

DOMINIO AFECTIVO DOCENTE Y EXCLUSIÓN EN EL DISCURSO MATEMÁTICO ESCOLAR EN SECUNDARIA

Teachers' affective domain and exclusion in mathematics classroom discourse in secondary education

Gómez-Pérez, O. y Pinto-Sosa, J.
Universidad Autónoma de Yucatán

Resumen

Se analiza la relación entre el dominio afectivo docente y el discurso matemático escolar con el acceso y la participación en clases de matemáticas de secundaria. Participaron 20 docentes de matemáticas de secundarias públicas de Halachó, Yucatán (México), que respondieron cuestionarios sobre creencias epistemológicas sobre las matemáticas y su enseñanza, estados afectivos y autoeficacia docente, se videograbaron seis de sus clases y se entrevistó a seis de ellos. Predominaron las creencias falibilistas y relacionales, junto con niveles elevados de autoeficacia y disposiciones afectivas positivas hacia la enseñanza de las matemáticas, así como patrones de regulación, validación y organización de la participación centrados en la figura docente; consistentes a través de distintos contenidos matemáticos. Los hallazgos muestran diferencias entre las concepciones docentes reportadas y las dinámicas discursivas observadas en el aula.

Palabras clave: dominio afectivo docente; discurso matemático escolar; acceso epistémico; educación matemática; educación secundaria.

Abstract

This study analyses the relationship between teachers' affective domain and mathematics classroom discourse in relation to access and participation in secondary mathematics classes. Participants were 20 mathematics teachers from public secondary schools in Halachó, Yucatán (Mexico), who completed questionnaires on epistemological beliefs about mathematics and its teaching, affective states, and teacher self-efficacy. In addition, six classes were video recorded and six teachers were interviewed. Falibilist and relational beliefs predominated, together with high levels of self-efficacy and positive affective dispositions toward mathematics teaching, as well as patterns of regulation, validation, and organisation of participation centred on the teacher across different mathematical contents. Findings show differences between teachers' reported conceptions and the discursive dynamics observed in the classroom.

Keywords: teacher affective domain; mathematics classroom discourse; epistemic access; mathematics education; secondary education.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el dominio afectivo —creencias, actitudes y emociones asociadas a la enseñanza, aprendizaje y naturaleza matemática— cobró relevancia (McLeod, 1992) por influir en cómo las personas docentes y estudiantes se relacionan con el conocimiento y las prácticas escolares (Romero et al., 2023). En el profesorado, estas creencias y disposiciones afectivas hacia la enseñanza influyen en la organización del aula y las oportunidades de participación (Rodríguez-Barreto y García-Alonso, 2025); sin embargo, poco se conoce sobre su articulación con las dinámicas discursivas que estructuran la actividad matemática escolar.

Desde perspectivas críticas, se señala que las dinámicas escolares pueden producir formas de exclusión que limitan la participación y el acceso significativo al conocimiento (Skovsmose, 2005). Particularmente, la Teoría Socioepistemológica de la Matemática Educativa (TSME) sostiene que el discurso matemático escolar (dME) regula las formas legítimas de pensar, comunicar y hacer matemáticas, privilegiando ciertos modos de conocimiento y marginando otras formas de participación y construcción de significado (Cantoral et al., 2015; Montiel y Buendía, 2012). Así, la exclusión se comprende como un fenómeno discursivo y epistémico ligado a las condiciones de participación, argumentación y reconocimiento de los sujetos (Cantoral et al., 2005, Cantoral, 2013).

Por ello, resulta relevante analizar las concepciones docentes y su articulación con las prácticas discursivas que regulan la participación, validación y acceso al conocimiento en el aula. Si bien el dominio afectivo incluye emociones, actitudes y creencias (McLeod, 1989, 1992), la investigación se ha concentrado en creencias epistemológicas, actitudes, autoeficacia y disposiciones hacia la enseñanza (Philipp, 2007; Di Martino y Zan, 2010), debido al limitado desarrollo de instrumentos específicos para estudiar emociones docentes en contextos matemáticos escolares.

