

Desempeño docente y desarrollo de competencias matemáticas en sexto grado de educación primaria

Teacher performance and the development of mathematical competencies in sixth-grade primary education

Rodolfo Ortiz Calderón*, Vicente Panameño Cruz**

Resumen

El presente estudio tuvo como propósito describir la correspondencia entre el desempeño docente en el aula y el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de sexto grado de educación primaria. Se realizó una investigación cuantitativa, observacional, transversal y descriptiva, con una muestra no probabilística de 13 docentes y 395 estudiantes de escuelas primarias públicas de la Zona Escolar 095 de Tampico, Tamaulipas. Ambas variables fueron evaluadas mediante instrumentos estructurados de observación, organizados en escalas ordinales de cuatro niveles de logro y alineados con referentes curriculares nacionales. El análisis se efectuó mediante estadística descriptiva, considerando frecuencias, niveles globales de desempeño y tendencias de correspondencia. Los resultados mostraron que el desempeño docente se concentró principalmente en el nivel “bueno”, mientras que las competencias matemáticas de los estudiantes se ubicaron mayoritariamente en el nivel “elemental”. Aunque se observó una tendencia descriptiva de correspondencia entre ambas variables, los hallazgos no permiten establecer asociación estadística ni relación causal. Se concluye que el desempeño docente es un componente relevante para comprender el desarrollo de competencias matemáticas; no obstante, los resultados deben interpretarse con cautela por las limitaciones metodológicas del estudio.

Palabras clave: desempeño docente; competencias matemáticas; educación primaria; sexto grado; análisis descriptivo

Abstract

The present study aimed to describe the correspondence between classroom teaching performance and the development of mathematical competencies among sixth-grade primary school students. A quantitative, observational, cross-sectional, and descriptive design was employed, involving a non-probabilistic sample of 13 teachers and 395 students from public primary schools in School District 095 in Tampico, Tamaulipas, Mexico. Both variables were assessed using structured observation instruments organized into four-level ordinal scales, aligned with national curricular standards. Data analysis was conducted using descriptive statistics, including frequencies, overall performance levels, and patterns of correspondence. The results indicated that teaching performance was predominantly concentrated at the “good” level, whereas students’ mathematical competencies were mostly classified at the “elementary” level. Although a descriptive trend of correspondence between the two variables was observed, the findings do not allow for the establishment of a statistical association or causal relationship. It is concluded that teaching performance represents a relevant component for understanding the development of mathematical competencies; however, the results should be interpreted with caution due to the methodological limitations of the study.

Keywords: teaching performance; mathematical competencies; primary education; sixth grade; descriptive analysis

Correspondencia: rodolfo191883@gmail.com

Fecha de recepción: 17/agosto/2025 | **Fecha de aceptación:** 06/mayo/2026 | **Fecha de publicación:** 14/agosto/2026

*Zona Escolar 095 de Educación Primaria. Tampico, Tamaulipas, México

** Universidad Autónoma de Tamaulipas. Tampico, Tamaulipas, México



INTRODUCCIÓN

El desarrollo de competencias matemáticas en la educación primaria constituye uno de los principales desafíos de los sistemas educativos contemporáneos, particularmente en el sexto grado, etapa en la que los estudiantes consolidan aprendizajes fundamentales y desarrollan capacidades necesarias para afrontar con éxito los niveles educativos subsecuentes. Diversas investigaciones han señalado que la calidad de la enseñanza y el desempeño docente influyen de manera significativa en los aprendizajes de los estudiantes, especialmente cuando las prácticas pedagógicas favorecen procesos cognitivos complejos como el razonamiento matemático, la argumentación, la modelación y la resolución de problemas (Darling-Hammond et al., 2020; Hattie, 2017).

