

Percepción docente sobre estrategias didácticas en la enseñanza de matemáticas en la Educación Básica

Teacher perception of teaching strategies in teaching mathematics in Basic Education

Violeta Stefania Cárdenas Bobadilla*
Universidad Iberoamericana
Asunción - Paraguay
violeta19cardenas@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-0121-7573>

José María Castillo Vega
Universidad Iberoamericana
Asunción - Paraguay
jose.castillo@unibe.edu.py
<https://orcid.org/0000-0003-3726-5339>

***Correspondencia:**
violeta19cardenas@gmail.com

Cómo citar este artículo:
Cárdenas, V., & Castillo, J. (2026). Percepción docente sobre estrategias didácticas en la enseñanza de matemáticas en la Educación Básica. *Revista de Investigación Educativa Niveles*, 3(2), 188-200. <https://doi.org/10.61347/rien.v3i2.97>

Recibido: 28 de mayo de 2026
Aceptado: 24 de agosto de 2026
Publicado: 9 de septiembre de 2026

Resumen: Este estudio aborda las estrategias didácticas empleadas por docentes de Matemáticas en el Departamento Central de Paraguay, una región con relevantes desafíos en el aprendizaje de esta disciplina. El objetivo fue describir la percepción docente sobre dichas estrategias en contextos educativos diversos. Se adoptó un diseño no experimental transversal de carácter descriptivo y enfoque cuantitativo, aplicando un cuestionario estructurado a una muestra de 50 docentes seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Los datos fueron analizados a través de estadística descriptiva. Los resultados muestran un compromiso significativo de los docentes con la actualización profesional y una tendencia al uso simultáneo de diversas estrategias metodológicas que combinan métodos tradicionales y participativos, en un contexto donde aún predominan prácticas convencionales como el uso de la pizarra y los libros de texto. La resolución de problemas y el aprendizaje colaborativo son estrategias valoradas por los docentes, junto con la adaptación a la diversidad mediante apoyo individualizado y contextualización de contenidos. La integración tecnológica se evidencia de forma incipiente, al igual que una transición aún parcial hacia evaluaciones más formativas. Se concluye que, si bien predominan los enfoques tradicionales, existe una disposición creciente hacia innovaciones pedagógicas que los docentes perciben como potencialmente útiles para mejorar la comprensión y motivación estudiantil, hallazgos que corresponden a un grupo específico de docentes del Departamento Central y que no son generalizables al conjunto del país.

Palabras clave: Educación básica, estrategias de enseñanza, matemática, Paraguay, percepción del profesorado.

Abstract: This study addresses the teaching strategies employed by mathematics teachers in the Central Department of Paraguay, a region with significant challenges in mathematics education. The objective was to describe teachers' perceptions of these strategies in diverse educational contexts. A non-experimental, cross-sectional, descriptive, and quantitative design was adopted, applying a structured questionnaire to a sample of 50 teachers selected through non-probability convenience sampling. The data were analyzed using descriptive statistics. The results show a significant commitment among teachers to professional development and a tendency toward the simultaneous use of various methodological strategies that combine traditional and participatory methods, in a context where conventional practices such as the use of the blackboard and textbooks still predominate. Problem-solving and collaborative learning are strategies valued by teachers, along with adaptation to diversity through individualized support and contextualization of content. Technological integration is evident in its early stages, as is a still partial transition toward more formative assessments. It is concluded that, although traditional approaches predominate, there is a growing willingness towards pedagogical innovations that teachers perceive as potentially useful to improve student understanding and motivation, findings that correspond to a specific group of teachers from the Central Department and that are not generalizable to the whole country.

Keywords: Basic education, mathematics, Paraguay, teacher perception, teaching strategies.

Copyright: Derechos de autor 2026 Violeta Stefania Cárdenas Bobadilla, José María Castillo Vega.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NonComercial 4.0.

1. Introducción

La matemática se conforma como una disciplina compleja que requiere precisión y estructura, rasgos que con frecuencia resultan intimidantes para estudiantes; no obstante, Illescas-Cárdenas et al. (2020) señalan que ello no impide la aplicación de estrategias didácticas capaces de crear ambientes propicios para el desarrollo del conocimiento y de transformar la percepción estudiantil sobre la asignatura. Cuando los contenidos no se presentan de manera creativa y dinámica, las clases tienden a percibirse como rutinarias y tediosas, lo que disminuye la motivación y puede provocar pérdida de interés e incluso abandono (Medina-Cepeda & Delgado, 2020).

En muchos contextos la enseñanza tradicional sigue predominando, caracterizada por métodos repetitivos y memorísticos asociados con desinterés y bajo rendimiento (Marín, 2024; González, 2021; Mello & Giménez, 2020; Martínez & Mello, 2020), y a pesar de esfuerzos renovadores, las prácticas expositivas continúan limitando el aprendizaje significativo y participativo. Por ello resulta indispensable que los docentes incorporen estrategias más dinámicas que involucren activamente al alumnado, pues los enfoques activos mejoran el comportamiento y desempeño estudiantil y favorecen un aprendizaje profundo (Castillo-Vega et al., 2023; Castro-Velásquez & Rivadeneira-Loor, 2022; Oliveros et al., 2021; Illescas-Cárdenas et al., 2020).

La evidencia internacional y regional respalda el uso de metodologías centradas en la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y el juego como vías para fomentar la comprensión matemática. Estudios recientes destacan la importancia de las estrategias pedagógicas docentes en la facilitación del aprendizaje y la motivación para resolver problemas (Cárdenas et al., 2024; Ricce et al., 2022). En España y Japón, por ejemplo, la enseñanza matemática se orienta al desarrollo de competencias y a la resolución de problemas aplicados a la vida cotidiana (Gómez, 2016).

