

Cecilia Marlene Indacochea-Coronel

<https://doi.org/10.35381/e.k.v9i17>

Competencias didácticas matemáticas en estudiantes de primaria

Mathematical teaching skills in elementary school students

Cecilia Marlene Indacochea-Coronel
cindacocheco12@ucvvirtual.edu.pe
Universidad Cesar Vallejo, Piura, Piura
Perú
<https://orcid.org/0000-0001-9556-3524>

Recepción: 10 de octubre 2025
Revisado: 15 de noviembre 2025
Aprobación: 15 de diciembre 2025
Publicado: 01 de enero 2026

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar el desarrollo de competencias didácticas matemáticas en la educación primaria. En lo metodológico, la investigación se basó en el paradigma positivista y el enfoque cuantitativo de tipo descriptivo. Como técnica, se empleó la encuesta y, como instrumento el cuestionario con preguntas cerradas, el cual tuvo una confiabilidad de 0.80. La muestra estuvo constituida por 100 docentes de matemáticas en ejercicio dentro de la educación primaria. Entre los resultados se afirmó que la aplicación de las estrategias didácticas para la práctica de las matemáticas, sustentadas en la lúdica, las TIC, la participación activa, entre otras, promovieron el aprendizaje significativo de los niños de primaria. En conclusión, las competencias didácticas matemáticas permitieron planificar, implementar y evaluar el proceso de aprendizaje de los alumnos, en pro de su desarrollo integral.

Descriptores: Competencias didácticas; matemáticas; estudiantes de primaria; desarrollo integral. (Tesauro UNESCO)

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the development of mathematical teaching skills in primary education. Methodologically, the research was based on the positivist paradigm and a descriptive quantitative approach. The technique used was a survey, and the instrument a questionnaire with closed questions, which had a reliability of 0.80. The sample consisted of 100 practicing mathematics teachers in primary education. The results confirmed that the application of teaching strategies for mathematics practice, based on play, ICT, and active participation, among others, promoted meaningful learning among primary school children. In conclusion, mathematical teaching skills enabled the planning, implementation, and evaluation of the learning process for students, promoting their comprehensive development.

Descriptors: Teaching skills; mathematics; primary school students; comprehensive development. (UNESCO Thesaurus)

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de la matemática constituye un aspecto importante en el área educativa a nivel mundial, ya que constituye un factor que forma parte del día a día, puesto que está inmerso en cada rincón del hogar, de la escuela, de los centros comerciales, entre otros, con el propósito de dar solución a diversas situaciones de la realidad circundante. Quizá nos preguntaremos: ¿Cómo es esto posible? En respuesta a esta interrogante, se puede tomar como ejemplo, el ir a un supermercado; en este caso, las personas necesitan calcular si el dinero con que cuentan es suficiente para la compra que requieren hacer, siendo este el momento en el cual la matemática toma lugar de forma oportuna para hacer el cálculo y adquirir los productos necesarios.

De acuerdo con Gamarra et al. (2025), a nivel mundial, el aprendizaje de la matemática ha sido motivo de inquietud para ubicar las mejores políticas y metodologías educativas que faciliten el aprendizaje de esta. En este sentido, el proceso pedagógico de las matemáticas debe sustentarse en sumar esfuerzos por diseñar las mejores estrategias en pro de optimizar la comprensión de los contenidos relacionados con el área.

Morales et al. (2025) manifiestan que el empleo de diversas intervenciones pedagógicas apropiadas facilita el aprendizaje de la matemática y conduce a los docentes a mejorar su praxis educativa.

Uno de los aspectos a tomar en cuenta dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje de la matemática lo constituye el empleo de las tecnologías, ya que, por formar parte de la vivencia cotidiana hoy en día, requieren ser aprovechadas en función de facilitar la asimilación de contenidos de forma atractiva para los aprendices. Desde una perspectiva más específica, podemos hablar del rol de la IA en este devenir, debido a que implica el uso de una serie de herramientas que dan respuestas inmediatas a los estudiantes, aclarando sus dudas. Awang et al. (2025) expresan que el dominio de las matemáticas constituye un desafío, el cual puede ser superado mediante el uso de la IA, por cuanto

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

este ofrece un óptimo análisis de datos, respuestas automatizadas y un ambiente de aprendizaje interactivo.