En este contexto, el desempeño docente ha adquirido una relevancia creciente dentro de los enfoques curriculares basados en competencias, los cuales promueven prácticas educativas centradas en el aprendizaje activo, la participación del estudiante y la construcción significativa del conocimiento. Desde esta perspectiva, las competencias matemáticas se entienden como la capacidad de movilizar conocimientos, habilidades y actitudes para enfrentar y resolver problemas en diversos contextos, trascendiendo la mera aplicación mecánica de procedimientos o algoritmos (Niss & Højgaard, 2019; Kilpatrick et al., 2016). El fortalecimiento de estas competencias resulta esencial no solo para el desempeño académico futuro de los estudiantes, sino también para su participación efectiva en la vida

social y laboral, como lo evidencian evaluaciones internacionales de gran escala, entre ellas el Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes (PISA) (OECD, 2019).

La enseñanza de las matemáticas ha experimentado una transformación significativa durante las últimas décadas. Los modelos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos han dado paso progresivamente a enfoques pedagógicos que privilegian la interacción, la reflexión, la argumentación y la construcción social del conocimiento. Este cambio ha redefinido el papel del docente, quien actualmente asume funciones de mediación y acompañamiento del aprendizaje, favoreciendo ambientes educativos que promueven el desarrollo de competencias y el pensamiento matemático de orden superior (Hill et al., 2005; Muijs et al., 2014). En este sentido, diversos estudios han documentado que aspectos como el dominio disciplinar, el conocimiento didáctico del contenido y la implementación de estrategias pedagógicas pertinentes se relacionan con mejores resultados de aprendizaje en matemáticas (Blömeke et al., 2016).

A pesar de estos avances teóricos y empíricos, persisten interrogantes respecto a la forma en que el desempeño docente se manifiesta en contextos educativos específicos y cómo dicho desempeño se vincula con el desarrollo de competencias matemáticas en los estudiantes. Aunque la literatura internacional ha aportado evidencia sobre esta temática, existe una limitada cantidad de investigaciones contextualizadas en escenarios locales

de educación primaria que permitan comprender esta dinámica a partir de las condiciones particulares de cada entorno educativo. En el caso de la Zona Escolar 095 de educación primaria, ubicada en Tampico, Tamaulipas, se ha identificado la necesidad de disponer de información sistemática que contribuya a valorar el nivel de desempeño docente y el grado de desarrollo de las competencias matemáticas de los alumnos de sexto grado.

La importancia de esta problemática radica en que las acciones institucionales orientadas a la formación y actualización docente suelen fundamentarse en estándares de desempeño profesional cuya incidencia en los aprendizajes requiere ser documentada mediante evidencia empírica contextualizada. Asimismo, diversos autores han señalado que la evaluación tanto del desempeño docente como de las competencias estudiantiles demanda procedimientos rigurosos y el uso de instrumentos técnicamente apropiados, con el propósito de generar información válida para la toma de decisiones educativas (Shavelson, 2018; Pellegrino & Hilton, 2013).

En función de lo anterior, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo se presentan los niveles de desempeño docente y de desarrollo de competencias matemáticas en los alumnos de sexto grado de educación primaria pertenecientes a la Zona Escolar 095? La respuesta a esta interrogante resulta relevante para comprender la situación educativa del contexto estudiado y generar evidencia que contribuya a orientar procesos de mejora pedagógica. En consecuencia, el objetivo de la presente investigación

consiste en describir los niveles de desempeño docente y de desarrollo de competencias matemáticas en alumnos de sexto grado de educación primaria, así como explorar la correspondencia observada entre ambas variables mediante un proceso sistemático de recopilación y análisis de información contextualizada.

MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño observacional, transversal y descriptivo. El estudio se orientó a describir los niveles de desempeño docente y de desarrollo de competencias matemáticas en alumnos de sexto grado de educación primaria, así como a explorar la correspondencia observada entre ambas variables en un contexto educativo específico. Debido a la naturaleza del diseño, no se contempló la implementación de intervenciones pedagógicas ni la conformación de grupos de comparación.