En la región, el juego ha sido señalado como estrategia eficaz para el aprendizaje inicial en Colombia y Venezuela, promoviendo la exploración y la motivación (Vargas et al., 2020; Quintanilla, 2020), mientras que en Puerto Rico el Aprendizaje Basado en Problemas ha mostrado efectividad para desarrollar comprensión y análisis (Colón & Ortiz-Vega, 2020). Asimismo, la incorporación de tecnologías ha optimizado procesos de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo la formación de estudiantes críticos y participativos (Barrios & Delgado, 2021; Banoy-Suarez & Montoya-Marín, 2022; González et al., 2021; Bueno-Díaz, 2022; Mora et al., 2024; Morales & Cuevas, 2022).

En el contexto paraguayo, las evaluaciones internacionales sitúan al país por debajo de varios países latinoamericanos en competencias matemáticas (MEC, 2019), con preocupantes niveles de desempeño en las cohortes evaluadas (Mello & Giménez, 2020). Frente a ello, iniciativas locales como la estrategia MAPARA (Matemática para Paraguay) en el departamento de la Cordillera, que promueve la colaboración y el uso de materiales de bajo costo, y el programa “Matemática en mi escuela” (Serie Tikichuela), que emplea audioprogramas, canciones y recursos lúdicos en guaraní y español, ejemplifican propuestas contextualizadas dirigidas a mejorar la apropiación del pensamiento matemático en entornos rurales y bilingües (Ortiz & Mello, 2020; OEI, 2017; Orrego, 2017; Campuzano-Riquelme, 2025). Estas experiencias, validadas por organismos como la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), sugieren que métodos constructivistas y lúdicos se adaptan eficazmente a realidades locales, aunque su alcance y efectividad requieren evaluación sistemática.

Por todo lo anterior, la presente investigación se propone describir la percepción docente sobre las estrategias didácticas empleadas en la enseñanza de las matemáticas en la Educación Básica en

Paraguay. Comprender dichas percepciones es clave para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en las prácticas pedagógicas actuales, así como para orientar la adopción de métodos innovadores y colaborativos, basados en problemas, lúdicos y apoyados por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que contribuyan a superar los retos detectados en los resultados de aprendizaje matemático.

2. Metodología

Tipo de estudio

Este estudio es cuantitativo y corresponde a un diseño no experimental de tipo transversal, ya que la recolección de los datos se realizó en un único momento y sin manipulación de variables (Morlote & Celiseo, 2004). La investigación de tipo descriptivo adoptó un enfoque cuantitativo (Ángel, 2011), enmarcado en el paradigma positivista (Sabriego, 2019).

Participantes

La población de estudio estuvo constituida por docentes de Matemáticas del Departamento Central del Paraguay. Para la selección de la muestra se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia (Sabriego, 2019). Los criterios de inclusión fueron: ser docente en ejercicio, trabajar en un colegio público, privado o subvencionado, y que la institución educativa se encontrara ubicada en el Departamento Central del Paraguay.

La muestra estuvo conformada por 50 docentes de Matemáticas, de 15 instituciones educativas de gestión oficial seleccionadas. En cuanto a características demográficas, predominaron las mujeres (76 %) sobre los hombres (24 %). La distribución por edades fue variada, predominando los rangos entre 40 y 49 años (50 %) y entre 30 y 39 años (24 %). Respecto al entorno institucional, la mayoría trabajaba en zonas urbanas (82 %), seguida por zonas rurales (8 %) y mixtas (10 %). En cuanto a la experiencia docente, se observó una distribución equilibrada en diferentes rangos temporales, con un 20 % con menos de 5 años y otro 20 % con entre 20 y 24 años de experiencia. Finalmente, el nivel de formación académica predominante fue la licenciatura (54 %), seguida de la maestría (32 %) y la formación de profesorado (14 %).

Instrumento

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario ex profeso que permitió indagar la opinión sobre las estrategias didácticas empleadas por docentes en la enseñanza de las matemáticas de las instituciones señaladas. El instrumento contó con diez preguntas con diferentes escalas de respuestas, donde cinco preguntas fueron de opción múltiple con respuesta de escala nominal y otras cinco de opción múltiple con respuesta de escala ordinal.

Los diez ítems se organizaron en torno a las siguientes dimensiones, vinculadas con la variable de estudio (percepción docente sobre las estrategias didácticas): (1) participación en capacitaciones sobre estrategias de enseñanza de la Matemática; (2) enfoque de enseñanza predominante; (3) criterios utilizados para seleccionar las estrategias didácticas; (4) estrategias empleadas con mayor frecuencia; (5) estrategias para promover la reflexión al finalizar un tema; (6) estrategias de motivación frente al desinterés o las dificultades del alumnado; (7) estrategias frente a los errores de los estudiantes; (8) actividades preferidas para la enseñanza de nuevos conceptos; (9) recursos didácticos utilizados con mayor frecuencia; y (10) instrumentos empleados para evaluar el aprendizaje. Esta estructura permitió

establecer una correspondencia directa entre cada ítem y los aspectos de la práctica docente que se buscaba describir.

La construcción del cuestionario se fundamentó en la revisión de estudios previos (Ortiz & Mello, 2020; Kiernyezny & Agüero, 2019; González, 2021; Mello & Giménez, 2020), lo que permitió formular ítems acordes con los objetivos de la investigación y el contexto local. Este instrumento resultó pertinente y relevante, dado que la revisión bibliográfica reciente evidencia una atención de estudios que abordan estos aspectos a nivel internacional, regional y nacional.

Procedimiento

Como se ha señalado, para la obtención de la información se recurrió al muestreo por conveniencia. Se distribuyó el enlace del cuestionario, elaborado en *Google Forms*, a los directores de las instituciones educativas, a través de WhatsApp, solicitándoles a su vez que compartieran el enlace con docentes del área de Matemática. La recolección de datos se llevó a cabo durante la primera semana de junio de 2025. La participación fue voluntaria, se garantizó el anonimato, ya que no se solicitaron datos personales identificativos. Los datos fueron utilizados exclusivamente con fines científicos y el acceso a la información estuvo restringido únicamente al investigador principal. Para el análisis y elaboración de gráficos se utilizó Microsoft Excel.

