

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2025,
Volumen 9, Número 2.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2

CAPACITACIÓN DOCENTE EN TEPATITLÁN Y ALTERNATIVAS PARA MEJORAR CONOCIMIENTO DIDÁCTICO-MATEMÁTICO

TEACHER TRAINING IN TEPATITLÁN AND ALTERNATIVES TO IMPROVE DIDACTIC-MATHEMATICAL KNOWLEDGE

César Eduardo Aceves Aldrete

Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Altos - México

Horacio Gómez Rodríguez

Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Altos – México

Francisco Javier Aceves Aldrete

Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Altos – México

Francisco Eduardo Oliva Ibarra

Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Valles – México

Mireya Cacho Ruiza

Universidad de Guadalajara Centro Universitario de la Ciénega - México

Capacitación docente en Tepatitlán y alternativas para mejorar conocimiento didáctico-matemático

César Eduardo Aceves Aldrete¹

caceves@cualtos.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0001-7531-7051>

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Altos
México

Horacio Gómez Rodríguez

horacio.gomez@cualtos.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0003-0300-1749>

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Altos
México

Francisco Javier Aceves Aldrete

ing.faceves@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3648-1718>

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Altos
México

Francisco Eduardo Oliva Ibarra

francisco.oliva@academicos.udg.mx

<https://orcid.org/0000-0002-1648-1924>

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de los Valles
México

Mireya Cacho Ruiza

mireya.cacho@academicos.udg.mx

Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de la Ciénega
México

RESUMEN

En este trabajo se analizó la formación continua de los docentes en matemáticas en las escuelas primarias privadas de Tepatitlán de Morelos; esta investigación se ha fundamentado en la siguiente pregunta: ¿De qué modo la formación continua puede facilitar la mejora del desempeño docente y la calidad de la enseñanza? Se recabó información de los docentes de matemáticas en cuatro escuelas privadas, teniendo en cuenta aspectos como su nivel de estudios y su actualización en matemáticas. Los resultados concluyen que un 72.7% de los docentes cuenta con un título de licenciatura, el 27.7% un título de maestría y ninguno de ellos posee uno de doctor; además un 46.7% de los docentes no cuentan con curso de formación continua en matemáticas. Por ello, la puesta en marcha de programas de formación continua que contemplen metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas y la incorporación de las tecnologías digitales para la enseñanza pueden ayudar a mejorar la calidad de la enseñanza del área de las matemáticas. También es importante que las autoridades educativas generen políticas que permitan a los docentes el acceso a la formación continua con vistas a ayudar a mejorar el desempeño académico de su alumnado.

Palabras clave: capacitación docente, formación continua, matemáticas, primaria, tecnologías activas

¹ Autor Prinicpal

Correspondencia: caceves@cualtos.udg.mx

Teacher training in Tepatitlán and alternatives to improve didactic-mathematical knowledge

ABSTRACT

In this work, the continuous training of teachers in mathematics in private primary schools in Tepatitlán de Morelos was analyzed; This study is based on the following research question: How can continuous training facilitate the improvement of teaching performance and the quality of teaching? Information was collected from mathematics teachers in four private schools, taking into account aspects such as their level of education and their professional development in mathematics. The results conclude that 72.7% of the teachers have a bachelor's degree, 27.7% have a master's degree and none of them have a doctorate; Furthermore, 46.7% of teachers do not have a continuing training course in mathematics. Therefore, the implementation of continuous training programs that include active methodologies such as Problem-Based Learning and the incorporation of digital technologies for teaching can help improve the quality of teaching in the area of mathematics. It is also important that educational authorities generate policies that allow teachers access to continuous training with a view to helping improve the academic performance of their students.

Keywords: teacher training, continuous training, math, primary, active technologies

Artículo recibido 07 enero 2025

Aceptado para publicación: 11 febrero 2025



INTRODUCCIÓN

Las matemáticas como proceso de enseñanza y aprendizaje intervienen frecuentemente en la educación actual. Ayudan a fomentar habilidades de pensamiento crítico y analítico necesario a diario y para estudios académicos. Lo anterior, en un mundo que cada vez aumenta más el espacio tecnológico e innovador, siendo primordial para desafiar los nuevos entornos del siglo XXI.

Por otro lado, tanto maestros como alumnos presentan dificultades cuando se trata de matemáticas, incluido el desconocimiento de los conceptos básicos de matemáticas y cómo aplicar estos conceptos en el salón de clases. Al mismo tiempo, los alumnos a menudo carecen de la motivación para participar plenamente en sus actividades de proceso de enseñanza aprendizaje (Llinares, 2009).

La formación docente en matemáticas en Tepatitlán de Morelos tiene desafíos específicos ya que los docentes no reciben capacitación continua ni están especializados en el campo. A pesar de que la mayoría de los maestros están calificados para enseñar los temas de clase, según la UNESCO citado en Delgado (2020), muchos no tienen las habilidades suficientes para abordar problemas específicos en el aula. Los hallazgos resaltan la necesidad de programas de formación continua que sean innovadores y relevantes para el contexto.