La población de estudio estuvo integrada por docentes y alumnos de sexto grado pertenecientes a escuelas públicas adscritas a la Zona Escolar 095 de educación primaria, ubicada en Tampico, Tamaulipas. La muestra fue de tipo no probabilístico e intencional, seleccionada con base en criterios de accesibilidad y pertinencia pedagógica. Participaron trece docentes frente a grupo y un total de 395 alumnos. La elección del sexto grado respondió a la relevancia de este nivel educativo para la consolidación de aprendizajes matemáticos fundamentales previos al ingreso a la educación secundaria.

La variable desempeño docente se conceptualizó como el conjunto de prácticas pedagógicas desarrolladas por el profesorado para favorecer el aprendizaje de los alumnos. Para su medición se diseñó un instrumento estructurado de observación en formato de cuadro de doble entrada, integrado por veinticinco indicadores distribuidos en cinco dimensiones: planeación, gestión del ambiente de aprendizaje, gestión curricular, gestión didáctica y evaluación. Cada indicador fue valorado mediante una escala ordinal de cuatro niveles de logro: insuficiente, elemental, bueno y excelente. La suma de los puntajes obtenidos permitió establecer un nivel global de desempeño docente para cada participante.

Por su parte, la variable competencias matemáticas se definió como la capacidad de los estudiantes para movilizar conocimientos, habilidades y actitudes con el propósito de resolver situaciones problemáticas en diversos contextos. La evaluación se realizó mediante un segundo instrumento estructurado de observación, organizado en torno a cuatro dimensiones: resolución autónoma de problemas, comunicación de información matemática, validación de procedimientos y resultados, así como manejo eficiente de técnicas. Al igual que en el instrumento anterior, se empleó una escala ordinal de cuatro niveles de logro. La integración de los puntajes permitió determinar un nivel global de desarrollo de competencias matemáticas por grupo escolar.

La recopilación de información se efectuó mediante observación directa de las prácticas docentes y del desempeño de los alumnos durante actividades

académicas desarrolladas en modalidad presencial y/o virtual, complementándose con la revisión de evidencias de aprendizaje generadas durante el periodo de estudio. Cada docente y su respectivo grupo fueron observados en un único momento de evaluación, con el propósito de obtener información descriptiva sobre las variables analizadas.

Los instrumentos fueron elaborados a partir de referentes normativos y criterios pedagógicos establecidos por la Secretaría de Educación Pública para la educación básica. No obstante, no se llevaron a cabo procedimientos formales de validación psicométrica ni estimaciones de confiabilidad estadística, situación que constituye una limitación metodológica del estudio y que debe ser considerada al interpretar los resultados.

El análisis de la información se realizó mediante estadística descriptiva. Para cada variable se calcularon frecuencias, porcentajes y niveles globales de logro, los cuales permitieron caracterizar el desempeño docente y el desarrollo de competencias matemáticas en la población estudiada. Posteriormente, se efectuó una comparación descriptiva de los niveles alcanzados en ambas variables con la finalidad de identificar tendencias de correspondencia observadas en los casos analizados. Debido al tamaño de la muestra docente, al carácter ordinal de las escalas utilizadas y al tipo de muestreo empleado, no se realizaron análisis estadísticos inferenciales, por lo que los hallazgos se interpretan como evidencia descriptiva contextualizada y no como asociaciones estadísticas concluyentes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El análisis de la información permitió describir los niveles de desempeño docente y de desarrollo de competencias matemáticas en alumnos de sexto grado de educación primaria pertenecientes a la Zona Escolar 095. Los resultados correspondientes al desempeño docente mostraron que la mayoría de los docentes evaluados alcanzó niveles de logro ubicados en la categoría bueno, de acuerdo con los criterios establecidos en el instrumento de observación. En términos generales, las prácticas pedagógicas observadas evidenciaron un cumplimiento aceptable de los estándares curriculares considerados para la evaluación. El concentrado de los resultados obtenidos se presenta en la Figura 1.

