

# Resolución de problemas matemáticos: un reto para el desarrollo profesional docente

*Autora: Yadira Gómez Ruiz*

## Resumen

El presente artículo es un reporte de investigación con el objetivo de reflexionar acerca del desarrollo profesional docente ante la resolución de problemas matemáticos para abatir óbices de desempeño académico en alumnos de cuarto grado de una escuela primaria ubicada en Nuevo Casas Grandes, Chihuahua. Los hallazgos son atinentes al paradigma sociocrítico, con enfoque cualitativo y el método de investigación- acción, encontrando incidencias en el desarrollo profesional docente y en la resolución de problemas, por lo que se propone un proyecto de intervención basado en el método lúdico- estratégico con liderazgo compartido para optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**Palabras clave:** desempeño académico, método lúdico, docente, enseñanza, aprendizaje.

## INTRODUCCIÓN

Las investigaciones sobre el desarrollo profesional docente ante la resolución de problemas matemáticos en alumnos de educación básica se conciben desde años arcaicos, con distintas producciones que enfatizan la importancia de los desafíos que se suscitan en torno al campo formativo de Saberes y Pensamiento Científico. Incluso, enraizada en discernir la solución a un óbice matemático que implica la elaboración de la propia ciencia. Por ende, el desarrollo profesional docente es esencial, para conllevar los procesos que conducirán a los estudiantes a construir sus saberes. Por lo que, las Matemáticas son factibles de indagación al ser una experiencia que no se desconecta de la vida, permite responder a cuestiones prácticas, en el sentido de la contribución ante su entorno y la organización de la misma, al implicar el razonamiento y aportar en el pensamiento lógico, la abstracción y la rigurosidad analítica, siendo el fundamento de la mayoría de las disciplinas científicas.

En estas líneas, se desarrolla un reporte de investigación atinente a una problemática de una institución de Nuevo Casas Grandes, Chihuahua, referente a la necesidad de innovación en las estrategias para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la resolución de problemas matemáticos en el nivel de educación primaria. Teniendo como objetivo general reflexionar sobre el desarrollo profesional docente ante la resolución de problemas matemáticos para abatir los óbices de desempeño académico en alumnos de educación primaria, del cual se deriva el planteamiento del problema. ¿Cómo reflexionar acerca del desarrollo profesional docente ante la resolución de

problemas matemáticos en alumnos de educación primaria? Está dirigida a tres objetivos específicos: (1) caracterizar los desafíos en el desempeño docente para favorecer la resolución de problemas en estudiantes de educación primaria. (2) comprender la incidencia del desarrollo profesional docente en el desempeño académico enfocado en la resolución de problemas matemáticos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación primaria. Y (3) diseñar una propuesta de solución que permita el mejoramiento del desarrollo profesional docente y el desempeño académico en la resolución de problemas matemáticos.

Las problemáticas que aquejan a la educación pueden ser múltiples, sin embargo, es necesario dar solución a las más emblemáticas y prioritarias para mejorar los procesos educativos. Para ello, en el presente texto se describen los siguientes apartados. El marco teórico enfocado en el diálogo con los autores, para que den sustento a la indagación. La metodología que se centra en el paradigma sociocrítico, con enfoque cualitativo y el método de investigación- acción, postulando en el diseño de una propuesta de intervención a través de talleres abocados al método lúdico-estratégico con liderazgo compartido, centrado el estudio en veintiún alumnos de cuarto grado. Por ende, se integra el análisis de resultados postulado en dos categorías: desarrollo profesional docente y resolución de problemas matemáticos, así como las conclusiones propias de una reflexión ante la investigación desarrollada. Dentro de la indagación se encontraron limitantes como el tiempo, puesto que se tenía contemplado un mayor número de instrumentos por

aplicar y actividades previstas para el taller, no obstante, se puntualizó en desarrollar las más significativas para lograr el objetivo planteado.

## MARCO TEÓRICO

La asignatura de matemáticas reside desde tiempos remotos, de acuerdo con Gentilezza (2021), surgieron desde la prehistoria con el número y la forma, por lo que en el siglo XVII se comprendió la aritmética, el álgebra y la geometría, para unirse y crear un caudal del análisis matemático. Los egipcios practicaban el empirismo de la asignatura y los griegos la geometría en el siglo VI a. C., visualizando que desde hace muchos años ha estado presente en la utilidad del ser humano. De acuerdo con la SEP (2022), actualmente las matemáticas se enlazan en el campo formativo llamado Saberes y Pensamiento Científico, atribuyéndole a que se dé significado a los contenidos, se vincule con otras asignaturas y pueda poner en práctica sus conocimientos a través de situaciones, generando la necesidad de resolver problemas matemáticos que sean parte de la vida de los estudiantes.

Para tener un panorama más amplio se consideraron investigaciones de índole internacional, nacional y local. En base a las investigaciones internacionales, Barrera (2021), dedujo que la resolución de problemas matemáticos implica la comprensión de la lectura desde el aspecto lingüístico, por lo que sugiere que el docente se encuentre en constante búsqueda de estrategias funcionales para incentivar al educando. Verdugo- Hernández et al. (2023), plantea una metodología basada en la necesidad de motivación ante la resolución de problemas

matemáticos para contribuir en los procesos educacionales. En lo concerniente a las investigaciones nacionales, García et al. (2021), indaga sobre la viabilidad de la auto eficiencia matemática para alumnos de educación primaria en los grados de quinto y sexto grado, al aplicar un instrumento de escala de auto eficiencia lógico- matemática que accede a identificar la experiencia de dominio, persuasión social y estados fisiológicos, al tener una importancia radical de las matemáticas en el desempeño académico.