Aspectos éticos

Esta investigación se acogió a los principios éticos establecidos por Ramírez (2013), que garantizan la confidencialidad y el respeto hacia los participantes. Entre las estrategias aplicadas se encuentran el consentimiento informado, el anonimato, el almacenamiento seguro de los datos, el acceso restringido y la confidencialidad en la presentación de resultados.

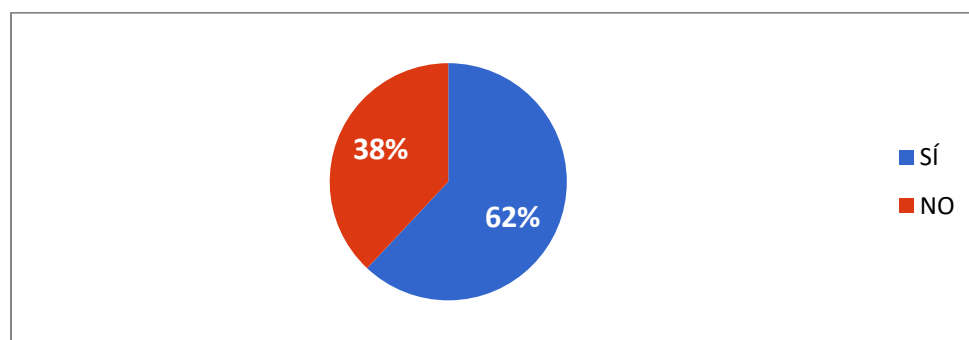
3. Resultados

A continuación, se presentan los principales hallazgos de la encuesta aplicada a 50 docentes de Matemática del departamento Central, con el propósito de describir las estrategias didácticas que emplearon en la enseñanza de esta disciplina durante 2025.

Un 62 % de los docentes respondió haber participado en capacitaciones relacionadas con estrategias de enseñanza de la Matemática en los últimos tres años, mientras que el 38 % indicó que no lo ha hecho. Esto sugiere un compromiso mayoritario con la actualización profesional continua (figura 1).

Figura 1

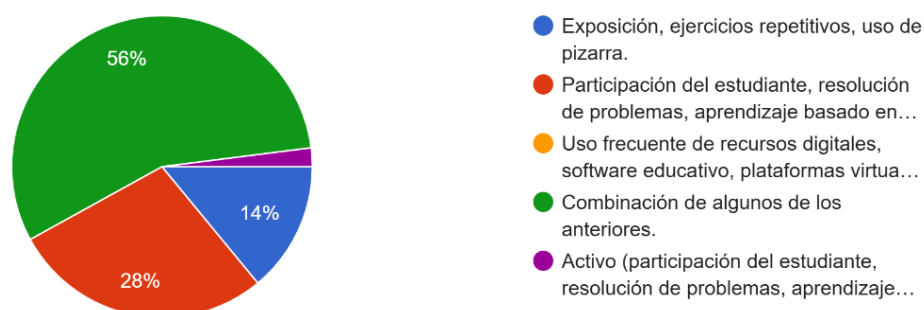
Participación en capacitaciones recientes



En lo que respecta a los enfoques utilizados, una parte significativa de los docentes, equivalente al 56 %, manifestó emplear una combinación de distintos métodos de enseñanza. Un 28 % indicó centrar su práctica en la participación activa del estudiante, mediante estrategias como la resolución de problemas y proyectos. El 14 % declaró usar principalmente la exposición tradicional, con ejercicios repetitivos y el uso de la pizarra. Solo el 2 % seleccionó el método activo. Esto demuestra una tendencia al uso simultáneo de distintas estrategias metodológicas, más que de un eclecticismo propiamente dicho, dado que este último supondría una selección fundamentada de enfoques según las necesidades pedagógicas. La combinación de métodos (56 %) predominó sobre el uso exclusivo de la participación activa (28 %) o de la exposición tradicional (14 %), lo que sugiere una convivencia de prácticas más que una integración metodológica plenamente consciente (figura 2).

Figura 2

Principales enfoques utilizados por los docentes para enseñar Matemática



El criterio más elegido para la selección de estrategias fue el nivel de comprensión de los estudiantes, señalado por el 40 %. Le siguen las experiencias previas del docente, con un 18 %, y el interés que demuestran los alumnos, con un 16 %. Los resultados evidencian que los docentes toman en cuenta principalmente factores relacionados con la realidad del aula para orientar su práctica (figura 3).

Figura 3

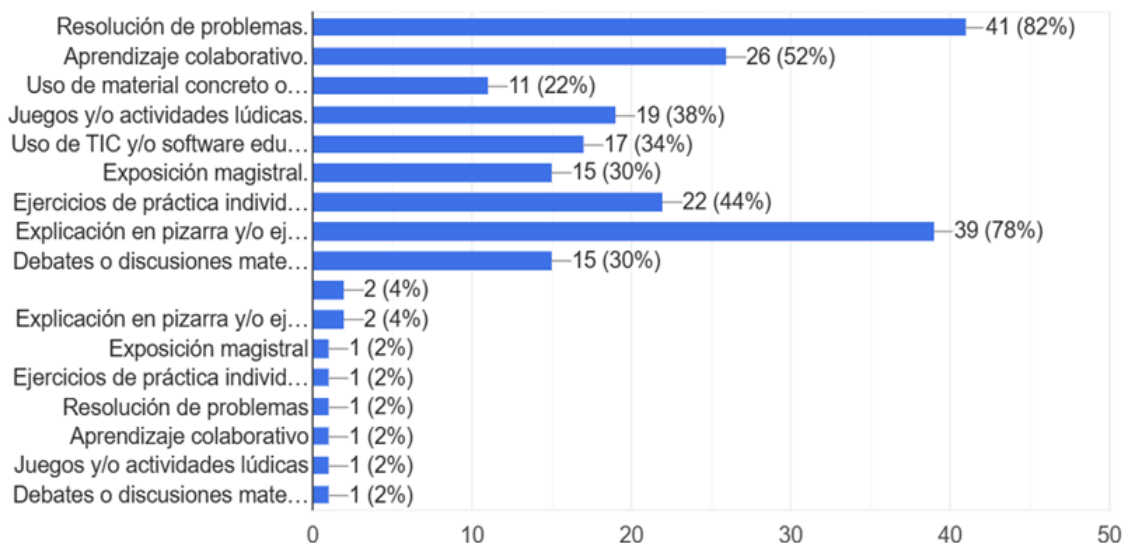
Aspectos en que se basan los docentes para elegir las estrategias que utilizan