Para la determinación de los niveles globales de logro se empleó un procedimiento de agregación de los puntajes obtenidos en los distintos indicadores evaluados. Los rangos utilizados para la clasificación de dichos niveles se presentan en la Figura 2. A partir de esta clasificación, el nivel global de desempeño docente se ubicó en la categoría bueno. Por otra parte, el análisis del desarrollo de competencias matemáticas evidenció que el nivel de logro predominante fue elemental, lo que indica que los estudiantes mostraron avances parciales en las competencias evaluadas sin alcanzar, de manera generalizada, los niveles superiores establecidos para el grado escolar.

La comparación entre ambas variables permitió identificar diferencias en los niveles globales de logro alcanzados. Mientras que el desempeño docente se

concentró principalmente en la categoría bueno, el desarrollo de competencias matemáticas se ubicó predominantemente en el nivel elemental. Sin embargo, se observó coincidencia entre los niveles de ambas variables en ocho de los trece casos analizados. El concentrado de estos resultados se presenta en la Figura 3. Con la finalidad de identificar las variaciones existentes entre los casos evaluados, se realizó una comparación de los niveles alcanzados por cada docente y el correspondiente nivel de desarrollo de competencias matemáticas de su grupo. La Figura 4 muestra las coincidencias y discrepancias observadas entre ambas variables.

El análisis descriptivo evidenció que la correspondencia entre ambas variables fue más frecuente en los casos donde los docentes alcanzaron niveles de desempeño clasificados como bueno y excelente. Asimismo, se identificaron algunos casos en los que el nivel de desempeño docente fue superior al nivel de competencias matemáticas alcanzado por los estudiantes, situación que pone de manifiesto diferencias entre la valoración de las prácticas pedagógicas observadas y los resultados obtenidos por los alumnos. Respecto de las dimensiones que integran el desempeño docente, la planeación registró los niveles de logro más altos, mientras que la evaluación presentó los puntajes más bajos. Particularmente, los indicadores relacionados con la autoevaluación, la coevaluación y la retroalimentación mostraron áreas susceptibles de fortalecimiento en comparación con los demás componentes evaluados.

Desempeño docente y competencias matemáticas

Niveles: 1 = insuficiente 2 = elemental 3 = bueno 4 = excelente

RUBRO	DOCENTE // PUNTAJE POR REFERENTE	NIVELES DE DESEMPEÑO DOCENTE EN EL AULA												TOTAL	
		DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3	DOCENTE 4	DOCENTE 5	DOCENTE 6	DOCENTE 7	DOCENTE 8	DOCENTE 9	DOCENTE 10	DOCENTE 11	DOCENTE 12	Puntaje Referente	Promedio de Rubro
Planeación	I Contenidos	3	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	4	44	42.5
	II Selección del Propósito	3	3	2	3	3	4	3	2	4	4	4	4	42	
	III Diseño de estrategias didácticas	4	3	2	4	2	4	3	2	4	4	4	4	43	
	IV Mecanismos de evaluación	3	3	2	3	3	4	3	1	4	4	4	4	41	
Gestión del ambiente de la clase	V Relaciones interpersonales	2	4	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	31	32.5
	VI Manejo del grupo	3	3	2	3	2	2	4	3	2	2	3	3	34	
Gestión Curricular	VII Conocimiento de la asignatura	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	35	32.3
	VIII Relaciones entre asignaturas	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	31	
	IX Conexión asignaturas – contextos	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	31	
Gestión Didáctica	X Presentación curricular	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	31	35.25
	XI Atención diferenciada	2	2	2	2	4	3	2	2	2	2	2	2	29	
	XII Organización del grupo	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	33	
	XIII Relación de aprendizaje alumno	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	35	
	XIV Recursos didácticos	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	4	4	34	
	XV Recursos espaciales	4	3	2	4	2	3	2	2	4	2	4	2	36	
	XVI Manejo del tiempo	4	3	2	4	3	4	2	1	3	3	4	3	39	
	XVII Indicaciones	4	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	2	38	
	XVIII Explicaciones	4	3	2	4	3	3	4	2	3	3	2	3	39	
	XIX Preguntas	4	3	3	4	3	2	4	2	3	3	4	4	43	
	XX Actividades dirigidas	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	31	
	XXI Actividades no dirigidas	2	3	2	2	4	3	2	0	2	2	4	4	32	
Evaluación	XXII Autovaloración	2	3	0	2	3	2	2	0	2	3	3	3	27	30,5
	XXIII Valoración entre alumnos	3	3	2	3	3	2	2	0	2	2	3	2	30	
	XXIV Valoración del docente a los alumnos	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	31	
	XXV Retroalimentación de saberes	3	2	2	3	2	3	4	1	3	2	3	3	34	
Puntaje total del docente		74	74	50	74	65	70	72	43	71	65	78	72	66	
Nivel General de desempeño de cada docente		3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	