De acuerdo a los resultados de MEJOREDU (2023), la asignatura de matemáticas ponderó a ser uno de los focos de atención por el reto de mejorar la situación del aprendizaje, ya que los resultados obtenidos fueron bajos y se analizaron los grados de mayor nivel de prioridad, por lo que en primaria destacaron cuarto grado con un 54.3% y quinto grado con un 76.4% a nivel nacional, teniendo un 86.6% de participación por parte de los estudiantes. En relación a la investigación local, Bojórquez (2021), en su tesis realizada en Ciudad Chihuahua, menciona que existe relación entre el estudiante y sus emociones siendo incidentes que trastocan en su formación, además establece que la ansiedad matemática refleja niveles bajos de pensamiento, por lo que hace necesario idear estrategias que disminuyan la tensión para poder enfrentar situaciones que involucren el uso de las matemáticas. Rivera (2020), hace alusión a la importancia de considerar la ineficiencia de los estudiantes a la hora de desarrollar el aprendizaje, por lo que es influida por su propia construcción de la identidad matemática, considerando su contexto social, sus creencias, actitudes, emociones, historias de vida y las capacidades

cognitivas que lo inducen a su formación estudiantil en lo referente a la asignatura de matemáticas.

### **Resolución de problemas matemáticos**

La resolución de un óbice matemático implica procesos de largo aliento, donde se juega una tarea compleja, puesto que requiere de un amplio conjunto de habilidades ante una orientación persistente por parte del educador, haciendo que la estrategia sea una etapa complicada porque se requiere de la claridad de la situación, para identificar la información y llegar a su solución. De acuerdo con Patiño et al. (2021), la resolución de problemas involucra el logro de un objetivo establecido a raíz de la indagación de una acción apropiada, pero, dicho alcance no se da inmediatamente, envuelve un reto para los estudiantes, pues integra una tarea práctica, con habilidades mentales de mayor exigencia, llevando al estudiante a la construcción de sus propios conocimientos. La resolución de problemas matemáticos se considera un proceso que busca llegar a la solución de óbices a través de métodos eficaces y modelos prácticos (Díaz y Coreaga, 2021). Para encontrar la solución a una problemática converge la reflexión, el razonamiento y la abstracción para idear las formas de solución, con implicaciones y variables que pudieran contraer al error, sin embargo, se busca la ideología sustancial que promueva la forma más eficaz para llegar a lo cometido.

### **Desarrollo profesional docente**

La influencia del docente en el aprendizaje de los alumnos, es una temática que actualmente se estudia en el sentido de

verificar las aportaciones y la guía que otorga ante las necesidades educativas, por ende, el autor Ccoto (2023) narra que el desarrollo profesional docente en las prácticas en el aula influye como una herramienta clave en la contribución a la calidad educativa. Pólya, citado por (Vila y Callejo, 2023), consideraba que el profesor de matemáticas al estimular la curiosidad podía despertar el gusto por el pensamiento, puesto que al emplear operaciones rutinarias mataría su interés. La educación requiere de un buen desarrollo profesional para que el estudiante pueda construir sus saberes, siendo un factor determinante, aunado a las condiciones del alumno, no obstante, para que fluya el conocimiento requiere de procesos eficaces, que pueda desarrollar el docente, referente a que constantemente mejore su forma de pensar, actuar, percibir y guiar las situaciones de enseñanza, junto con las condiciones sociales, instituciones, históricas y culturales, lo que emite una constante interacción entre el estudiantado, el docente y la propia comunidad. La construcción de conocimiento converge en los procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo fundamental la forma en la que se puede motivar al educando de una manera atractiva, siendo una opción óptima, el juego, una técnica sustancial que atrae detenidamente la atención de los estudiantes, por la participación interactiva y organizada de conjuntar entretenimiento de una forma razonada e inclusiva, para llevar a los educandos a representar su vida cotidiana en una dinámica ficticia pero con un objetivo en común (Quintanilla, 2020).

Entre los métodos existentes para la solución de problemas con técnicas del juego, concurre el método lúdico-estratégico, de acuerdo a Chamorro (2022), permite actividades que