La finalidad del presente estudio, por tanto, es analizar en primera instancia el estado formativo del profesorado de matemáticas en las escuelas primarias privadas de Tepatitlán, para en una segunda instancia, proponer acciones para cimentar sus competencias didácticas. El enfoque constructivista del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) ha mostrado una efectividad en la promoción del pensamiento crítico y resolutivo del alumnado, pero además fortalece al docente en la posibilidad de guiar unos procesos de aprendizaje más significativos (Tapia et al., 2020). Sin embargo, la introducción de herramientas digitales aparece aquí como una solución poderosa y necesaria. Además, las tecnologías son una herramienta clave que fomentarán las metodologías activas y la innovación pedagógica (Martín de Diego et al., 2020). Dadas todas estas dificultades, la solución a todos los problemas que se propone anteriormente es el enfoque holístico del perfeccionamiento docente en matemáticas. Se centra en la utilización de las metodologías activas y el uso de tecnologías para hacer frente a la educación moderna y mejorar la calidad del aprendizaje en esta área fundamental.



Antecedentes

Tepatitlán de Morelos es una ciudad en la región Altos Sur del estado de Jalisco, México. Colinda al norte con Yahualica de González Gallo y Valle de Guadalupe; al sur con Tototlán y Atotonilco el Alto; al este con San Miguel el Alto y Arandas; y al oeste con Acatic, Cuquío y Zapotlanejo. Con una población aproximada de 155000 en el 2023, se destaca no solo por su importancia agrícola, sino también como un centro educativo que responde a las crecientes demandas de la comunidad (InformaFM, 2023).

Durante el ciclo escolar 2016-2017, la matrícula escolar alcanzó los 39901 estudiantes, con un promedio de 29 alumnos por maestro, lo que resalta la relevancia de contar con docentes bien preparados para garantizar una educación de calidad (Gobierno Municipal de Tepatitlán, 2018). Según Llinares (2018), la preparación docente en matemáticas es clave para asegurar que los maestros puedan transferir eficazmente conocimientos teóricos y prácticos, adaptándose a los contextos cambiantes de la enseñanza.

Asimismo, Oxley y Rolón (2017) y Jiménez et al. (2024) subrayan que la formación continua en matemáticas debe estar orientada a integrar metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el uso de tecnologías pedagógicas, herramientas que han demostrado ser eficaces en el desarrollo de competencias críticas y colaborativas en los estudiantes.

METODOLOGÍA

El presente estudio es de enfoque cuantitativo que, de acuerdo con Ramos (2020), es tipo descriptivo y correlacional, con el objetivo de analizar la formación docente en matemáticas en cuatro escuelas primarias privadas de Tepatitlán de Morelos. La selección de estas se logró mediante un muestreo de conveniencia, ya que estas fueron escogidas por la accesibilidad de los participantes y por la disposición de las instituciones educativas de colaborar con la investigación. Por ende, la recolección de la información de datos tuvo lugar entre enero y marzo de 2023.

El instrumento principal de recolección de datos fue una encuesta estructurada diseñada específicamente para este estudio. La encuesta constó de 20 ítems distribuidos en dos secciones: la primera evaluó la percepción docente sobre la enseñanza de matemáticas, mientras que la segunda exploró su nivel de formación académica y capacitación continua en esta área. Las preguntas fueron medidas utilizando una

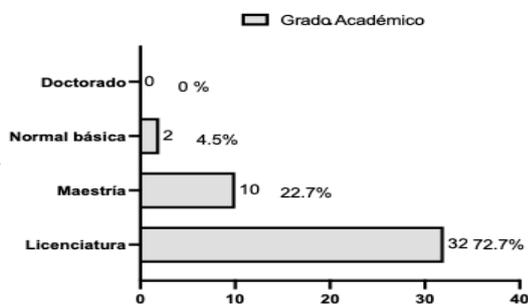


escala Likert de 5 puntos, donde 1 indicaba "Totalmente en desacuerdo" y 5 "Totalmente de acuerdo". El instrumento fue piloteado antes de ser administrado, incluyó una prueba a 10 docentes, esta prueba permitió ajustar la redacción de algunos tópicos con el objetivo de mejorar su comprensión y relevancia. La confiabilidad de la herramienta fue verificada con la confiabilidad dotada por el índice Alfa de Cronbach , obteniendo una puntuación de 0.85, demostrando una alta confiabilidad interna. Luego de obtener los datos, fue preciso analizarlos con ayuda de tecnología y se calcularon estadísticas descriptivas como frecuencia, medias y desviación estándar para poder interpretar las percepciones y el nivel de formación de los docentes. Así mismo, se hicieron análisis inferenciales a través de correlaciones de Pearson con un nivel de significancia de 0.05, para identificar relaciones importantes entre las variables analizadas. Los resultados fueron presentados en gráficos de barras y tablas estadísticas lo que facilitó su interpretación y discusión.