Al consultar sobre las estrategias que emplean con mayor frecuencia, el 82 % seleccionó la resolución de problemas como una de sus principales herramientas. La explicación en pizarra también fue ampliamente elegida, con un 78 %, y el 52 % señaló el aprendizaje colaborativo como parte de sus prácticas habituales. Esto indica una combinación entre métodos tradicionales y estrategias más activas (figura 4).

Figura 4

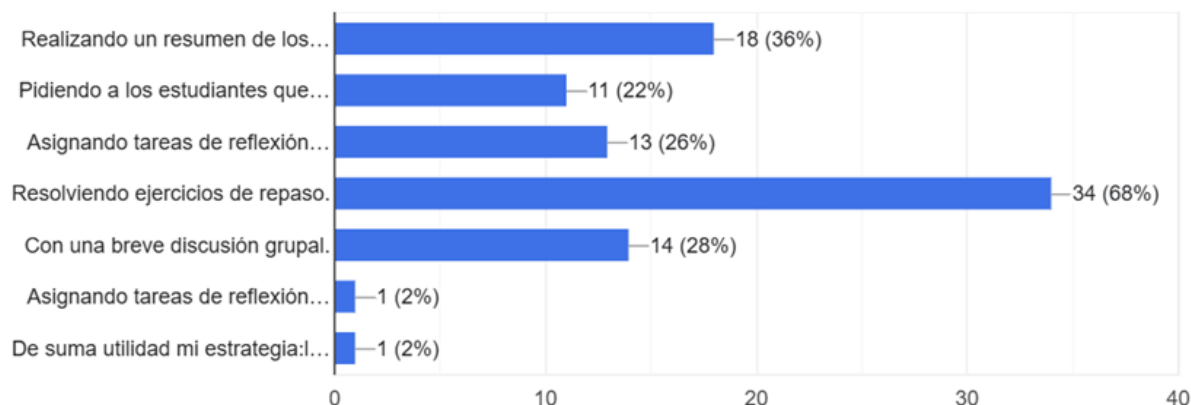
Estrategias que los docentes aplican con mayor frecuencia



Al finalizar un tema, el 68 % de los docentes indicó que recurre a ejercicios de repaso como medio para promover la reflexión. El 36 % opta por realizar un resumen de los conceptos clave, y el 28 % por facilitar discusiones grupales breves. Predomina, por tanto, una estrategia basada en la práctica como forma de consolidar lo aprendido (figura 5).

Figura 5

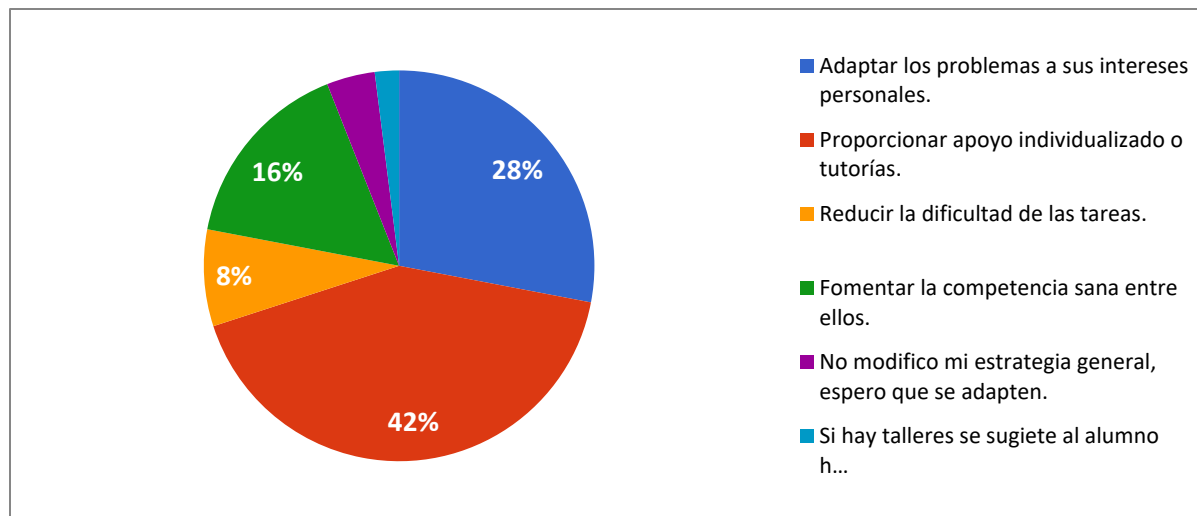
Estrategias para fomentar la reflexión al finalizar un tema



Frente a estudiantes con desinterés o dificultades, el 42 % señaló que proporciona apoyo individualizado o tutorías como estrategia de motivación. El 28 % adapta los problemas a los intereses del alumnado y el 16 % recurre a fomentar una competencia sana entre ellos. Esto demuestra la disposición de los docentes a ajustar su enfoque para atender a la diversidad (figura 6).

