran como factores que no permiten que sus alumnos preescolares alcancen los aprendizajes esperados, cumpliendo así con el objetivo planteado y respondiendo a la pregunta de

investigación. Las docentes mencionaron que son múltiples los factores que inciden en el bajo logro de aprendizajes de pensamiento matemático. De modo que la práctica docente tiene una estrecha relación con las características personales, la formación profesional inicial y/o continua, las condiciones institucionales donde labora, las características de sus estudiantes, entre otras. Tal y como Cecilia Fierro lo menciona en las seis dimensiones de la práctica docente que han servido de base en el presente estudio para centrar la reflexión de la práctica docente. El docente requiere de realizar una reflexión y análisis de su práctica que le ayude a entender las dificultades y retos que enfrenta en el día a día y además sensibilizarse acerca de los problemas educativos, así estará en condiciones para transformar y profesionalizar su práctica. En este sentido Guerrero (2016) en Villalpando (2020), coincide en que, para lograr la reestructuración de la práctica pedagógica, el docente debe reconocer sus áreas de oportunidad a través de plantearse preguntas sobre lo que hace y cómo lo hace.

A partir de la metodología cualitativa fenomenológica empleada y el análisis de datos se concluye que son múltiples los factores que inciden en el nivel de logro de aprendizajes de pensamiento matemático (en los alumnos preescolares de la zona 019 ubicada en Xochitepec, Morelos, México), desde la percepción y perspectiva docente.

- ▶ Ser de reciente ingreso al servicio público (no contar con amplio rango de experiencia en el nivel educativo de preescolar).
- ▶ No tener consolidado su trayecto formativo profesional (no contar con

estudios de posgrado).

- ▶ Satisfacción media en la enseñanza del campo de pensamiento matemático (lo que indica que a nivel personal no se sienten altamente satisfechas).
- ▶ Ausencia de formación de didáctica matemática, sin comprensión del enfoque pedagógico en el campo (planeación de actividades no acordes).
- ▶ Seleccionan principalmente el aspecto número para trabajar con los alumnos (dejan de lado otros contenidos relevantes como: ubicación espacial, magnitudes y medidas).
- ▶ El tiempo que se emplea para trabajar las actividades matemáticas es limitado (lo que no permite el logro de los aprendizajes esperados por parte de los alumnos).
- ▶ Falta de apoyo institucional (falta de asesoría y acompañamiento institucional).
- ▶ Poca participación y apoyo de parte de las familias (lo que incide negativamente en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus hijos).

Por todos los factores antes mencionados, resultado del análisis y la reflexión de los docentes, se concluye que son múltiples las causas por las que los alumnos no alcanzan el máximo logro de aprendizajes esperados en el campo formativo de pensamiento matemático. Entre las limitaciones de este estudio, se encuentra el reducido tamaño de la muestra ya que consideró únicamente a diez de cuarenta docentes de zona para aplicar el cuestionario y la entrevista fue aplicada solo a tres docentes; además se toman como referencia logros de aprendizaje de un solo ciclo escolar, lo que

afecta la generalización de los resultados de esta investigación.

En síntesis, en la educación preescolar, las prácticas docentes deben favorecer el desarrollo del pensamiento matemático a partir de la resolución de problemas y de razonamiento, considerado como el enfoque pedagógico en el campo de pensamiento matemático de ahí la importancia de contar con un profesional de la enseñanza que domine dos tipos de conocimiento: el contenido de la asignatura y el conocimiento pedagógico general. Se considera necesario fortalecer la formación inicial de los profesores, así como la formación continua del profesorado en servicio para la enseñanza de las matemáticas, por lo que deben ser atendidas las necesidades de formación y actualización de docentes en servicio de educación preescolar. El docente requiere desarrollar competencias disciplinares en el área de matemática preescolar, a partir de que se les otorgue capacitación y formación, para clarificar el enfoque pedagógico, además de brindarles espacios y tiempos que les permita reflexionar y analizar su propio trabajo docente para revisar las concepciones sobre su praxis, sobre los alumnos, tradiciones y costumbres de la comunidad, además reflexionar sobre las rutinas, métodos pedagógicos, actitudes, formas de relación, ya que se considera que la reflexión de la práctica permitirá la mejora de la misma.

Será necesario realizar nuevas investigaciones en el contexto de formación inicial y continua del profesorado, acerca de la enseñanza del pensamiento matemático en el nivel preescolar, retomando lo que propone Alsina (2020) como ámbitos y agendas de

investigación entre los que menciona: el análisis didáctico, aprender el conocimiento y destrezas útiles para enseñar matemáticas, práctica del profesor, reflexión sobre la propia práctica. Se propone otra ruta más de investigación en la que se considere importante conocer las estrategias didácticas que utilizan los docentes para fortalecer el pensamiento matemático en niños en edad preescolar.