RESULTADOS

Para comenzar, en el gráfico 1 se presenta un análisis del mayor grado de educación de los docentes de las primarias. Al dividir el nivel académico en un grupo de dos, la mayoría 72.7% cuenta con una licenciatura, mientras que el 27.7% restante posee la maestría. La norma básica se ubicó en 4.5% para un reducido porcentaje, aunque no se registró individuos con un doctorado. Esto refleja la importancia de la tarea de priorizar los programas de educación y desarrollo profesional de la población de posgrado, ya que la mayoría de los encuestados en el estudio tienen una licenciatura y hay una posibilidad significativa de avanzar a una maestría y también el doctorado.

Gráfico 1. Grado académico de los docentes



Fuente: elaboración propia.

En este contexto, resulta fundamental diseñar estrategias que incentiven a los docentes a continuar su formación académica, especialmente en áreas de alta demanda como las matemáticas. Este



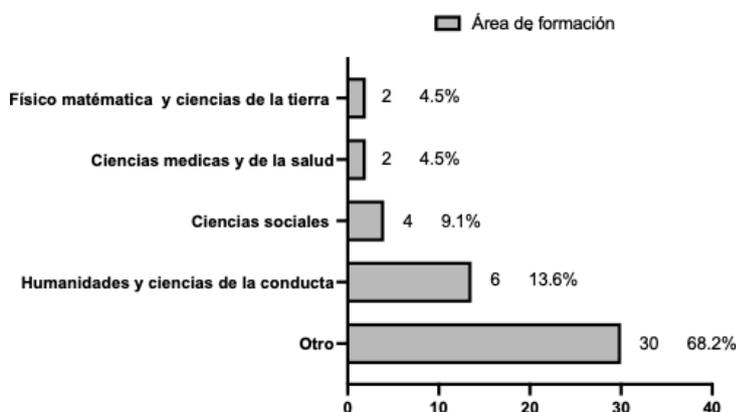
planteamiento refuerza la necesidad de implementar políticas educativas que faciliten el acceso a programas de posgrado y promuevan una actualización constante, lo cual tendrá un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes y en la profesionalización de los maestros (Soto et al., 2024).

Es importante considerar que, como señalan Aguirre-Canales et al. (2021, p.104), "la formación continua es un proceso indispensable para mejorar las competencias pedagógicas de los docentes, promoviendo no solo el perfeccionamiento en el área académica, sino también una transformación integral de sus prácticas pedagógicas".

En cuanto a la formación inicial de los docentes, es importante destacar que solo muy pocos cuentan con una especialización en matemáticas, esta situación incide directamente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la asignatura. En la educación primaria, todos los docentes, sin importar la especialización de su formación inicial, deben impartir todas las asignaturas que correspondan al grado escolar en que se desempeñan. Es decir, aun cuando un profesor haya estudiado materias sociales, debe enseñar matemáticas, ciencias naturales y español.

Lo anterior lo plasma, el gráfico 2, en la cual se puede apreciar que solo 2 docentes de la muestra recibieron una formación inicial en matemáticas, mientras que 42 maestros recibieron formación en otras áreas; sin embargo, se espera que todos enseñen matemáticas, lo cual resalta la importancia vital de la formación continua en esta disciplina.

Gráfico 2. Área de formación de los docentes



Fuente: elaboración propia.

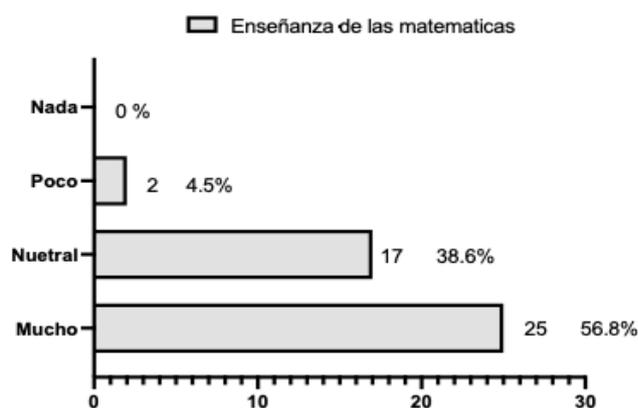
Como muestra el gráfico previo, un 68.2% posee "Otra" formación, demostrando la variedad de



disciplinas no mencionadas y que, en términos generales, significa el mayor porcentaje. Posteriormente, le sigue un 13.6% poseedor de formación de Humanidades y Ciencias de la Conducta, un 9.1% formado en Ciencias Sociales, un 4.5% con formación de Ciencias de la Tierra y Matemáticas y Física, otra cantidad similar de 4.5% de formación médica y salud. Los resultados que se han obtenido muestran la gran variedad existente en lo que respecta a las formaciones de procedencia de los encuestados, al mismo tiempo demuestran que es de vital importancia hacer que programas de educación sean inclusivos y relevantes para unos mismos contextos y una extensa variedad de culturas académicas.