Total de ítems: 25

Nivel alcanzado de acuerdo con el puntaje obtenido

Rangos:

Nivel 1 = insuficiente: 0 – 25 puntos Nivel 2 = elemental: 26 – 50 puntos

Nivel 3 = bueno: 51 – 75 puntos Nivel 4 = excelente: 76 – 100 puntos

Figura 1. Concentrado para resultados de desempeño docente

Desempeño docente

Docentes	DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3	DOCENTE 4	DOCENTE 5	DOCENTE 6	DOCENTE 7	DOCENTE 8	DOCENTE 9	DOCENTE 10	DOCENTE 11	DOCENTE 12	DOCENTE 13	Resultado final	
														Total de promedios	Nivel de logro
Nivel de logro en el desempeño docente	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	38	3: Bueno

Competencias matemáticas de los alumnos

Docentes	DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3	DOCENTE 4	DOCENTE 5	DOCENTE 6	DOCENTE 7	DOCENTE 8	DOCENTE 9	DOCENTE 10	DOCENTE 11	DOCENTE 12	DOCENTE 13	Resultado final	
														Total de promedios	Nivel de logro
Promedios del Nivel de logro en competencias matemáticas de los alumnos	2	3	2	3	3	2	3	1	3	3	4	3	1	33	2: Elemental

Rangos:

Nivel 1 = insuficiente: 0 – 25 puntos Nivel 2 = elemental: 26 – 38 puntos Nivel 3 = bueno: 27 – 39 puntos

Nivel 4 = excelente: 40 – 52 puntos

Figura 2. Niveles de logro

Desempeño docente

Docentes	DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3	DOCENTE 4	DOCENTE 5	DOCENTE 6	DOCENTE 7	DOCENTE 8	DOCENTE 9	DOCENTE 10	DOCENTE 11	DOCENTE 12	DOCENTE 13	Resultado final	
														Total de promedios	Nivel de logro
Nivel de logro en el desempeño docente	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	4	3	3	38	3: Bueno

Competencias matemáticas de los alumnos

Docentes	DOCENTE 1	DOCENTE 2	DOCENTE 3	DOCENTE 4	DOCENTE 5	DOCENTE 6	DOCENTE 7	DOCENTE 8	DOCENTE 9	DOCENTE 10	DOCENTE 11	DOCENTE 12	DOCENTE 13	Resultado final	
														Total de promedios	Nivel de logro
Promedios del Nivel de logro en competencias matemáticas de los alumnos	2	3	2	3	3	2	3	1	3	3	4	3	1	33	2: Elemental

Rangos:

Nivel 1 = insuficiente: 0 – 25 puntos Nivel 2 = elemental: 26 – 38 puntos Nivel 3 = bueno: 27 – 39 puntos

Nivel 4 = excelente: 40 – 52 puntos

Figura 3. Concentrado final de resultados de desempeño docente y desarrollo de competencias matemáticas