En este contexto, surge la pregunta de investigación: ¿cómo se relacionan las creencias y actitudes docentes, junto con sus disposiciones afectivas, con las configuraciones del discurso matemático escolar que regulan el acceso y la participación del alumnado en clases de matemáticas de secundaria?

El objetivo general es analizar la relación entre las creencias y actitudes docentes hacia las matemáticas y las configuraciones del discurso matemático escolar. Específicamente, se busca: (1) examinar las creencias epistemológicas y las actitudes del profesorado hacia las matemáticas y su enseñanza; (2) analizar las dinámicas del discurso matemático escolar en términos de regulación discursiva, posicionamiento epistémico y organización de la participación; y (3) explorar las relaciones y tensiones entre las disposiciones afectivas docentes y las configuraciones discursivas observadas.

FUNDAMENTACIÓN

El dominio afectivo ha sido reconocido como un componente relevante en la investigación en educación matemática. Desde los trabajos de McLeod (1989, 1992), este dominio se ha conceptualizado a partir de constructos como creencias, actitudes y emociones, los cuales influyen en la manera en que docentes y estudiantes interpretan y se relacionan con las matemáticas. En el caso del profesorado, estas disposiciones no solo configuran la relación personal con la disciplina, sino que también pueden influir en las decisiones didácticas y en la organización de la actividad matemática en el aula (Severiche Mendoza y González Gutiérrez, 2025). Asimismo, se ha señalado que estos subdominios presentan distintos niveles de estabilidad y especificidad: mientras las emociones suelen entenderse como respuestas más intensas y situadas, las actitudes y creencias constituyen disposiciones relativamente más estables que orientan la interpretación y actuación docente frente a la actividad matemática escolar (Hannula, 2012).

El estudio del dominio afectivo continúa concentrándose principalmente en el análisis de actitudes y ansiedad matemática mediante enfoques cuantitativos basados en cuestionarios (Rodríguez-Barreto y García-Alonso, 2025). No obstante, también se ha reconocido la necesidad de desarrollar investigaciones que articulen distintos subdominios afectivos e incorporen aproximaciones cualitativas orientadas al análisis de las interacciones y del discurso en el aula. Desde esta perspectiva, resulta relevante examinar cómo las creencias, actitudes y disposiciones afectivas docentes se relacionan con las formas de regulación discursiva, validación del conocimiento y organización de la participación que estructuran la actividad matemática escolar.

Las creencias y actitudes docentes constituyen componentes relevantes del dominio afectivo en educación matemática (McLeod, 1992; Hannula, 2012). Las creencias sobre las matemáticas, su enseñanza y el aprendizaje pueden oscilar entre concepciones absolutistas y falibilistas, así como

entre enfoques instrumentales y relacionales de la enseñanza (Ernest, 1991; Vesga-Bravo y Losada, 2017). A ello se suman las creencias de autoeficacia docente, relacionadas con la percepción de capacidad para enseñar matemáticas (Bandura, 1997). Por su parte, las actitudes hacia las matemáticas integran dimensiones conductuales, cognitivas y disposicionales vinculadas con la relación del profesorado con la actividad matemática y su enseñanza (Di Martino y Zan, 2010).

Diversas investigaciones han mostrado que las creencias y actitudes docentes junto con sus disposiciones afectivas pueden influir en las expectativas del profesorado, en la interpretación de las situaciones de enseñanza y en las formas de interacción que se establecen en el aula (García-González y Martínez-Sierra, 2016). En este sentido, el análisis del dominio afectivo docente no puede limitarse únicamente a las concepciones y disposiciones que los profesores reportan sobre las matemáticas y su enseñanza (Marbán et al., 2020), sino que requiere considerar también las prácticas desarrolladas en el aula y las dinámicas mediante las cuales se organiza la actividad matemática escolar.

Desde la perspectiva socioepistemológica, el discurso matemático escolar puede entenderse como el sistema de prácticas, normas y formas de validación que regulan la producción y circulación del conocimiento matemático en el aula (Cantoral, 2013; Cantoral et al., 2014). Este discurso organiza las interacciones entre docentes y estudiantes y establece qué formas de participación, argumentación y comunicación son legítimas dentro de la actividad matemática escolar. En este sentido, el acceso epistémico puede comprenderse como el conjunto de condiciones discursivas que posibilitan que los estudiantes participen, argumenten y sean reconocidos como sujetos legítimos dentro de la actividad matemática escolar (Planas, 2018).