En el caso de establecer medidas que evalúen el agrado que los docentes tienen acerca de las matemáticas, la pregunta abierta era: ¿Cuánto les gusta enseñar matemáticas? Como resultado, el Gráfico 3 sugiere que la imagen es considerada prominente, aunque en general la mayoría de los encuestados perciben la enseñanza en un rango relativamente alto. Por lo tanto, el 56.8% considera que el agrado por la enseñanza es "Mucho", mientras que el 38.6% mantiene una percepción "Neutral" respecto al agrado de la enseñanza y el 4.5% cree que es "Poco", sin embargo, no tienen opiniones negativas. Estos datos son un claro signo de que se debe continuar la mejora continua de los enfoques de la enseñanza en matemáticas, con el fin de que el porcentaje de las percepciones de las docentes neutras pasen a ser positivas y desaparezcan.

Gráfico 3. Agrado de los docentes por la enseñanza de las matemáticas



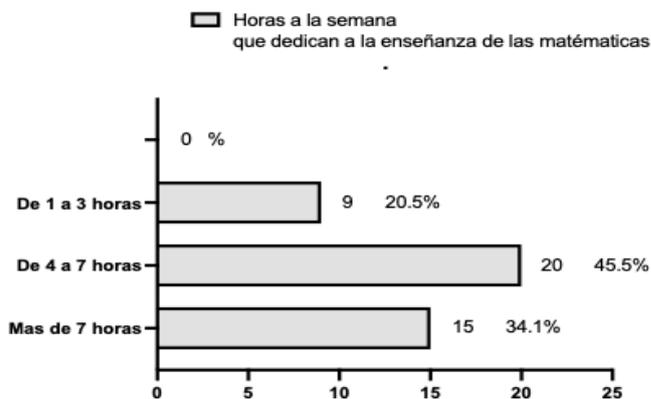
Fuente: elaboración propia

En muchas ocasiones, los docentes de primaria dedican más tiempo a la enseñanza de la asignatura que prefieren o en la cual se especializaron; por esta razón, se le preguntó cuántas horas a la semana dedicaban a la enseñanza de matemáticas como se observa en el gráfico 4. Destaca la cantidad de profesores que dedican menos de 3 horas a la semana a esta asignatura, es decir, ni siquiera una hora



diaria, a pesar de que las matemáticas requieren práctica constante para su aprendizaje.

Gráfico 4. Horas dedicadas a la enseñanza de matemáticas

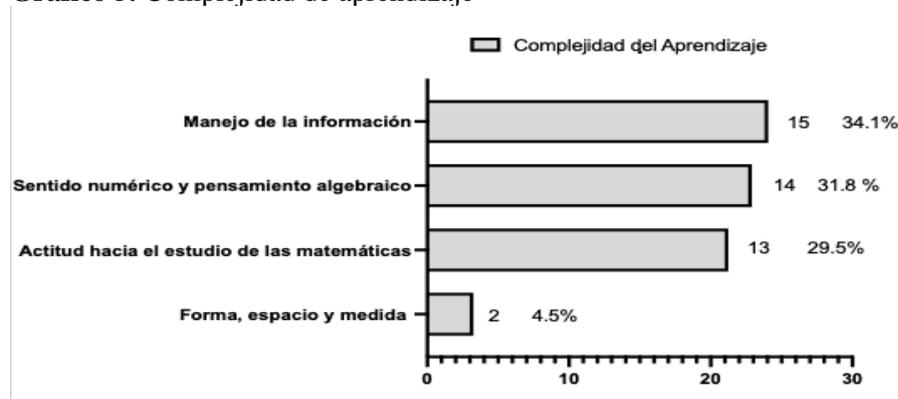


Fuente: elaboración propia.

Este análisis relativo a las horas semanales asignadas a la enseñanza de las matemáticas muestra que el 45.5% de los encuestados dedica de 4 a 7 horas a esta tarea; un 34.1% del total, más de 7 horas semanales; el 20.5% restante invierte en la enseñanza de las matemáticas un número de horas entre 1 y 3. De hecho se ha encontrado que todos los docentes le dedican tiempo en la enseñanza de las matemáticas, lo cual indica un compromiso grande por parte de los encuestados por el aprendizaje de los estudiantes y sugeriría la necesidad de adaptar la programación y los recursos de forma extensa para que se pueda llegar a apoyar de forma adecuada a los docentes que así lo necesiten.

En relación con los ejes de aprendizaje en matemáticas del gráfico 5, los docentes consideran que el manejo de la información es el más complicado. Esto es preocupante, ya que en la actualidad se requiere pensamiento crítico y análisis de información en cualquier área del conocimiento, siendo las matemáticas fundamentales en este proceso para adquirir las habilidades.