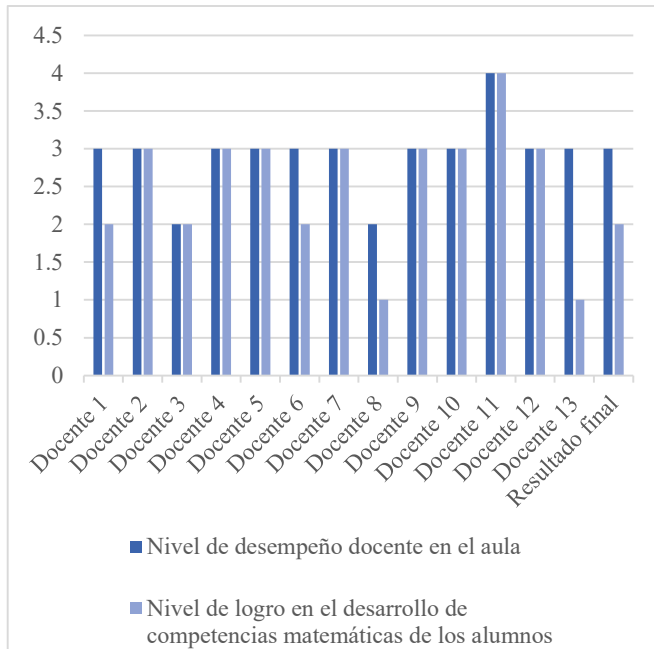


Figura 4. Variaciones entre casos individuales

Los resultados obtenidos muestran que el desempeño docente se concentró predominantemente en un nivel clasificado como bueno, mientras que el desarrollo de competencias matemáticas se ubicó mayoritariamente en un nivel elemental. Esta situación coincide con la literatura especializada que reconoce la importancia de las prácticas pedagógicas en los procesos de aprendizaje, aunque advierte que el logro académico depende también de múltiples factores asociados al contexto escolar, familiar y sociocultural (Hattie, 2017; Muijs et al., 2014).

La correspondencia observada entre los niveles de desempeño docente y el desarrollo de competencias matemáticas en la mayoría de los casos analizados constituye un hallazgo relevante dentro del contexto estudiado. Aunque la naturaleza descriptiva del diseño no permite establecer asociaciones estadísticas

concluyentes, los resultados sugieren que los grupos cuyos docentes alcanzaron mayores niveles de desempeño tendieron a presentar niveles más favorables de desarrollo de competencias matemáticas. Esta tendencia es consistente con investigaciones que destacan la influencia del conocimiento didáctico, la planeación pedagógica y la mediación docente sobre los resultados de aprendizaje en matemáticas (Hill et al., 2005; Blömeke et al., 2016).

No obstante, los resultados también muestran una diferencia entre el nivel global de desempeño docente y el nivel global alcanzado por los estudiantes en competencias matemáticas. Mientras que las prácticas docentes fueron valoradas principalmente como buenas, el nivel de desarrollo de competencias matemáticas permaneció en una categoría elemental. Esta situación podría indicar que la implementación de prácticas alineadas con los estándares curriculares no garantiza por sí sola la consolidación de aprendizajes complejos, especialmente cuando intervienen otros factores relacionados con las características del alumnado, las condiciones institucionales y los procesos de acompañamiento pedagógico.

Otro aspecto relevante es el comportamiento diferenciado de las dimensiones evaluadas del desempeño docente. La planeación obtuvo las valoraciones más favorables, mientras que la evaluación registró los niveles más bajos. Estos resultados coinciden con estudios que han señalado dificultades persistentes en la incorporación de

estrategias de evaluación formativa, autoevaluación y coevaluación dentro de la educación básica (Shavelson, 2018; Sanmartí, 2008). Dado que el desarrollo de competencias matemáticas implica procesos de reflexión, argumentación y validación de procedimientos, las debilidades observadas en las prácticas evaluativas podrían limitar el avance de los estudiantes hacia niveles superiores de desempeño.