En este particular, es imprescindible que los docentes orienten a sus estudiantes sobre su uso adecuado y, para ello, los mismos deben capacitarse en el uso de esta herramienta, a fin de asesorarlos, a posteriori, sobre su empleo apropiado en el campo de la matemática. Esta aseveración es cónsona con Condor et al. (2026), quienes establecen que los docentes deben formarse continuamente para llevar a cabo intervenciones pedagógicas adaptadas a cada contexto.

Lo anterior se concibe como un modo de ayudar a los aprendices a superar aquellas barreras que les generan dificultades para la comprensión apropiada de la matemática, ya que, para nadie es un secreto que la misma tiende a generar estrés y tensión en los estudiantes al momento de resolver diversas expresiones numéricas, sobre todo, en las pruebas aplicadas dentro de las instituciones educativas. Isea et al. (2025) declaran que el estrés influye en el aprendizaje de los estudiantes; por tanto, los docentes deben emplear estrategias que mitiguen este factor y contribuyan con su bienestar emocional y formativo. En este sentido, el uso de los recursos digitales constituye una buena opción. No obstante, estudios como el de Vaca et al. (2025) aseveran que la praxis docente se ha centrado en la rutina y en estrategias poco relevantes que conducen a la obtención de bajos niveles en los desempeños de los estudiantes en el área de las matemáticas. Por su parte, Ramos (2025) constató en su estudio que, el escaso empleo de recursos didácticos y lúdicos, la comunicación ineficaz y el poco uso de las TIC, limita el aprendizaje de las matemáticas.

Atendiendo a estas realidades, es allí donde el docente toma lugar, ya que debe hacer su mayor esfuerzo para considerar las necesidades e intereses de los estudiantes, en pro de planificar sus clases empleando las mejores estrategias didácticas para facilitar la asimilación de los contenidos matemáticos. En esta línea y de acuerdo con Sanhueza et al. (2023), los docentes deben hacer seguimiento constante a los avances del aprendizaje

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

de los estudiantes en el contexto de las matemáticas, en función de seleccionar las estrategias apropiadas que faciliten su dominio.

Todo lo antes expuesto conduce a enfocar el proceso educativo en una acción dinámica que disminuya la monotonía y guíe a los estudiantes de una forma apropiada para participar activamente en el entendimiento, análisis y reflexión de diferentes situaciones, logrando así el aporte de adecuadas soluciones.

Por consiguiente, el docente, como líder del aula, debe prepararse para responder a las exigencias y demandas actuales de los estudiantes, planificando estrategias didácticas concordantes con las características de los niños, a objeto de mantener su motivación alta y flexibilizar su proceso de enseñanza en función de disminuir tensiones. Ahora bien, ¿Cómo se logra este aspecto? Por medio de un proceso pedagógico colaborativo que promueva la participación activa de los niños y les permita tomar decisiones conjuntas y respetuosas que conduzcan al consenso.

Considerando estas aseveraciones, la investigación tiene relevancia a nivel educativo, debido a que busca describir cómo se lleva a cabo un proceso formativo efectivo en el área de las matemáticas. A nivel social, porque constituye un campo inmerso en diversas realidades del día a día, permitiendo a la colectividad estar preparada para enfrentar cualquier reto numérico de su quehacer diario. Y a nivel tecnológico, porque incluye el uso de herramientas tecnológicas como la IA para dar respuestas lógicas a cada problema.

Tomando en cuenta los planteamientos, el presente estudio tuvo como objetivo analizar el desarrollo de competencias didácticas matemáticas en la educación primaria.

MÉTODO

La metodología se sustentó en un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y de corte transversal. Para la técnica, se consideró la encuesta y se empleó el cuestionario con preguntas cerradas como instrumento. Cabe destacar que, para la confiabilidad se

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

aplicó el test de Kuder-Richardson obteniendo una confiabilidad de 0.80, lo que indicó que fue confiable para su aplicación.

La población estuvo conformada por 150 docentes, pero luego la muestra quedó delimitada a 100 docentes de matemáticas en ejercicio dentro de la educación primaria en diversas instituciones educativas.

Cabe acotar que la selección de la muestra fue intencional, la cual se eligió en base con los siguientes criterios de inclusión:

- Docentes con 5 o más años de experiencia.
- Docentes dispuestos a cooperar con la investigación.
- Docentes especialistas en el área de las matemáticas.
- Docentes dispuestos a emplear estrategias variadas e interactivas.