Gráfico 5. Complejidad de aprendizaje

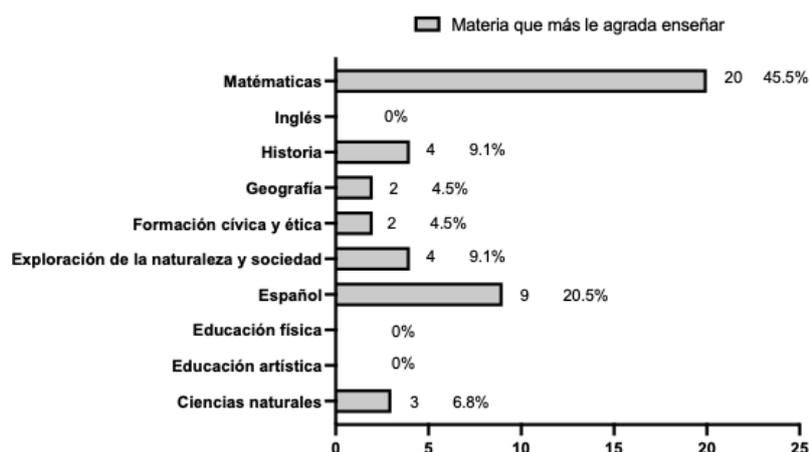


Fuente: elaboración propia



El aspecto más desafiante para el 34.1% de los participantes es el manejo de la información, seguido por el sentido numérico y pensamiento algebraico percibido por el 31.8% y por la actitud hacia las matemáticas por el 29.5%, mientras que sólo un 4.5% de los participantes considera la forma, espacio y medida como un aspecto complejo de las matemáticas. Por tanto, como sugieren estos resultados, las intervenciones educativas deberían centrarse en mejorar el manejo de la información o fomentar el pensamiento algebraico con el fin de reducir las barreras percibidas en el aprendizaje de las matemáticas. En el gráfico 6 se observa que, a pesar de lo anterior, aproximadamente la mitad de los docentes menciona que las matemáticas son la materia que más les gusta enseñar. Esto es significativo, ya que el agrado y la motivación en una determinada área son esenciales para el aprendizaje. Por lo tanto, este es un primer paso positivo hacia la capacitación continua para el docente en el área de matemáticas.

Gráfico 6. Materias con mayor agrado en la enseñanza



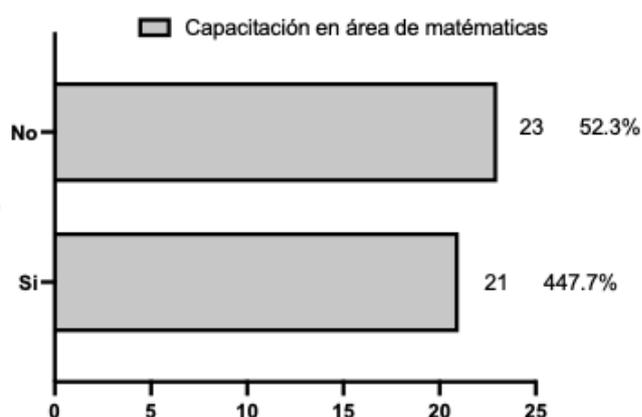
Fuente: elaboración propia

La representación gráfica muestra que el mayor porcentaje de los encuestados es un 45.5% de los mismos, opta por la enseñanza de las Matemáticas, seguido del Español con un 20.5%. Posteriormente, las materias como Historia y Exploración de la naturaleza y sociedad tienen un 9.1% de elección cada una, Geografía y Formación cívica y ética cuentan con un 4.5%, y las Ciencias naturales tienen un 6.8%. No se encontró preferencia en la enseñanza de Inglés, Educación física ni Educación artística entre las opciones de los encuestados. Estos resultados ponen de manifiesto la preferencia por la elección de la enseñanza de las Matemáticas y el Español, en los que cabe la posibilidad de tener en consideración la alta demanda por los mismos en el reparto de las distintas asignaturas y en la formación docente respecto a las enseñanzas menos preferidas.



En cuanto a la capacitación docente de los encuestados indicaron haber recibido alguna vez capacitación en matemáticas (ver gráfico 7). Sin embargo, casi el mismo número de docentes mencionaron no haber recibido capacitación continua. Además, algunos de los que sí la recibieron, lo hicieron hace más de 5 años, lo que revela la urgente necesidad de actualizar y mejorar la formación continua en esta área.