Figura 6

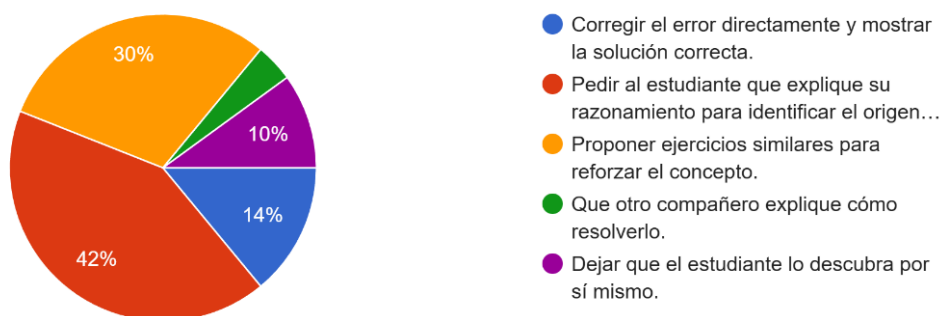
Estrategias utilizadas para motivar a estudiantes con desinterés o dificultades



Cuando los estudiantes cometen errores, el 42 % de los docentes indicó que pide al estudiante que explique su razonamiento para identificar el origen del error. El 30 % prefiere proponer ejercicios similares para reforzar el concepto, y el 14 % corrige directamente el error y muestra la solución correcta. Estos resultados reflejan una tendencia hacia la reflexión y el análisis del error como oportunidad de aprendizaje (figura 7).

Figura 7

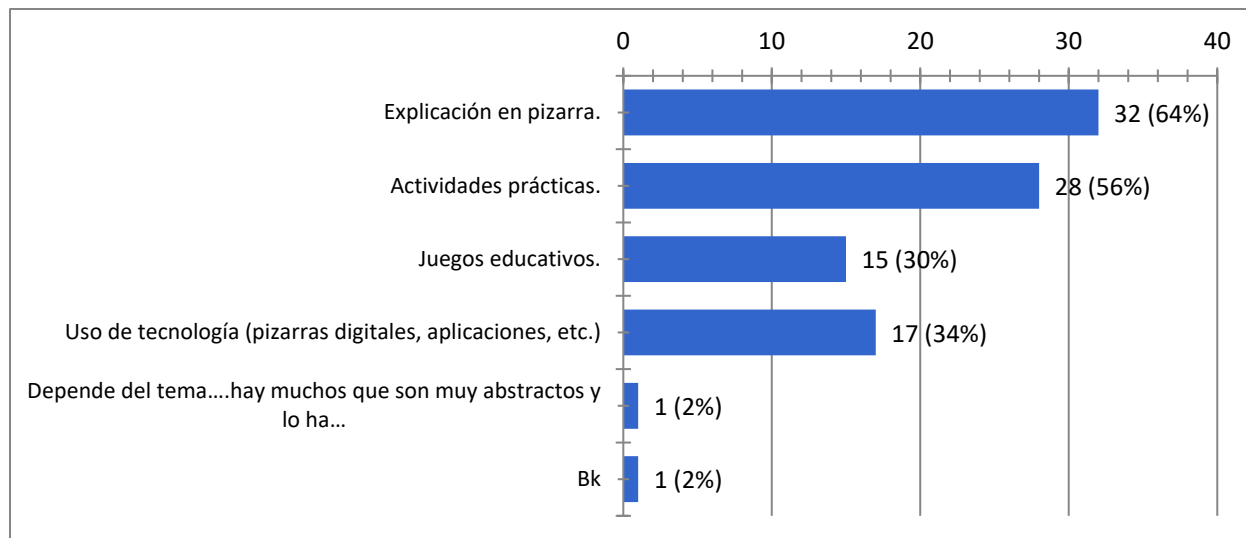
Estrategias ante los errores de los estudiantes durante el aprendizaje



La explicación en pizarra fue señalada como la actividad preferida por el 64 % de los docentes al momento de enseñar nuevos conceptos. Le siguen las actividades prácticas con un 56 % y el uso de tecnología con un 34 %. Estos datos reflejan una tendencia a mantener el enfoque directo del docente, complementado con elementos prácticos y tecnológicos (figura 8).

Figura 8

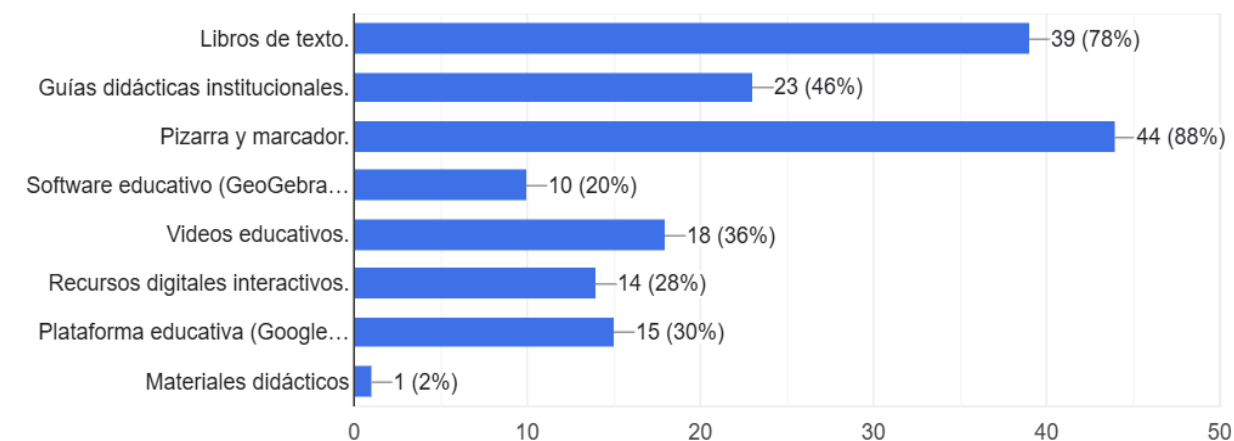
Actividades que los docentes prefieren para la enseñanza de nuevos conceptos



En cuanto a los recursos didácticos, el 88 % indicó utilizar con frecuencia la pizarra y el marcador. El 78 % seleccionó los libros de texto como apoyo constante, mientras que el 46 % eligió las guías institucionales. Se observó una fuerte presencia de recursos tradicionales en la práctica cotidiana (figura 9).