De igual manera, vale agregar que se excluyeron los docentes que tenían menos de 5 años de servicio, poco dispuestos a cooperar con la investigación y con el empleo de estrategias variadas y especialistas en otra área ajena a la de matemática.

RESULTADOS

Los resultados a continuación presentados, se describen con base a una serie de tablas que detallan cómo se evidenció el desarrollo de las competencias didácticas en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. Tal como se expuso en el apartado anterior, los datos se extrajeron a partir de la aplicación de un cuestionario de preguntas cerradas aplicadas a los docentes, el cual arrojó aspectos como el empleo de estrategias didácticas activas, el uso óptimo de las tecnologías, el diálogo, la innovación, la formación docente permanente, el liderazgo docente, la autonomía y el empleo de la lúdica.

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

Tabla 1.

Empleo de estrategias didácticas activas.

Estrategias didácticas	
Sí	45
No	55
Total docentes	100

Elaboración: El autor.

Con respecto a la tabla 1, el 45% de los docentes opinó que sí aplican estrategias didácticas activas para el aprendizaje de las matemáticas y el 55% reconoció no aplicarlas, lo cual condujo a afirmar que la mayoría de los docentes debe enfocarse en aplicar estrategias participativas que despierten la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de esta asignatura. Condor et al. (2026) sugieren el empleo de este tipo de estrategias didácticas, ya que promueven el pensamiento crítico y la cooperación; asimismo, constataron que, el uso de herramientas digitales fomenta la motivación.

Tabla 2.

Uso óptimo de tecnologías como la IA.

Uso de las TIC-IA	
Sí	50
No	50
Total docentes	100

Elaboración: El autor.

En relación a la tabla 2, el 50% de los docentes manifestó emplear las tecnologías, en especial, la IA para la enseñanza de las matemáticas, mientras que el 50% afirmó que no. Ramón et al. (2021) evidenciaron que el uso óptimo de las tecnologías beneficia las habilidades matemáticas de los aprendices, por tanto, el resto de los docentes que no emplea las TIC debe fundamentarse en el uso de ellas para facilitar la comprensión de esta área.

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

Tabla 3.
Empleo del diálogo.

Empleo del diálogo	
Sí	80
No	20
Total docentes	100

Elaboración: El autor.

Según la tabla 3, el 80% de los docentes aseveró emplear el diálogo como estrategia interactiva entre docentes-estudiantes y estudiantes-estudiantes para el desarrollo de actividades. Para Infante et al. (2025), el diálogo conduce al desarrollo cognitivo de los estudiantes, en especial, del pensamiento lógico; aspecto esencial para el aprendizaje de la matemática.

Tabla 4.
La innovación.

Innovación	
Sí	45
No	55
Total docentes	100

Elaboración: El autor.

Según la tabla 4, el 45% de los estudiantes se ha atrevido a innovar, mientras que 55% no se ha atrevido. Por este motivo, cabe citar a Vaca et al. (2025), quienes sugieren el empleo de estrategias innovadoras sustentadas en la realidad, a fin de aplicar los conocimientos matemáticos en situaciones problemáticas que ameriten de acciones inmediatas y efectivas.

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

Tabla 5.

Formación docente permanente para facilitar el aprendizaje estudiantil.

Formación permanente	
Sí	60
No	40
Total docentes	100

Elaboración: El autor.

De acuerdo con los resultados de las tablas 5, el 60% de los docentes afirma sí formarse permanentemente en estrategias didácticas para mejorar su proceso de enseñanza en el área de las matemáticas. Sin embargo, un 40% afirmó no formarse con constancia. A este respecto, Yang (2022) expuso que la competencia docente en el área de las matemáticas sugiere un proceso constante de formación mediante el desarrollo de nuevas medidas que desarrollen su capacidad para abordar esta área y facilitar su comprensión y aprendizaje.

Tabla 6.

El liderazgo docente para el fomento del aprendizaje.

Liderazgo docente	
Sí	100
No	
Total docentes	100

Elaboración: El autor.