Gráfico 7. Capacitación matemática



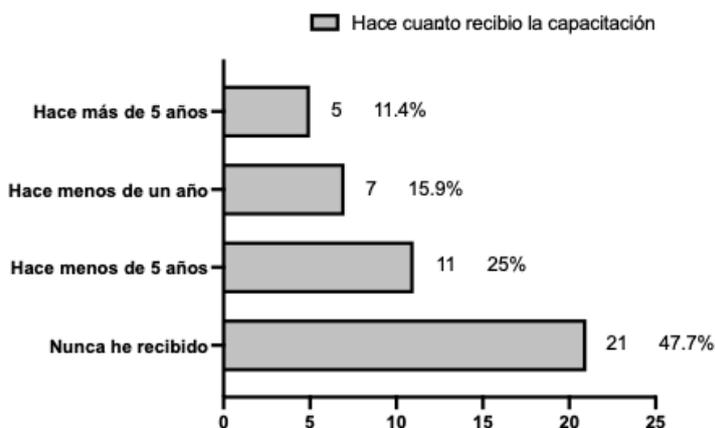
Fuente: elaboración propia.

El gráfico evidencia que un 52.3% del profesorado seleccionado confiesa no haber recibido formación en temática matemática, frente a un 47.7% que sí obtuvo formación. A partir de esta mínima variación se puede argumentar que se precisa aumentar las ocasiones de capacitación en matemáticas para compensar las carencias y mejorar la calidad de la enseñanza en este ámbito. La implementación de programas formativos adicionales podría ser una iniciativa a tener en cuenta por distintas razones para lograr este propósito y garantizar una mejor capacitación en matemáticas de un mayor número de educadores.

En el gráfico 8, puede observarse que el 47.7% de los encuestados afirma que jamás ha recibido formación en cuanto a matemáticas, el 25% hace menos de 5 años, el 15.9% hace menos de un año y el 11.4% hace más de 5 años, lo que indica una necesidad clara de formación en matemáticas y que existen muchos educadores que a pesar de todo nunca han sido formados en esta área. En efecto, la tendencia hacia unas actualizaciones más recientes, indica que es necesario llevar a cabo esfuerzos, para que los profesionales de la educación tengan la posibilidad de acceder, con regularidad, a actividades o talleres de formación, especialmente en el ámbito de la aplicación de la resolución de problemas en el área de las matemáticas.



Gráfico 8. Última capacitación matemática recibida



Fuente: elaboración propia.

La información obtenida en este estudio es muy similar a la de estudios previos que han indicado la relevancia de las metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas (Jiménez et al., 2024). La formación del profesorado centrada en ABP y en el uso de herramientas digitales ha tenido un efecto positivo en la percepción y habilidades de los docentes. Estos resultados parecen indicar que la adopción de metodologías activas en la enseñanza de las matemáticas no solo es capaz de hacerla más amena y atractiva, sino que también consigue fomentar la adopción de metodologías innovadoras y centradas en el alumnado.

Después de la aplicación del programa de formación, los profesores y las profesoras afirmaron haber conseguido una mejora en su conceptualización y manejo de metodologías activas, como serían, entre otras, las metodologías de aprendizaje basado en problemas (en adelante ABP). El 80% de los encuestados afirmaron dominar más las herramientas tecnológicas y el 75% de ellos afirmaron que el uso del ABP les permitió mejorar su manejo de problemas complejos en el aula. Según Luy-Montejo (2019), el ABP no sólo favorece el desarrollo de habilidades sociales, además permite y fomenta la reflexión, tanto de los y las estudiantes, como del profesorado y de otros colectivos participativos en el aula, facilitando no sólo la resolución de problemas, pero además la transferencia de estas capacidades a otros contextos, que es lo que refuerza su eficacia como estrategia didáctica considerando su naturaleza globalizadora.

Esto fortalece los hallazgos de este estudio, resaltando cómo metodologías activas pueden contribuir significativamente al desarrollo profesional de los docentes y al aprendizaje significativo en sus



estudiantes.

DISCUSIÓN

De esta forma, el análisis de las estadísticas descriptivas hizo posible la obtención de una mejor visión y caracterización de la distribución de los datos considerados, enfatizando los aspectos más significativos -media y desviación estándar-. En lo concerniente a las horas que el profesorado dedica a la enseñanza de matemáticas, el valor medio del mismo puede situarse en 5.3, por lo que bien puede entenderse como un grado de la dedicación alta, por parte del profesorado, a la enseñanza de dicha materia, aunque, notando, con la desviación estándar de 1.92 horas, un grado de variabilidad media, en el sentido de que hay algunos profesores que se ven en la tarea de aumentar o de disminuir el promedio de la dedicación de horas a la enseñanza de esta materia. Como establecen Rincón, Prada y Fernández (2019), el rendimiento en matemáticas de los estudiantes se relaciona directamente con el tiempo que dedican a la puesta en práctica y con las estrategias que el profesorado lleva a cabo para la misma; de ahí que se afirme la línea de que no solo hay que incidir en la dedicación a la práctica, sino que también hay que tener en cuenta el tipo de estrategias que se determinan.