Asimismo, la variabilidad identificada entre docentes y grupos escolares refuerza la concepción del aprendizaje matemático como un fenómeno multidimensional y complejo. La existencia de casos en los que un nivel de desempeño docente relativamente alto se acompaña de niveles más bajos de competencias matemáticas sugiere la posible influencia de factores no considerados en el presente estudio, tales como las condiciones socioeconómicas de los estudiantes, los recursos disponibles, la participación familiar o las características del entorno escolar.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió describir los niveles de desempeño docente y de desarrollo de competencias matemáticas en alumnos de sexto grado de educación primaria pertenecientes a la Zona Escolar 095, aportando evidencia empírica contextualizada desde un enfoque observacional y descriptivo. Los hallazgos evidenciaron que el desempeño docente se concentró principalmente en un nivel de logro clasificado como bueno, mientras que el desarrollo de competencias matemáticas se ubicó predominantemente en un nivel elemental,

situación que pone de manifiesto la existencia de áreas de oportunidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.

Asimismo, los resultados permitieron identificar una tendencia de correspondencia entre los niveles de desempeño docente y los niveles de desarrollo de competencias matemáticas observados en la mayoría de los casos analizados. No obstante, debido a las características metodológicas del estudio, dicha correspondencia debe interpretarse únicamente como una tendencia descriptiva contextualizada y no como evidencia de una asociación estadísticamente comprobada.

Los hallazgos sugieren que el fortalecimiento del desempeño docente requiere considerar, además de la planeación y el dominio de los contenidos curriculares, la consolidación de prácticas de evaluación formativa orientadas a promover la reflexión, la retroalimentación continua y la autorregulación del aprendizaje. En este sentido, los resultados permiten identificar áreas específicas susceptibles de atención mediante estrategias de formación, acompañamiento y actualización profesional del personal docente.

Finalmente, se reconoce que las limitaciones relacionadas con el tamaño de la muestra, el carácter no probabilístico de la selección de participantes, la ausencia de procesos formales de validación y confiabilidad de los instrumentos, así como el uso exclusivo de estadística descriptiva, restringen el alcance de las conclusiones. Sin embargo, la información obtenida constituye un referente valioso para futuras investigaciones orientadas a profundizar en el estudio del desempeño docente y del

aprendizaje matemático mediante diseños metodológicos más robustos, muestras de mayor amplitud, instrumentos con evidencia psicométrica y análisis estadísticos que permitan examinar con mayor precisión la naturaleza de los vínculos entre ambas variables.

REFERENCIAS

- Blömeke, S., Olsen, R. V., & Suhl, U. (2016). Relation of student achievement to the quality of their teachers and instructional quality. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 28, 331–356. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41252-8_2
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2020). Implications for educational practice of the science of learning and development. *Applied Developmental Science*, 24(2), 97–140. <https://doi.org/10.1080/10888691.2018.1537791>
- Hattie, J. (2017). *Visible learning for mathematics: What works best to optimize student learning*. London: Routledge.
- Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. (2005). Effects of teachers' mathematical knowledge for teaching on student achievement. *American Educational Research Journal*, 42(2), 371–406. <https://doi.org/10.3102/00028312042002371>
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2016). *Adding it up: Helping children learn mathematics*. Washington, DC: National Academies Press.
- Muijs, D., Kyriakides, L., Van der Werf, G., Creemers, B., Timperley, H., & Earl, L. (2014). State of the art—teacher effectiveness and professional learning. *School Effectiveness and School Improvement*, 25(2), 231–256. <https://doi.org/10.1080/09243453.2014.885451>
- Niss, M., & Højgaard, T. (2019). Mathematical competencies revisited. *Educational Studies in Mathematics*, 102, 9–28. <https://doi.org/10.1007/s10649-019-09903-9>
- OECD. (2019). *PISA 2018 results (Volume I): What students know and can do*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5f07c754-en>
- Pellegrino, J. W., & Hilton, M. L. (2013). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century*. National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13398>
- Shavelson, R. J. (2010). On the measurement of competency. *Empirical Research in Vocational Education and Training*, 2(1). <https://doi.org/10.1007/BF03546488>
- Stronge, J. H. (2018). *Qualities of effective teachers* (3rd ed.). Alexandria, VA: ASCD.