En atención a la tabla 6, el 100% de los docentes afirmaron que han asumido un liderazgo horizontal, en el cual los estudiantes han sido capaces de interactuar, ya que han podido analizar y reflexionar sobre diversas situaciones, emitiendo sus opiniones en cuanto a las posibles soluciones. Para Rivera et al. (2023), es necesario que el docente se organice

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

junto con sus estudiantes para emplear las estrategias idóneas que promuevan el aprendizaje.

Tabla 7.
Alcance de la autonomía estudiantil.

Autonomía estudiantil	
Sí	85
No	15
Total docentes	100

Elaboración: El autor.

Según la tabla 7, el 85% de los docentes afirma que los estudiantes han logrado su autonomía cuando se aplican actividades dinámicas. Esto se evidenció en la evaluación continua de sus desempeños. Para Woods et al. (2024), es primordial que los estudiantes desarrollen su autonomía a fin de que los mismos aprendan a resolver cada problema y, de este modo, logren un aprendizaje significativo.

Tabla 8.
La lúdica como estrategia de aprendizaje de la matemática.

Lúdica	
Sí	100
No	0
Total docentes	100

Fuente: Docentes.

Elaboración: El autor.

Según la tabla 8, el 100% de los docentes expresaron que la lúdica constituyó una estrategia idónea para facilitar la comprensión de los contenidos matemáticos mediante la participación activa de los estudiantes. Para Gamarra et al. (2025), la lúdica facilita la asimilación de los contenidos matemáticos.

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

DISCUSIÓN

En correspondencia con los resultados, el estudio conduce a afirmar que el desarrollo de las competencias didácticas en los estudiantes de primaria está vinculado al desempeño docente, pues ellos son garantes de la formación apropiada de los aprendices, en pro de orientarlos a emplear las estrategias más idóneas para el aprendizaje de las matemáticas. Por ende, ambos están vinculados para lograr, a posteriori la independencia estudiantil, ayudando a los mismos a prepararse para enfrentar los problemas de la realidad y superar distintos retos.

Entre los factores relevantes derivados de las entrevistas a los docentes, se pudo apreciar que el 45% de los docentes tienden a innovar para facilitar la comprensión de la matemática y el 50% de los docentes emplea herramientas tecnológicas, entre las que destacan la IA. Lee et al. (2025) exponen que las herramientas de la IA conducen a interacciones espontáneas y significativas para los docentes. Por tanto, la aplicación de esta herramienta es positiva para el campo de la matemática.

Dentro del devenir pedagógico, se pudo constatar que el aprendizaje de la matemática se logra por medio del diálogo, donde tanto docentes y estudiantes como estudiantes y estudiantes interactúan para intercambiar saberes. Este resultado coincide con Molina et al. (2025), quien asevera que se hace necesario propiciar un ambiente dialógico en el aula para la construcción de nuevos saberes.

Por otro lado, el uso de estrategias activas resaltó como un aspecto que requiere ser abordado por la mayoría de los docentes, ya que el 55% de los mismos afirmó no emplearlas. Según Rijal et al. (2025), los docentes deben aplicar estrategias variadas para la comprensión de los contenidos matemáticos de forma amplia, pensando en niveles posteriores como el de secundaria.

Asimismo, se percibió que el liderazgo docente con trato horizontal es promotor de un proceso de aprendizaje óptimo en esta área. Por otro lado, la autonomía emergió como un componente estudiantil necesario para la superación de retos por parte de los

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

estudiantes sin ayuda del docente. Finalmente, la lúdica fungió como una estrategia eficaz para despertar el interés de los estudiantes hacia la práctica de las matemáticas.

CONCLUSIONES

El tema de las competencias didácticas matemáticas en los estudiantes de primaria ha constituido un tópico de interés para el contexto educativo, ya que, como se expuso previamente, la matemática está inmersa en todas las vivencias del acontecer diario, por cuanto sirve de ayuda al ser humano en diversas situaciones, ofreciendo soluciones diversas a distintos problemas de la realidad, lo cual conduce a su estudio profundo en pro de ayudar a los aprendices a asimilarla de manera óptima.