Es de mucha ayuda adoptar una perspectiva más crítica, en relación con los posibles efectos que pueden darse a raíz de las nuevas propuestas pedagógicas escolares como puede ser la matemática indagatoria, en la formación del profesorado en cuanto al ámbito de la matemática. Para Marín et al. (2021) la matemática indagatoria no solo va a conseguir que la práctica docente del profesorado se adapte de forma crítica, sino que le supondrá, como va a ser en este caso, un cambio radical de la práctica docente en el aula, entendiéndose como en este caso, un desplazamiento de un par de conocimiento establecidos hacia la consideración de nuevas posibilidades de práctica donde se va adaptando la demanda educativa del contexto. Este tipo de propuesta pedagógica que se hace en el aula es útil y propiciadora de nuevas enseñanzas por parte del profesorado porque se puede realizar la tarea docente entendida como una reflexión continua y una práctica que el profesorado establece frente al cambio que supone la cultura educativa actual.

Con referencia al clima educativo, "es aquel ambiente donde se desarrolla la actividad educativa y se incide en el resultado de aprendizaje, así como en la calidad de las relaciones que pueden establecerse entre las personas que intervienen en el proceso educativo", de ahí que la cantidad de horas que se



dedican a la docencia tenga que ser tratada junto con las condiciones a partir de las cuales se produce la interacción entre el docente y sus estudiantes. Asimismo, puede afirmarse que el clima educativo conlleva a una determinada motivación, compromiso por parte del profesorado y, por ende, conlleva un rendimiento por parte del alumnado.

Respecto a la cantidad de años que han pasado desde las últimas capacitaciones que han recibido los docentes, el promedio es de 3.8 años, lo que significa que un sector de los docentes podría no estar al día en cuanto a las prácticas pedagógicas más actuales. La desviación estándar de 3.11 años también denota una gran heterogeneidad en cuanto a los años de formación, lo que indica que algunos docentes habrán recibido formación de forma muy reciente y otros que, por el contrario, no habrán recibido formación en un largo tiempo. Rincón et al. (2019) apuntan que continuar la formación del docente es un aspecto importante para el desarrollo y fortalecimiento de las capacidades en matemáticas. Todo ello hace más que necesario desarrollar programas concretos que integren las herramientas digitales y las metodologías activas, elementos clave para poder hacer frente al reto del siglo XXI.

El análisis que se hace entre las horas que se dedican a la enseñanza de matemáticas y la satisfacción en la enseñanza de matemáticas arroja una puntuación del coeficiente de correlación de 0.35, que pone de manifiesto una relación positiva de carácter moderado, por lo que se puede inferir que cuanto más satisfechos se muestran los maestros con la enseñanza de matemáticas, más horas se dedican a esta materia. En este sentido, como resalta Correa (2021), conviene ser muy cautelosos en la interpretación de la correlación evitando las inferencias de causalidad directa entre las variables que han resultado analizadas, lo que conlleva que sea necesaria la consideración de qué tipo de estrategias fomentan al mismo tiempo la motivación y la eficacia de la enseñanza, para que puedan servir de orientaciones de mejora tanto a maestros como alumnos.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos ponen de relieve algunos aspectos a tener en cuenta sobre el perfil docente en lo que respecta a la enseñanza de las matemáticas. La cantidad de tiempo que, en promedio, los docentes dedican a la enseñanza de las matemáticas es adecuada, pero, por otra parte, la necesidad de la actualización de su formación académica y su formación continuada es evidente, lo cual pone de manifiesto la importancia de reivindicar estos aspectos para una mejora en la calidad de la enseñanza



adaptada a las nuevas exigencias educativas.

El agrado por la enseñanza de las matemáticas es muy alto en los docentes, lo que supone un aspecto positivo que puede servir como impulso hacia la promoción del desarrollo profesional en este ámbito. Esto también puede facilitar programas de formación continuada que contribuyan tanto a reforzar los conocimientos matemáticos como las competencias pedagógicas necesarias en el actual contexto educativo.

Por otro lado, la relación positiva hallada entre las horas que se dedican a la docencia en matemáticas y el agrado por la docencia en esta misma materia da sentido a la necesidad de generar espacios de trabajo que favorezcan y motiven a los docentes en su trabajo, como políticas educativas que promocionen la formación de posgrado, o bien cualquier especialidad que transforme las condiciones del trabajo docente e impulse la innovación pedagógica de las matemáticas.