Figura 9

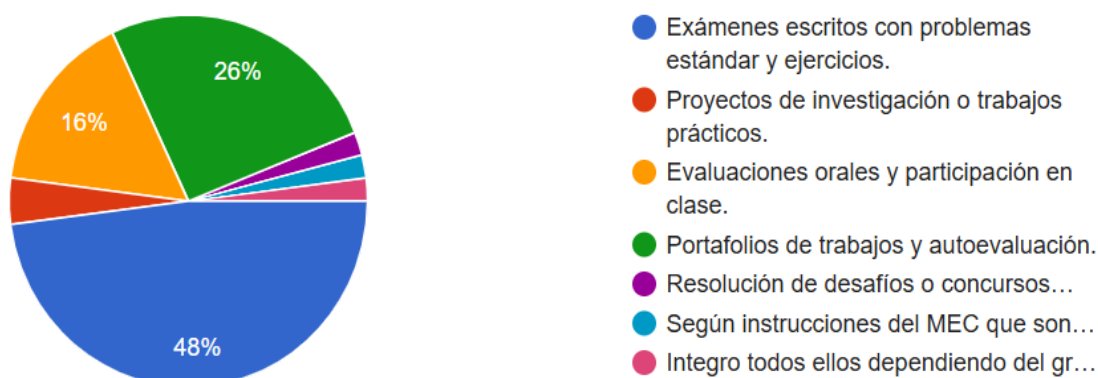
Recursos que los docentes usan con mayor frecuencia para apoyar sus clases



El 48 % indicó que recurre principalmente a exámenes escritos con problemas y ejercicios como herramienta de evaluación. El 26 % utiliza portafolios y actividades de autoevaluación, mientras que el 16 % se basa en evaluaciones orales o en la participación en clase. Se observó una preferencia marcada por los instrumentos más tradicionales (figura 10).

Figura 10

Instrumentos utilizados con mayor frecuencia por los docentes para evaluar el aprendizaje



4. Discusión

El principal hallazgo de esta investigación confirmó que la enseñanza de la matemática en el contexto estudiado se desarrolló en un escenario de tensión entre la persistencia de prácticas tradicionales y la incorporación gradual de estrategias más activas, contextualizadas e inclusivas. Este resultado adquirió relevancia porque evidenció que la transformación pedagógica no dependió únicamente de declarar la necesidad de innovar, sino de traducir ese propósito en decisiones concretas de aula. En este sentido, la investigación aportó una lectura situada sobre cómo se expresó realmente el cambio metodológico en la práctica docente. Es importante precisar que estos hallazgos corresponden específicamente a los 50 docentes de instituciones de gestión oficial del Departamento Central que participaron en el estudio, por lo que deben interpretarse como una aproximación situada y no como representativos del conjunto del profesorado de Matemática de Paraguay.

La apertura de los docentes hacia la actualización profesional pudo interpretarse como un indicio favorable de cambio, aunque no bastó por sí sola para modificar de manera estructural la enseñanza. Esto coincidió con lo planteado por Illescas-Cárdenas et al. (2020), quienes sostuvieron que las estrategias didácticas transforman la percepción de la matemática, disciplina con frecuencia percibida como compleja e intimidante. En contraste con esa posibilidad transformadora, el estudio mostró que la formación continua funcionó más como una condición de posibilidad que como garantía de innovación efectiva.

La permanencia de enfoques repetitivos y memorísticos, identificada en diversos estudios, ayudó a comprender por qué la innovación avanzó con dificultad. Marín (2024), González (2021), Mello y Giménez (2020) y Martínez y Mello (2020) advirtieron que la enseñanza tradicional siguió generando desinterés y bajo rendimiento, precisamente porque limitó la participación y la construcción activa del conocimiento. Frente a ello, los resultados evidenciaron, más que una distancia significativa respecto de ese modelo, una fuerte persistencia de prácticas tradicionales: el 88 % de los docentes utiliza con frecuencia la pizarra y el marcador, el 78 % recurre a los libros de texto, el 64 % prefiere la explicación en pizarra para introducir nuevos conceptos y el 48 % emplea principalmente exámenes escritos tradicionales como instrumento de evaluación. La incorporación de estrategias más activas resultó todavía incipiente y minoritaria (solo el 2 % declaró emplear exclusivamente un método activo), lo que sugiere que el cambio metodológico se encuentra en una etapa inicial más que en una transición consolidada hacia una lógica distinta de la convencional.

Desde esa perspectiva, la adopción de métodos más dinámicos pudo leerse como una respuesta a la necesidad de superar una enseñanza centrada en la transmisión. Castro-Velásquez y Rivadeneira-Loor (2022), junto con Castillo-Vega et al. (2023) y Oliveros et al. (2021), plantearon que el docente debía promover experiencias donde el estudiante participara activamente en la construcción del aprendizaje. Los hallazgos dialogaron con ese planteamiento al mostrar una orientación hacia la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la contextualización, lo cual sugirió una transición hacia una enseñanza más cercana al enfoque constructivista.

El uso de estrategias como el aprendizaje basado en problemas y el trabajo en proyectos coincidió con investigaciones que subrayaron el valor de la interacción y la socialización en la comprensión matemática. Ricce et al. (2022) y Gómez (2016) señalaron que el aprendizaje matemático se fortaleció cuando el estudiante enfrentó situaciones problemáticas y movilizó competencias para resolverlas. En el estudio, este tipo de estrategias no apareció como un ideal abstracto, sino como una práctica que los docentes procuraron integrar para responder a la diversidad del aula, lo cual reforzó el carácter aplicado y situado del hallazgo.