Aspectos como el empleo de las TIC, en específico, de la IA, el diálogo y la aplicación de estrategias activas pueden facilitar su comprensión, según las opiniones docentes. Asimismo, el alcance de la autonomía y el despertar de la motivación mediante la lúdica constituyen factores relevantes dentro del proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Por último, vale acotar que los seres humanos deben ser educados desde su niñez en el dominio de las matemáticas, haciéndoles, a su vez, entender que estas serán parte de su vida no solo dentro sino también fuera del entorno escolar, por cuanto es un área que conduce al análisis, a la reflexión y a la solución de problemas tanto numéricos como conceptuales y abstractos. Por tal motivo, los docentes planifican, emplean y evalúan el proceso formativo de los niños en función de su desarrollo integral.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

Gracias a los docentes que colaboraron con el enriquecimiento del presente estudio mediante sus significativos aportes.

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Awang, L. A., Yusop, F. D., & Danaee, M. (2025). Current practices and future direction of artificial intelligence in mathematics education: A systematic review. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 20(2), em0823. <https://n9.cl/z5k88>
- Condor, B., Párraga, A., Maximiliano, D., y Arrieta, E. (2026). Análisis de las competencias matemáticas en la educación básica regular: una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 6(2), e602082. <https://n9.cl/gsm6m>
- Gamarra, J., Duran, K., y Mucha, L. (2025). Impacto de las estrategias motivacionales en la resolución de problemas matemáticos en primaria. *PISTE ME KOINONIA*, 8(1), 402-423. <https://n9.cl/r9oji>
- Infante, M., Isea, J., y Méndez, C. (2025). Building critical thinking from dialogical praxis in the university classroom. Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la praxis dialógica en el aula universitaria. *Revista Conrado*, 21(105), e4697. <https://n9.cl/ab0rj>
- Isea, J., Molina, T., Álvarez, G., y Romero, A. (2025). Impact of academic stress on the well-being of postgraduate students: coping Strategies. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias*, 4, 628. <https://n9.cl/suqky>
- Lee, D., Son, T., & Yeo, S. (2025). Impacts of interacting with an AI chatbot on preservice teachers' responsive teaching skills in math education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 41(1), e13091. <https://n9.cl/ckmh1>
- Molina, T., Lizcano, C., Burbano, L., e Isea, J. (2025). Discurso metacomunicativo como herramienta para el aprendizaje en el aula. *Revista Conrado*, 21(103), e4353. <https://n9.cl/30pax>
- Morales, L., Torres, A., Campos, M., y Martínez, I. (2025). Fortalecimiento del conocimiento didáctico matemático en maestros de primaria en Panamá a través del rediseño de tareas. *Formación universitaria*, 18(1), 89-100. <https://n9.cl/9i17h1>
- Ramón, J., y Vílchez, J. (2021). Cultura digital y el desarrollo de competencias matemáticas en la educación universitaria. *Conrado*, 17(81), 314-323. <https://n9.cl/1c4e9>

Ceciliana Marlene Indacochea-Coronel

Ramos, L. (2025). Competencias matemáticas en los estudiantes del nivel primario de una institución educativa: revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(1), e501072. <https://n9.cl/udhehd>

Rijal, A., & Waluyo, B. (2025). Effectiveness of Differentiated Learning in Mathematics: Insights from Elementary School Students. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(1), 241-248. <https://n9.cl/h4nz5>

Rivera, G., Lera, L., Poleo, A., Rivera, A., y von Feigenblatt, O. (2023). El liderazgo educativo en los programas de educación especial: Una revisión de la literatura. *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 8(4), 85-801. <https://n9.cl/wlkzfd>

Sanhueza, T., Huencho, A., Alarcón, P., Cariaga, E., Barahona, J., Carrasco, V., y Sanhueza, S. (2023). Competencias desplegadas por futuros profesores de matemática de educación secundaria en el diseño de una Tarea Matemática. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 22(48), 84-104. <https://n9.cl/cf1i0>

Vaca, H., Duran-Llaro, K. L., y Mucha-Hospital, L. F. (2025). Desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de educación básica regular desde la heurística. *EPISTEME KOINONIA*, 8(1), 216-227. <https://n9.cl/4p5jl>

Woods, P. J., & Copur-Gencturk, Y. (2024). Examining the role of student-centered versus teacher-centered pedagogical approaches to self-directed learning through teaching. *Teaching and Teacher Education*, 138, 104415. <https://n9.cl/7obk1>

Yang, X., & Kaiser, G. (2022). The impact of mathematics teachers' professional competence on instructional quality and students' mathematics learning outcomes. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 48, 101225. <https://n9.cl/lzwnu>