Es conveniente profundizar el estudio de la calidad de los programas de formación docente en matemáticas, aplicando modelos teóricos como el modelo de Kirkpatrick (que habla de la reacción, el aprendizaje, el comportamiento y los resultados); así se podría medir mejor el alcance real de las formaciones e invertir menos recursos de los que a menudo se invierten en la formación del profesorado. Por último, se sugiere continuar la investigación de forma indefinida para analizar la relación entre las creencias y las actitudes de los profesores con respecto a su impacto en el aprendizaje matemático de los alumnos. La inclusión de estudios longitudinales y estudios completos servirá para incrementar los resultados obtenidos, logrando una mayor amplitud de conocimientos sobre la formación de los docentes en el aprendizaje de las matemáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre-Canales, V. I., Gamarra-Vásquez, J. A., Lira-Seguín, N. A., y Carcausto, W. (2021). La formación continua de los docentes de educación básica infantil en América latina: una revisión sistemática. *Investigación Valdizana*, 15(2), 101–111. <https://doi.org/10.33554/riv.15.2.890>
- Calle-Chacón, L. P., Garcia-Herrera, D. G., Ochoa-Encalada, S. C., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). La motivación en el aprendizaje de la matemática: Perspectiva de estudiantes de básica superior. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 488–497. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.794>



- Correa Rojas, J. (2021). Coeficiente de correlación intraclase: Aplicaciones para estimar la estabilidad temporal de un instrumento de medida. *Ciencias Psicológicas*, 15(2).
<https://doi.org/10.22235/cp.v15i2.2318>
- Delgado, P. (2020). La capacitación docente, el gran reto de la educación en línea. *Observatorio de Innovación Educativa*. Retrieved October 2, 2024, from <https://observatorio.tec.mx/educacion/news/capitacion-docente-covid/>
- Estrada, E. G., y Mamani, H. J. (2020). Habilidades sociales y clima social escolar en estudiantes de educación básica. *Revista Conrado*, 16(76), 135-141.
- Gobierno Municipal de Tepatitlán. (2018). Perfil Municipal de Tepatitlán de Morelos, Jalisco y Gobierno de Tepatitlán de Morelos. Issuu. Retrieved julio 9, 2024, from https://issuu.com/ayuntamientocomunicacion/docs/perfil_municipal
- InformaFM. (2023). Tepatitlán es el 9no municipio más poblado de Jalisco: IIEG. Informa Tepatitlán. Retrieved julio 9, 2024, from <https://informafm.com/noticias-informafm/tepatitlan-es-el-9no-municipio-mas-poblado-de-jalisco-iieg/>
- Jiménez Bajaña, S. R., Crespo Peñafiel, M. F., Villamarín Barragán, J. G., Barragán Averos, M. D. L., Barragan Averos, M. B., Escobar Vite, E. A., y Bernal Párraga, A. P. (2024). Metodologías Activas en la Enseñanza de Matemáticas: Comparación entre Aprendizaje Basado en Problemas y Aprendizaje Basado en Proyectos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6578-6602. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11843
- Litardo Muñoz, A. M. (2023). Las estrategias didácticas y el aprendizaje de las matemáticas en educación general básica. *Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 9(2), 477-491. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i2.1191>
- Llinares, S. (2009). Competencias docentes del maestro en la docencia en matemáticas y el diseño de programas de formación. *UNO. Revista de Didáctica de las Matemáticas*, 2(51), 92-101.
- Llinares, S. (2018). La formación del docente de matemáticas. *Realidades y desafíos. Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática*, (17), 55-61.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/view/34363/33950>
- Lugo Bustillos, J. K., Vilchez Hurtado, O., y Romero Álvarez, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del



- pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología.*, 11(3), 18-29.
<http://dx.doi.org/10.22335/rfct.v11i3.991>
- Luy Montejo, C. (2019). El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de la inteligencia emocional de estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 353-383.
<http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.288>
- Marín Suelves, D., Pardo Baldoví, M. I., Vidal Esteve, M. I., & San Martín Alonso, Á. (2021). Indagación narrativa y construcción de identidades docentes: la reflexión pedagógica como herramienta de formación docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(2), 125-138. <https://doi.org/10.6018/reifop.469691>
- Martín de Diego, D., Chacón Rebollo, T., Curbera Costello, G., Marcellán Español, F., y Siles Molina, M. (2020). Libro Blanco de las Matemáticas. FUNDACIÓN RAMÓN ARECES.
- Mendoza, D. (2020). El proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y su rol social. UNAE.
<https://unae.edu.ec/matematicas-su-rol-social/>
- Oxley, V., y Rolón, V. (2017). Capacitación docente para la enseñanza de matemática. *Revista de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 3-8.
<https://doi.org/10.30545/academo.2017.jul-dic.2>
- Ramos Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-6.
10.33210/ca.v9i3.336
- Ruiz Castillo, J. C. (2024). El rol fundamental de las matemáticas en la educación primaria: construyendo bases sólidas para el futuro. *Revista Diversidad Científica*, 4(2), 139-152.
<https://doi.org/10.36314/diversidad.v4i2.136>
- Tapia Vélez, J. J., García Herrera, D. G., Erazo Álvarez, J. C., y Narváez Zurita, C. I. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 753-772.
<https://doi.org/10.35381/r.k.v5>