La incorporación de recursos tecnológicos también pudo interpretarse a la luz de la literatura que destacó su potencial para enriquecer la enseñanza, aunque advirtió que su efectividad dependió de las competencias docentes y del contexto institucional. Barrios y Delgado (2021) y González et al. (2021) sostuvieron que las TIC ampliaron las posibilidades de aprendizaje, pero su uso exigió orientación pedagógica clara. En ese sentido, los resultados mostraron una integración paulatina y todavía parcial de estas herramientas, lo que sugirió que la innovación tecnológica estuvo en proceso de consolidación y no plenamente institucionalizada.

Finalmente, el predominio de instrumentos de evaluación tradicionales evidenció que el cambio metodológico no alcanzó aún a todos los componentes de la práctica docente. Esta brecha entre enseñanza y evaluación resultó significativa porque limitó la coherencia del proceso formativo y redujo el potencial de las estrategias activas. De acuerdo con la literatura revisada, la evaluación debió acompañar las transformaciones didácticas para favorecer un aprendizaje más reflexivo, significativo y participativo; por tanto, este resultado reveló uno de los principales desafíos para consolidar la innovación en matemáticas.

5. Conclusiones

La enseñanza de la matemática en el contexto estudiado se caracterizó por la coexistencia de prácticas tradicionales y estrategias didácticas en transición hacia enfoques más dinámicos. En consecuencia, se confirmó que los docentes muestran apertura hacia la innovación, aunque dicha transformación todavía no se consolida de manera uniforme en todos los componentes del proceso de enseñanza. Este hallazgo resulta especialmente relevante porque evidencia una realidad pedagógica en movimiento, donde la mejora depende tanto de la formación continua como de la consistencia metodológica.

Asimismo, se identificó que la participación docente en procesos de actualización profesional constituye un factor favorable para la incorporación de metodologías activas, el uso de recursos tecnológicos y la atención a la diversidad del aula. En esa misma línea, la investigación confirma que, desde la percepción docente, la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y el uso de estrategias contextualizadas se perfilan como vías pertinentes para favorecer aprendizajes más significativos en matemática.

También se concluye que la evaluación sigue siendo uno de los aspectos más tradicionales dentro de la práctica pedagógica observada, lo que evidencia la necesidad de avanzar hacia procedimientos

más formativos, participativos y coherentes con las estrategias de enseñanza implementadas. Esta situación señala un ámbito prioritario de mejora, ya que la transformación de la enseñanza matemática requiere una articulación más sólida entre metodología, recursos y evaluación.

Entre las limitaciones del estudio se destaca el tamaño reducido de la muestra, conformada por 50 docentes, lo que restringe la posibilidad de generalizar los resultados a otros contextos educativos. A ello se suma que el análisis se centró exclusivamente en la percepción docente, sin integrar observación directa del aula ni la perspectiva del estudiantado, lo cual limita una comprensión más completa del fenómeno investigado. Del mismo modo, no se profundizó en variables contextuales, institucionales o socioeconómicas que podrían influir en la selección y aplicación de estrategias didácticas. Finalmente, si bien el cuestionario se fundamentó en la revisión de estudios previos, el proceso de validación de contenido y confiabilidad del instrumento debe reforzarse en investigaciones futuras.

A partir de estas limitaciones, se recomienda que futuros estudios amplíen la muestra, incorporen metodologías mixtas y consideren múltiples fuentes de información para contrastar percepciones, prácticas y resultados. También sería pertinente analizar el impacto real de las innovaciones metodológicas y tecnológicas en el aprendizaje matemático, así como explorar las condiciones institucionales que favorecen o dificultan su implementación. De este modo, se generarán aportes más sólidos para la formación docente, la mejora de la enseñanza y el fortalecimiento de políticas educativas orientadas al desarrollo de competencias matemáticas.

Referencias

- Ángel, G. (2011). *Diseño de un proyecto de investigación: Énfasis en estudios descriptivos*. Universidad Pontificia Bolivariana. <https://crai.ucompensar.edu.co/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=8498>
- Banoy-Suarez, W., & Montoya-Marín, E. A. (2022). Desarrollo de competencias digitales en docentes de educación básica y media. *Docentes 2.0*, 15(1), 59-74. <https://doi.org/10.37843/rtded.v15i1.306>
- Barrios, L. M., & Delgado, M. (2021). Effects of technological resources on mathematics learning. *Matemática, Educación e Internet*, 22(1), 1-14. <https://doi.org/10.18845/rdmei.v22i1.5731>
- Bueno-Díaz, M. (2022). Las TIC como mediadoras didácticas en los procesos de aprendizaje del área de Matemáticas. *Docentes 2.0*, 15(2), 36-45. <https://doi.org/10.37843/rtded.v15i2.318>
- Campuzano-Riquelme, S. R. (2025). *Factores intervinientes en la implementación de una innovación pedagógica para la enseñanza de Matemática en el 1º ciclo de la EEB* [Tesis de grado, Universidad Politécnica y Artística del Paraguay].
- Cárdenas, V., Fernández, L., & Castillo, J. M. (2024). Estrategias didácticas para la enseñanza de las Matemáticas. *Memorias del XIII Foro de Investigadores*. Universidad Iberoamericana.
- Castillo-Vega, J. M., Ortiz-Ayala, L. I., Ferreira-Delgado, R. D., & Villalba-Benítez, S. M. (2023). Política de formación docente inicial en Paraguay: avances y principales retos en el marco de la transformación educativa. *Innova*, 8(3), 1-15. <https://doi.org/10.33890/innova.v8.n3.2023.2268>
- Castro-Velásquez, M. J., & Rivadeneira-Loor, F. Y. (2022). Posibles causas del bajo rendimiento en las matemáticas: una revisión a la literatura. *Polo del Conocimiento*, 7(2), 1088-1098. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/3635>
- Colón, L. C., & Ortiz-Vega, J. (2020). Efecto del uso de la estrategia de enseñanza Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el desarrollo de las destrezas de comprensión y análisis de la estadística