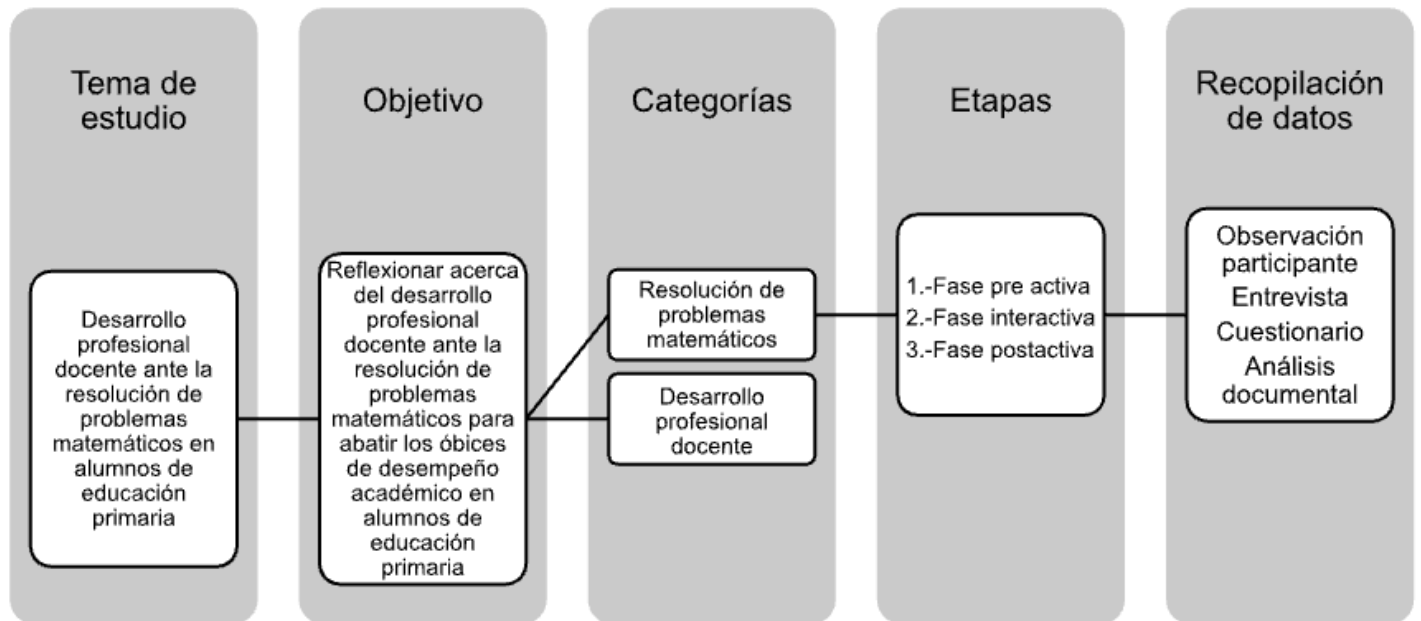
integran la convivencia social que facilita la enseñanza de las matemáticas a través de la innovación, fortalece los procesos cognitivos, desarrolla los aspectos críticos y creativos haciendo que el estudiante sea activo, propiciando que él mismo descubra el aprendizaje significativo, a través de la vinculación entre el método lúdico y los contenidos pragmáticos del campo formativo. Reichel et al. (2022) clarifica que el juego fortalece la indagación y el ingenio tanto en colectivo como individualmente en la resolución de problemas matemáticos de su propia cotidianeidad, adjuntando la curiosidad y la motivación por el aprendizaje. Conjugado a ello se postula el método multisensorial que en base a lo que menciona Aranda et al. (2022), es una estrategia de enseñanza que permite el uso de los sentidos con la intención de adquirir un aprendizaje significativo, atinente a la proyección y entendimiento del mismo, con ímpetu en formar estudiantes críticos ante la solución de problemáticas.

## **METODOLOGÍA**

La investigación involucra procesos que permiten el estudio del objeto de la ciencia, implicando paradigmas que acceden a interpretaciones científicas que guían las acciones en las investigaciones. De conformidad con Tomas Kuhn, los paradigmas definen lo que se pretende estudiar, requiriendo de preguntas que solicitan respuestas, siendo necesario interpretar lo analizado, dando pie a modelos de problemas y soluciones a una sociedad científica (Stubbs, 2021). La indagación (véase en la figura 1), se sitió en el paradigma sociocrítico, ante el enfoque cualitativo, al emplear una metodología atinente a la

investigación-acción y la pretensión hacia la transformación, siendo conducente a la modificación de prácticas y maneras de construir el aprendizaje. El enfoque en el cual se instaura la investigación es el cualitativo, con el método de la investigación – acción por propiciar el cambio social, ante la construcción del conocimiento en función a la práctica (Hernández- Sampieri y Mendoza , 2020).

Figura 1. Tema de estudio



Fuente: Construcción propia (2023).

La indagación se centró en el objetivo de reflexionar sobre el desarrollo profesional docente ante la resolución de problemas matemáticos para abatir los óbices de desempeño académico en alumnos de educación primaria. Fue realizada en una escuela primaria estatal del municipio de Nuevo Casas Grandes, Chihuahua, de organización completa y con un total de 166 alumnos, no obstante, para la investigación se consideró centrar el estudio en 21 estudiantes de cuarto grado de nueve años de edad, dos docentes; de tercero y segundo grado, y dos autoridades educativas; un directivo y un Asesor Técnico Pedagógico, para ello, se estructuró en tres fases; pre activa, la interactiva y la postactiva.

Fase 1. Pre activa. En un primer instante se delimitó el tema para obtener la problemática, en base a un diagnóstico desarrollado, adjuntando sus objetivos y las preguntas de investigación, para precisar su justificación. Posteriormente se introdujo en la teoría para analizar los conceptos atinentes a ellos. Luego se atendió a desarrollar un plan de acción para su implementación. Se solicitó el permiso a la institución con la intención de aplicar los instrumentos y técnicas diseñadas y se prosiguió a la recolección de datos convergentes a la investigación en cuestión.