BIBLIOGRAFÍA

Alsina, Á. (2020). Itinerario de enseñanza para el álgebra temprana. *Revista Chilena de Educación Matemática*, 12(1), 5-20

<https://doi.org/10.46219/rechiem.v12i1.16>

Alsina, Á. (2021). Revisando la educación matemática infantil: una contribución al libro blanco de las matemáticas. *Edma 0-6: Educación matemática en la infancia*, 9(2), 1-20.

Alsina, Á., Berciano, A., De Castro, C., Edo, M., Giménez, J., Jiménez, C., & Vanegas, Y. (2022). Matemáticas en la educación infantil. Aportaciones al desarrollo del currículo desde la investigación en educación matemática, 107-147

https://www.researchgate.net/publication/363847808_Matematicas_en_la_Educacion_infantil_Mathematics_in_Early_Childhood_Education

Alsina, Á. y Delgado-Rebolledo, R. (2022). ¿Qué conocimientos necesita el profesorado de educación infantil para enseñar matemáticas?, *Matemáticas, Educación y Sociedad* 5(1), 18-37.

Cabrera, M. y Delgado, M. R. (2021). Desempeño docente en el desarrollo de competencias matemáticas en educación preescolar: una revisión sistemática. *Rev. Hacedor*, 5(1), 89-92. <https://doi.org/10.26495/rch.v5i1.1619>

Castillo López, M., Romero Sánchez, E., y Mínguez Vallejos, R. (2022). El método fenomenológico en investigación educativa: una revisión sistemática. *Latinoamericana de Estudios Educativos*, 18(2), 241-267. <https://doi.org/10.17151/rlee.2023.18.2.11>

Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M., y Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826-842.

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

DOF (2023). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Párrafo Reformado y reubicado. DOF 15-05-2019. pp.5

Fernández, D., De la Cruz, D., Banay, J., Alegre, J. y Breña, A. 2022. Logros de aprendizaje y desarrollo de competencias a través de la evaluación formativa. *Horizontes. Revista en Ciencias de la Educación*, 6(23), 418-428.

Flores, F. y Mora, R. (2023). Investigación Cualitativa. Biblioteca Nacional del Perú.

González, A. (2020). Aportes de la práctica docente desde la didáctica de la matemática: Formación docente. *Perfiles Educativos* 42 (169).

<https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.169.59880>

Guzmán, E. (2021). La dimensión política de la práctica docente. *Revista educ@rnos*, 123-146.

Hidalgo, R. (2020). La formación inicial docente para el desarrollo del pensamiento matemático infantil en niños y niñas de 4 a 6 años: El caso de la carrera de Educación Preescolar de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica. Universidad de Costa Rica Kérwá. Repositorio. Colecciones educación y formación docente.

<https://hdl.handle.net/10669/80855>

OCDE. (2024). PISA 2022. Notas por país: México. Perfiles Educativos, 46(183), 188-202. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2024.183.61714>

Larraga G. M. y López S.H. (2021). Los niños preescolares y sus procesos cognitivos para solucionar problemas utilizando los principios de conteo, Educando para educar, (40) 82-102
<https://beceneslp.edu.mx/ojs2/index.php/epe/article/view/85>

Ludeña-Carrillo, J. E., & Zambrano-Acosta, J. M. (2022). Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial. Revista estudios del desarrollo social: Cuba y América Latina, 10(3).

Maldonado, L. y Delgado, Y. (2020). Fenomenología social de Alfred Schütz: una mirada desde el abordaje metodológico. Observatorio Laboral Revista Venezolana. 13(26), 14-34
<http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/lainet/lainetv13n26/art01.pdf>

Pérez, G. (2020). Metodología cualitativa en investigación social. Editorial Universitaria.
SEP. (2022). Plan de estudios 2022. México. CONALITEG.

SEP. (2024). Un libro sin recetas para la maestra y el maestro. Fase 2. CONALITEG
Solovieva, Y., Rosas Rivera, Y., Quintanar, L. y Sidneva, A. (2021). Posibilidades de la enseñanza preescolar de las matemáticas desde la psicología, pedagogía y neuropsicología. Panamerican Journal of Neuropsychology, 15(2), 114-227

Vasilachis de Gialdino, I. (2020), Estrategias de investigación cualitativa.

Villalpando, C., Estrada-Gutierrez, M. y Álvarez-Quiroz, G. (2020). El significado de la práctica docente, en voz de sus protagonistas. Alteridad revista de educación. 15(2), 229-240.