- descriptiva. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 13(1), 205-223. <https://doi.org/10.15366/rie2020.13.1.009>
- Gómez, W. (2016). *Una estrategia metodológica para la enseñanza de las matemáticas, basada en situaciones en contextos cotidianos, un aporte a la formación docente* [Tesis de doctorado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio institucional. <https://acortar.link/2Z1WpC>
- González, F. A. (2021). Caracterización de la enseñanza de la matemática en educación inicial, zona rural. *Ciencia Latina*, 5(4), 4640-4654. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.647
- Illescas-Cárdenas, R. C., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, C. A., & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Aprendizaje Basado en Juegos como estrategia de enseñanza de la Matemática. *Cienciamatria*, 6(1), 533-552. <https://doi.org/10.35381/cm.v6i1.345>
- Kiernyezny, P., & Agüero, Y. (2019). Efectos de estrategias didácticas basadas en Estudio de Clases y Resolución de Problemas Sistema Japonés para el desarrollo de las competencias matemáticas tempranas. *Ingeniería, Ciencias y Sociedad*, 1(1), 15-21. <https://acortar.link/SUqx4C>
- Morlote, N. & Celiseo, R. (2004). *Metodología de la Investigación: Cuaderno de Trabajo*. Mc Graw Hill. <https://n9.cl/o0qnh>
- Marín, M. (2024). Estrategias de enseñanza implementadas en las áreas de Matemáticas y la Educación Geográfica- Estudio aplicado en escuelas primarias de Paraguay. *Vectores*, 4(1), 1-15. <https://vectoreseducativos.uanl.mx/index.php/revista/article/view/32>
- Martínez, M. T., & Mello, J. D. (2020). Métodos de enseñanza de las matemáticas en el tercer ciclo de la Educación Escolar Básica en instituciones educativas de Concepción, Paraguay. *Ingeniería, Ciencias y Sociedad*, 2(1), 48-56. <https://acortar.link/VFcfDv>
- Medina-Cepeda, N. M., & Delgado, J. R., (2020). El crucigrama como estrategia para la enseñanza y aprendizaje de la matemática universitaria. *CienciAmérica*, 9(1), 11-33. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i1.243>
- Mello, J. D., & Giménez, S. (2020). Una perspectiva de la educación Matemática en Paraguay. Contribuciones desde la Universidad Nacional de Concepción. *Revista Paraguaya de Educación*, 9(1), 101-115. <https://ojs.mec.gov.py/index.php/rpe/article/view/52>
- Ministerio de Educación y Ciencias [MEC]. (2019). *Resumen PISA D en Paraguay: Con base en el informe técnico "Educación en Paraguay. Hallazgos de la experiencia en PISA para el desarrollo"*. MEC.
- Mora, K. A., Ojeda, J. J., Villafuerte, M. L., & López, M. J. (2024). Integración de TICS en la enseñanza de factorización para mejorar la comprensión y práctica estudiantil en matemáticas. *Reincisol*, 3(6), 2556-2579. [https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)2556-2579](https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)2556-2579)
- Morales, A. F., & Cuevas, R. E. (2022). Uso de las TIC en el aprendizaje de las matemáticas en el nivel superior. *RIDE*, 12(23), 1-15. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1023>
- Oliveros, D. J., Martínez, L., & Barrios, A. F. (2021). Método de Polya: una alternativa en la resolución de problemas matemáticos. *Ciencia e Ingeniería*, 8(2), 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8742480.pdf>
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). (9 de junio de 2016). *Resultados del Programa "Tikichuela Matemática en mi Escuela"*. <https://lix.li/QLPNNc>

- Orrego, V. (22 de octubre de 2017). Tikichuela Matemáticas, proyecto educativo paraguayo para el mundo. *La Nación*. <https://acortar.link/5MRt0y>
- Ortiz, E. N., & Mello, J. D. (2020). Estrategia MAPARA en aulas del tercer y sexto grados en dos instituciones educativas del Departamento de Cordillera, Paraguay. *Ingeniería, Ciencias y Sociedad*, 2(1), 5-27. <https://acortar.link/emUWr6>
- Quintanilla, N. Z. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de Educación Primaria. *Mérito*, 2(6), 143-157. <https://doi.org/10.33996/merito.v2i6.261>
- Ramírez, C. E. (2013). La Investigación educativa: elementos que la conforman, interpretación de datos, informe final y presentación de la información. *Revista UNIMAR*, 31(2), 131-141. <https://revistas.umariana.edu.co/unimar/article/view/342>
- Ricce, C. R., Díaz, B. M., & López-Regalado, O. (2022). El aprendizaje colaborativo en la enseñanza de las matemáticas: revisión sistemática. *Acción y Reflexión Educativa*, (47), 1-23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9100753>
- Sabriego, M. (2019). El proceso de investigación. En R. Bisquerra (coord.), *Metodología de la investigación educativa* (pp. 123-158). La Muralla. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=5826>
- Vargas, E. D., Gallego, A. M., Peláez, O. A., Arroyave, L. M., & Rodríguez, L. J. (2020). El juego como estrategia pedagógica para la enseñanza de las matemáticas: retos maestros de primera infancia. *Infancias Imágenes*, 19(2), 133-142. <https://doi.org/10.14483/16579089.14133>

Transparencia

Conflicto de interés

Los autores declaran que no existen conflictos de interés de naturaleza alguna en la presente investigación.

Fuente de financiamiento

Autogestión de los autores.

Contribución de autoría

Violeta Stefania Cárdenas Bobadilla: Conceptualización, metodología, validación, análisis formal, investigación, visualización, redacción-preparación del borrador original, redacción-revisión y edición, financiamiento, administración del proyecto, recursos, supervisión.

José María Castillo Vega: Conceptualización, metodología, validación, visualización, redacción-revisión y edición, financiamiento, supervisión.

Los autores contribuyeron activamente en el análisis de los resultados, revisión y aprobación del manuscrito final.