Fase 2. Interactiva. En función al objetivo general, se derivaron los objetivos específicos,



el primer objetivo; caracterizar los desafíos en el desempeño docente para favorecer la resolución de problemas en estudiantes de educación primaria, con la pregunta de investigación: ¿Qué desafíos se encuentran implícitos y explícitos en el desempeño docente ante la resolución de problemas matemáticos?, implicó la realización de un diagnóstico a través de un análisis FODA, para los docentes y los alumnos de cuarto grado, por ende, se aplicó un cuestionario abierto sobre las características generales de los maestros, y un cuestionario de opinión sobre los desafíos y retos del desempeño docente, en dichos aspectos se contempló la categoría de análisis del desarrollo profesional docente. Los instrumentos se aplicaron del seis al veinticuatro de noviembre de 2023. En lo referente al segundo objetivo de comprender la incidencia del desarrollo profesional docente en el desempeño académico enfocado en la resolución de problemas matemáticos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación primaria, y responder a la pregunta de ¿Cómo incide el desarrollo profesional docente en el desempeño académico de los estudiantes, enfatizado en la resolución de problemas matemáticos?, se emplearon las técnicas de recolección; la observación como recogida de datos para los docentes y alumnos, se aplicó la entrevista semiestructurada a dos docentes, una entrevista individualizada para el directivo y un cuestionario de opinión a la Asesora Técnica Pedagógica a través de un formulario de Google, esto enfatizada en la categoría de análisis del desarrollo profesional docente. Dicha aplicación se desarrolló del veintinueve de enero al dieciséis de febrero de 2024.

Fase 3. Postactiva. Se determinó el objetivo

específico de diseñar una propuesta de solución que permita el mejoramiento del desarrollo profesional docente y el desempeño académico en la resolución de problemas matemáticos, con la pregunta de investigación de ¿Cómo diseñar una propuesta de solución al mejoramiento del desarrollo profesional docente ante la resolución de problemas matemáticos en el desempeño académico de los estudiantes de educación primaria?, por lo que, en base a las técnicas de recolección de datos se desarrolló la encuesta de opinión a los alumnos de cuarto grado y el análisis documental, conjugando la categoría de análisis de resolución de problemas matemáticos, dicha aplicación se llevó a cabo del diecinueve de febrero al veintinueve de marzo de 2024.

La estrategia desarrollada referente al plan de acción fue una propuesta didáctica abocada a un proyecto de intervención a través de talleres para los alumnos de cuarto grado, enfocados en el método lúdico-estratégico con liderazgo compartido. Se desarrolló en tres fases, la primera fue; la fase de socialización y aplicación del método multisensorial, consistiendo en que los estudiantes resolvieran diversos problemas matemáticos con ayuda de sus sentidos y de material concreto, tanto de manera individual como grupal. En la segunda fase se llevó a cabo la construcción de habilidades de razonamiento y comprensión de problemas matemáticos, donde se implementaron dos proyectos, primeramente, el proyecto de “la tiendita”, permitiendo que los estudiantes realizarán una compra con responsabilidad, en base a la reflexión del consumo responsable y sustentable, se realizó una tienda, con la intención de desarrollar una situación ficticia donde podían resolver problemas

de índole matemático. El segundo proyecto fue “el restaurante”, donde se reflexionó acerca de la importancia del consumo de alimentos saludable, para luego desarrollar un restaurante, donde elaboraron el menú con precios reales, se dividió el grupo entre el personal del comedor y los comensales, se llevaron a cabo las operaciones pertinentes para obtener el precio total de lo que se consumía y se mantuvo una interacción de un restaurante real.

La tercera fase fue el programa de intervención con el método lúdico-estratégico con liderazgo compartido, en el proyecto de “la cabaña”, donde los estudiantes determinaron los precios de construcción de una cabaña, se desarrolló una ferretería ficticia para comprar los materiales, posteriormente, los alumnos construyeron sus cabañas con palitos de madera y obtuvieron el área, perímetro, el volumen, el plano y el precio real del costo de construcción. Luego, se invitó al grupo de tercer grado para que realizarán el mismo proyecto, siendo guiados por los alumnos de cuarto grado. Las diversas actividades del taller se valoraron a través de una encuesta de satisfacción, la observación participante y el análisis a través de categorías. Dicho proyecto de intervención se desarrolló del veintiséis de enero al veinticinco de abril de 2024.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

La investigación arrojó resultados convergentes al objetivo general: reflexionar acerca del desarrollo profesional docente ante la resolución de problemas matemáticos para abatir los óbices del desempeño académico de alumnos de educación primaria, en

función a los objetivos específicos de; caracterizar los desafíos en el desempeño docente para favorecer la resolución de problemas en estudiantes de educación primaria, el segundo; comprender la incidencia del desarrollo profesional docente en el desempeño académico enfocado en la resolución de problemas matemáticos para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación primaria, el tercero; diseñar una propuesta de solución que permita el mejoramiento del desarrollo profesional docente y el desempeño académico en la resolución de problemas matemáticos, en relación a las categorías de análisis descritas en el marco metodológico, ya que la indagación tiene un diseño de investigación- acción.

### Desarrollo profesional docente

En función a la categoría de análisis del desarrollo profesional docente que hace alusión al primer y segundo de los objetivos específicos, se basó en los instrumentos de; el análisis FODA, el cuestionario abierto y de opinión, deduciendo que los desafíos de los docentes perjudican la construcción de saberes, por lo que, en la resolución de problemas matemáticos se hace hincapié en tres aspectos básicos; la práctica docente, el clima escolar y el apoyo familiar.

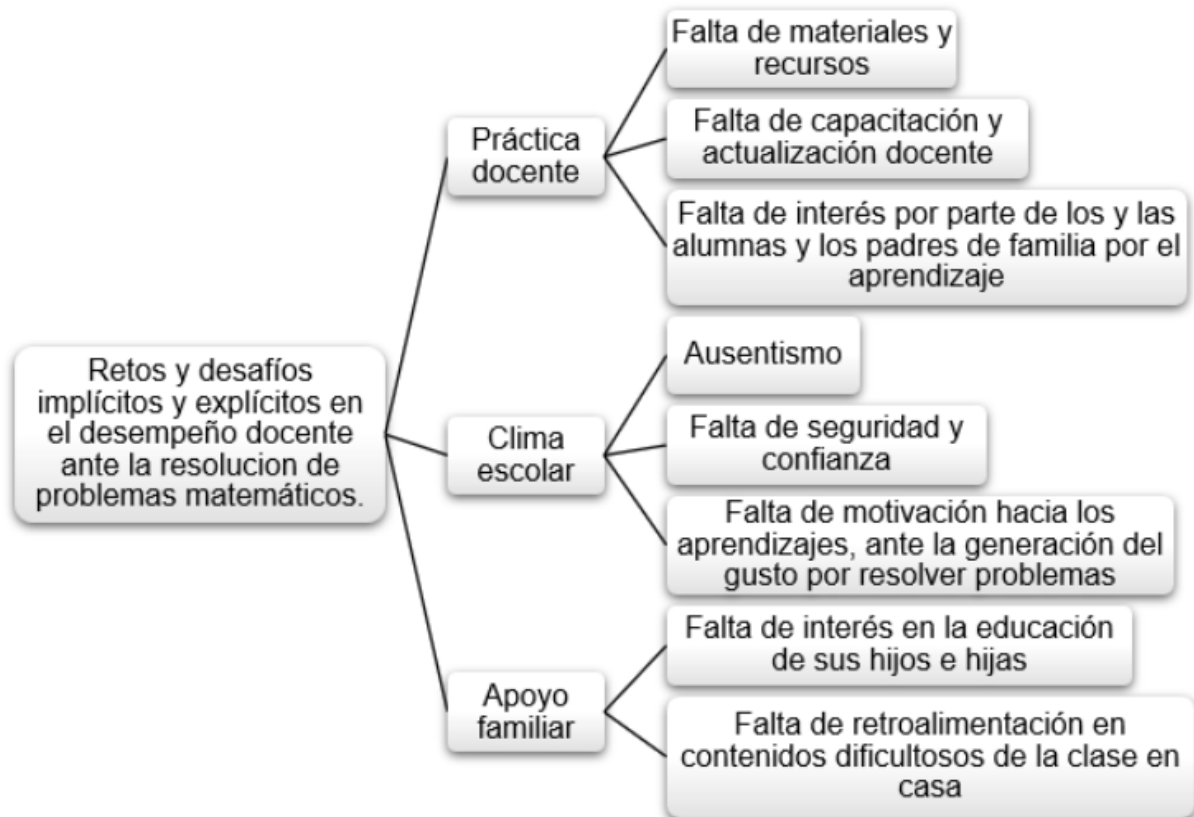
Los diversos instrumentos derivaron que en la práctica docente se encuentran los desafíos de la falta de materiales y recursos, la falta de capacitación, la carencia de interés por parte de los estudiantes y los padres de familia por el aprendizaje. Para tener un desarrollo profesional en el profesorado, se requieren de principios de efectividad en función a contenidos y procesos priorizando



el aprendizaje de los estudiantes, junto con los principios metodológicos que el docente ponga en funcionamiento (Ramos-Rodríguez y Vásquez, 2020). En lo referente al clima escolar se encontró el ausentismo de los estudiantes, la falta de motivación hacia los aprendizajes, de seguridad y confianza. Según Encalada (2021), existen numerosas investigaciones que demuestran que el aprendizaje influye de manera más amena cuando se encuentra una influencia de motivación, por que al estar disfrutando lo que están realizando, invierten mayor esfuerzo y es más constructivo el aprendizaje.

En base al apoyo familiar existen los retos de la falta de interés en la educación de sus hijos e hijas y la carencia de retroalimentación en contenidos difíciles de la clase en casa (Véase en la figura 2). De acuerdo a lo que menciona IIDEAC (s/f), la UNESCO dice que existen tres dimensiones de factores que de alguna manera influyen en el logro académico de los estudiantes; el contexto social, económico y cultural, dirigido al clima escolar, la gestión del directivo y el desempeño docente, además influyen los insumos, el acceso a los servicios básicos, la infraestructura y la asistencia.

Figura 2. Desarrollo profesional docente



Fuente: Construcción propia (2024).

En relación al segundo objetivo y considerando los instrumentos de la observación, la entrevista a los docentes y al directivo, y el cuestionario de opinión a un Asesor Técnico Pedagógico, se recabaron opiniones que se centraron en que la motivación hacía los estudiantes es de real importancia, sin embargo, se requieren de estrategias contextualizadas e interesantes para los estudiantes. En base a los autores González y Jurado (2022), es primordial despertar el interés motivacional para que en consecuencia se mejore el desempeño académico. En cuanto a los factores familiares y personales, se encontró el desinterés de los padres de familia y el desconocimiento de los temas para poder apoyar a sus hijos, no obstante, los docentes externaron que se sienten comprometidos a respetar los procesos de aprendizaje y proveer herramientas para generar procesos de enseñanza eficaces.

### **Resolución de problemas matemáticos**

La categoría de resolución de problemas se enlaza en los tres objetivos específicos, pero se plantea de manera más específica en el tercer objetivo, haciendo alusión a la aplicación del proyecto de intervención. La información recabada en relación a los informantes fue; para que fluya el aprendizaje es necesario diversificar con múltiples estrategias los procesos, fusionar el trabajo colaborativo, con monitores de ayuda e implementar actividades lúdicas en torno a problemáticas reales. De acuerdo con Montero y Mahecha (2021), no hay axiomas únicos para la resolución de problemas matemáticos, existen múltiples estrategias que contribuyen al óptimo desarrollo, siendo importante el análisis, comprensión,

ejecución y valoración.

En base a la opinión de los educandos; el 100% piensa que las matemáticas son útiles para la vida de los seres humanos, el 76% las emplea fuera de la escuela. A un 90% les gustan las matemáticas y solo un 10% argumentó que son difíciles, el 80% hizo hincapié en que se podía aprender a través del juego, pero un 38% externó que se ha sentido inseguro en clase de matemáticas, además un 42% no recibe apoyo en casa para la realización de tareas. En consideración a los resultados se desarrolló una propuesta de intervención para mejorar el aprendizaje en torno a la resolución de problemas matemáticos.

### **Propuesta de intervención**

La propuesta didáctica se desarrolló en tres fases; la fase de socialización y aplicación del método multisensorial, donde los alumnos se mostraron atraídos y motivados en el aprendizaje. La segunda fase; la construcción de habilidades de razonamiento y comprensión de problemas matemáticos, con el proyecto de la tiendita y el restaurant, donde los estudiantes interactuaron en una dinámica lo más parecido a la realidad, mostraron su gusto por lo ejecutado, así como sus procesos fueron más significativos y atractivos. En relación a la tercera fase de elaboración del programa de intervención a través de talleres con el método lúdico-estratégico con liderazgo compartido, se desarrolló el proyecto de "la cabaña", los estudiantes se mostraron atentos en todo momento y existió una dinámica muy enriquecedora, donde aportaron y guiaron a los estudiantes de tercer grado, teniendo resultados óptimos en un clima favorable ante la construcción de los aprendizajes.

Para la evaluación de las actividades se implementó una encuesta de satisfacción para los estudiantes, donde se obtuvieron los siguientes resultados; el 85% mencionaron que se sintieron interesados en las actividades del taller, el 76% externó que aprendió y puede resolver problemas de mejor manera y el 76% se sintió satisfecho con su participación y el resultado de la actividad. Con ello, da cuenta de la necesidad de la inventiva de estrategias motivacionales, con métodos lúdicos que atraigan a los estudiantes a una enseñanza fructífera y eficaz.

## CONCLUSIONES

La investigación obtuvo resultados formidables y enriquecedores, ya que permitió distinguir los desafíos y retos prominentes de las prácticas docentes, abonando en las necesidades que presentan los educandos para construir sus aprendizajes, abriendo un panorama de situaciones desde el desinterés de los padres de familia por la formación de sus hijos, siendo un punto focal para que el estudiante florezca en sus procesos, mantener un clima de confianza que motive a los alumnos a querer conocer más allá de lo que tienen a su alcance, de conllevar prácticas docentes que sean óptimas y con enfoque a la mejora, para idear estrategias innovadoras que atrapen al estudiante y lo conduzca a su propia realidad en la necesidad de que pueda resolver sus propios óbices, en este caso de índole matemático.

La investigación dio pie a reconocer que la práctica docente incide de manera directa a los educandos en tanto que se ve reflejado en el desempeño académico, siendo necesario contextualizar los saberes, con la intención de tener un desarrollo académico

significativo y que puedan acatar en la indagación de soluciones en su acontecer, para proveer de conocimientos prácticos en la vida cotidiana, mediante guías eficaces para lograr construir saberes que aporten a la sociedad.

La educación no sólo implica realizar actividades en un cuaderno y seguir respondiendo libros con problemas que demarcan un contenido impuesto, plantea que se busque el interés del educando, que se innove a través del juego lúdico y estratégico, que tenga un objetivo en común, que diseñe actividades que motiven a los estudiantes en su aprendizaje, ya que, sí se genera una temática que sea atrayente y formidable en su actuar, tendrá mayor impacto en su aprendizaje, haciéndolo significativo y permanente, por otra parte, el involucrar métodos que permitan el uso del cerebro de una forma amigable e incitando a indagar más, admite una mayor atención y concentración en lo que se está desarrollando, ya que mantienen en movimiento las neuronas que conllevan a que se construyan saberes que se emplearán de manera futura, por ende, se esboza en el uso del método multisensorial, siendo una de las estrategias que permiten el uso de los sentidos, que mantiene a los alumnos atentos con el empleo de su cuerpo ante diversas situaciones, conjugándolo con la enseñanza de las matemáticas se buscan grandes logros que de acuerdo a esta investigación es funcional y atractiva para los estudiantes.

El uso del juego en la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos es una manera que permite la toma de decisiones, provee la identificación de sus fortalezas y desafíos, a través de un cambio

agradable de desarrollar actividades que fortifiquen la confianza, y sobre todo desarrollar habilidades que ayudarán en su día a día, como es el razonamiento lógico, la memoria, el manejo de dinero y recursos, el conteo, la identificación de medidas, la conciencia espacial, el uso de la aritmética, existen múltiples temáticas que pueden emplearse a través del juego, puesto que son estrategias útiles que de acuerdo al grado de dificultad adecuado en función a los educandos, proporcionan grandes beneficios en la educación del ser humano, puesto que al emplear la innovación y la creatividad pueden rendir frutos muy sustanciales, ya que no solo es para generar un conocimiento, si no tiene la mirada a que lo pueda poner en práctica y que ayude a mejorar la sociedad existente.

Emplear estrategias lúdicas e innovadoras no es una tarea fácil, implica formación docente, creatividad y responsabilidad ante lo que se desea construir, por lo que existen maestros que optan por conllevar prácticas rudimentarias, con poco interés para los educandos, por ende, la investigación exhorta a los docentes a implementar estrategias con metodologías lúdicas, no obstante, para que el aprendizaje sea más formidable es necesario ponerlo en práctica enfatizado en el liderazgo compartido, ya que al intentar enseñar un alumno a otro estudiante con la edad similar plantea una reafirmación de conocimientos, implicando la retroalimentación, valoración y además conjuntar saberes para rendir mayores porvenires.

La investigación abundó en resultados muy convincentes y logró el cometido de cumplir con el objetivo, puesto que dio pie a

la reflexión acerca del desarrollo profesional docente ante la resolución de problemas matemáticos y tuvo la intención de diseñar una propuesta de intervención que ayudará abatir las problemáticas de desempeño académico en alumnos de educación primaria, en este caso con estudiantes de cuarto grado, por lo que es formidable discernir en los resultados y valorar la información recabada ante la necesidad de transformación de la educación que aporte innovaciones ante sus prácticas docentes y lleve a la sociedad a rendir frutos en el futuro prominente.

La enseñanza es un desafío, ante el cambio constante de la sociedad y lo que demanda el propio mundo, no obstante, la práctica docente requiere ser cambiante en base a las necesidades de los educandos y los contextos en los que suscriben, es por ello, que con la propuesta anteriormente expuesta se caracteriza por dejar un poco el tradicionalismo, buscando idear estrategias creativas, motivadoras y significativas, donde los estudiantes puedan crear sus saberes, que sean autónomos, críticos, que den solución a sus propias barreras y busquen estrategias necesarias para resolver problemáticas de su propia vida enfatizado en el entorno matemático. El docente debe procurar la iniciativa pedagógica, para que el alumno razone, emplee su conocimiento abstracto y dé solución a lo que se le solicita en función a desenvolverse en su ámbito académico, profesional y social, para contribuir en la educación y buscar socavar los métodos que ya no son funcionales e idear nuevas formas de acrecentar la formación y enfocarse en una educación hacia la excelencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aranda, A., Chávez, E., Moreno, N., Ramos, M., y Ventura, A. (enero- junio de 2022). Análisis del método multisensorial de Gardner en el pensamiento matemático en el entorno educativo de niños preescolares. *Diálogos abiertos*, 1(1). Recuperado de <https://www.revistamultidisciplinariadiálogosabiertos.edu.pe/ojs/index.php/rmda/article/view/16/30>
- Barrera, H. (2021). Resolución de problemas, pensamiento numérico y variacional en Básica Primaria: Una revisión. *Educación y Ciencia*(25). Recuperado de [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion\\_y\\_ciencia/article/view/12594/10963](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/12594/10963)
- Bojórquez, K. (junio de 2021). Correlación entre ansiedad matemática, pensamiento matemático y razonamiento covariacional en estudiantes de ingeniería. Obtenido de Universidad Autónoma de Chihuahua: [https://repositorio.uach.mx/352/1/TESIS\\_KARLA\\_BOJ%C3%93RQUEZ.pdf](https://repositorio.uach.mx/352/1/TESIS_KARLA_BOJ%C3%93RQUEZ.pdf)
- Ccoto, T. (abril- junio de 2023). Desempeño docente en la calidad educativa. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 7(29), págs. 1361- 1373. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v7n29/a23-1361-1373.pdf>
- Chamorro, L. (Mayo de 2022). Aprendiendo con el matijuego: estrategia pedagógica para el trabajo de las operaciones matemáticas básicas. Obtenido de <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/448fae70-316f-4d8e-b6ba-0f13dbd0148d/content>
- Díaz, L., y Coreaga, M. (2021). Análisis acerca de la resolución de problemas matemáticos en contexto: estado del arte y reflexiones prospectivas. *Revista Espacios*, 42(1), págs. 131-145. Recuperado de [https://www.researchgate.net/profile/Careaga-Marcelo/publication/348711365\\_Analisis\\_acerca\\_de\\_la\\_resolucion\\_de\\_problemas\\_matematicos\\_en\\_contexto\\_estado\\_del\\_arte\\_y\\_reflexiones\\_prospectivas/links/603f93254585154e8c7430bc/Analisis-acerca-de-la-resolucion-de-](https://www.researchgate.net/profile/Careaga-Marcelo/publication/348711365_Analisis_acerca_de_la_resolucion_de_problemas_matematicos_en_contexto_estado_del_arte_y_reflexiones_prospectivas/links/603f93254585154e8c7430bc/Analisis-acerca-de-la-resolucion-de-)
- Encalada, I. (marzo de 2021). Aprendizaje en las matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), págs. 311- 326. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/hrce/v5n17/2616-7964-hrce-5-17-311.pdf>
- García, J., Sánchez, M., & Muñiz, M. (2021). Validación y adaptación de la escala de autoeficiencia matemática para niños del noroeste de México. *Revista de investigación educativa a la Rediech*, 12. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8628310>
- Gentilezza, M. (marzo de 2021). Las Matemáticas en Egipto y en Mesopotamia. Obtenido de <https://dspaceapi.uai.edu.ar/server/api/core/bitstreams/8d719f82-ce5e-4bfd-87d0-0408463a561a/content>
- González, N., y Jurado, C. (2022). Programa de estrategias motivacionales para mejorar el desempeño académico de estudiantes de primaria de la escuela Ángel Felicísimo Rojas 2021. *Revista científico- profesional*, 7(10). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9401615>



Hernández- Sampieri , R., y Mendoza , C. (2020). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta. México : McGRAN-HILL, INTERAMERICANA. Recuperado de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_investigaci%C3%B3n.\\_Rutas\\_cuantitativa\\_\\_cualitativa\\_y\\_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/64591365/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n._Rutas_cuantitativa__cualitativa_y_mixta-libre.pdf?1601784484=&response-content-)

IIDEAC. (s/f). ¿Qué factores influyen en la educación de una persona? Recuperado de <https://iideac.edu.mx/2023/06/20/que-factores-influyen-en-la-educacion-de-una-persona/#:~:text=Contexto%20social%2C%20econ%C3%B3mico%20y%20cultural,de%20escuela%3A%20p%C3%ABlica%20o%20privada>)

MEJOREDU(2023).Evaluación diagnóstica del aprendizaje de las y los alumnos de educación básica 2022-2023. México: Informe ejecutivo. Obtenido de [https://www.mejoredu.gob.mx/images/EjecutivoInforme\\_diagnostica.pdf](https://www.mejoredu.gob.mx/images/EjecutivoInforme_diagnostica.pdf)

Montero , L., y Mahecha, J. (25 de febrero de 2021). Comprensión y resolución de problemas matemáticos desde la macroestructura del texto. Praxis y Saber, 11(26). Recuperado de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592020000200211&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2216-01592020000200211&script=sci_arttext)

Patiño, K., Prada, R., y Hernández, C. (septiembre de 2021). La resolución de problemas matemáticos y los factores que intervienen en su enseñanza y aprendizaje. Revista boletín REDIPE, págs. 459-471. Obtenido de [file:///C:/Users/yadir/Downloads/Dialnet-LaResolucionDeProblemasMatematicosYLosFactoresQueI-8114577%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/yadir/Downloads/Dialnet-LaResolucionDeProblemasMatematicosYLosFactoresQueI-8114577%20(1).pdf)

Quintanilla, N. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. Revista de Educación, 2(6). Recuperado de <https://revistamerito.org/index.php/merito/article/view/261/779>

Ramos- Rodríguez, E., y Vásquez, C. (2020). Un modelo de programas efectivos para el desarrollo profesional docente de profesores de matemáticas. PNA, 15(1), págs. 27- 49. Obtenido de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/64993/11559-48211-2-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Reichel , R., Luis , P., Michael , P., Corrales , A., y Wendel , B. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: una herramienta para la Educación Ambiental. Revista de Ciencias Ambientales, 56(1), págs. 209-228. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/6650/665070679010/html/#:~:text=El%20aprendizaje%20a%20trav%C3%A9s%20de,cient%C3%ADfica%20y%20ha%20resultado%20positiva>

Rivera , H. (enero de 2020). La construcción de la identidad en el aprendizaje matemático en estudiantes de secundaria. Recuperado de <http://erecursos.uacj.mx/handle/20.500.11961/5695>

SEP (2022). Programas de estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria: Programas sintéticos de las fases 2 a la 6. Recuperado de [https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO\\_ACUERDO\\_080823\\_FASES\\_2\\_A\\_6.pdf](https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO_ACUERDO_080823_FASES_2_A_6.pdf)

Stubbs, E. (Octubre de 2021). La descripción bibliográfica y el modelo epistemológico



de Thomas Kuhn . Obtenido de <https://rephip.unr.edu.ar/server/api/core/bitstreams/c0973081-113a-4060-874f-3a6cab6fbdbd/content>

Verdugo- Hernández , P., y Espinoza-Vásquez, G. (Enero de 2023). El desarrollo de habilidades en el trabajo matemático: el caso de Lucas, un futuro profesor de matemática, en su práctica profesional. *Uniciencia*, págs. 1-23. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/uniciencia/v37n1/1011-0275-uniciencia-37-01-170.pdf>

Vila , A., y Callejo , M. (2023). *Matemáticas para aprender a aprender*. Narcea. Recuperado de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=N4HLEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=IA2&dq=resolucion+de+problemas+maticos+&ots=2RLo\\_Scixw&sig=E4NV0piv4rjHUMvPvJK9iUpSWul#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=N4HLEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=IA2&dq=resolucion+de+problemas+maticos+&ots=2RLo_Scixw&sig=E4NV0piv4rjHUMvPvJK9iUpSWul#v=onepage&q&f=false)