Para analizar las condiciones de acceso resulta pertinente considerar tres dimensiones analíticas: regulación discursiva, posicionamiento epistémico y organización de la participación, ya que permiten examinar cómo se distribuye la autoridad matemática, quién valida las respuestas y cómo se estructuran las oportunidades de intervención del alumnado. Así, la exclusión no se comprende únicamente como ausencia de acceso o bajo rendimiento escolar, sino como el conjunto de mecanismos discursivos mediante los cuales ciertas formas de participación, argumentación o validación son restringidas dentro del discurso matemático escolar (Cantoral et al., 2005, Cantoral 2013). En este marco, categorías como hegemonía, atomización, autorreferencia, utilitariedad, linealidad e inmutabilidad pueden entenderse como mecanismos discursivos que condicionan las posibilidades de acceso y reconocimiento epistémico del alumnado (Montiel y Buendía, 2012).

METODOLOGÍA

Participantes y muestreo

Participaron cinco secundarias públicas del municipio de Halachó, Yucatán, México, elegidas por conveniencia. La muestra general estuvo conformada por 20 docentes de matemáticas de secundaria que respondieron cuestionarios sobre creencias epistemológicas, actitudes, disposiciones afectivas y autoeficacia docente. Posteriormente, se conformaron dos submuestras para las fases cualitativas: seis grupos seleccionados para la observación de aula y seis docentes identificados como informantes clave para la fase de entrevistas. Las clases observadas abordaron distintos contenidos matemáticos, incluyendo ecuaciones, geometría, gráficas y medidas de tendencia central.

Instrumentos

Se empleó una batería de instrumentos cuantitativos y cualitativos, sometidos previamente a juicio de expertos para garantizar su claridad conceptual, congruencia teórica, pertinencia y coherencia metodológica.

1. Cuestionario sociodemográfico y de trayectoria docente: Diseñado para caracterizar el perfil profesional, experiencia y contexto de las personas educadoras, incorporando preguntas abiertas sobre sus concepciones generales de la actividad matemática escolar.

2. Escala de actitudes hacia la enseñanza de las matemáticas: Desarrollada para este estudio a partir del modelo multidimensional de Di Martino y Zan (2010). Tras un proceso de validación de facie y una aplicación piloto con los 20 docentes participantes, el instrumento —que evalúa disposiciones afectivas, utilidad percibida y autoeficacia— mostró niveles adecuados de consistencia interna (alfa de Cronbach entre .82 y .90).
3. Cuestionario de creencias epistemológicas sobre las matemáticas: Adaptado de Vesga-Bravo y Losada (2017) para evaluar posturas absolutistas y falibilistas. Posterior a su revisión conceptual, validación de facie y pilotaje con los 20 participantes, demostró una consistencia interna óptima ($\alpha = .71$ para creencias falibilistas y $\alpha = .86$ para absolutistas).

A) Entrevista semiestructurada con actividad proyectiva: Basada en dibujos donde cada docente representó e interpretó una clase de matemáticas (Beisly y Ross, 2026). Esta estrategia facilitó la exploración profunda de emociones, actitudes, creencias y dinámicas de participación, favoreciendo la expresión de significados implícitos difíciles de recuperar mediante cuestionamientos directos.

B) Escala Observacional de Acceso Epistémico en Matemáticas (OSEA): Desarrollada específicamente para esta investigación con el fin de analizar la distribución de la legitimidad, la participación y la autoridad epistémica durante las interacciones en el aula (Gómez y Pinto, en prensa). Se fundamenta en el concepto de acceso epistémico y se organiza en tres dimensiones analíticas: regulación discursiva, posicionamiento epistémico y organización de la participación.

Procedimiento y análisis

El estudio se desarrolló desde un enfoque mixto exploratorio-secuencial en tres fases. En la primera, los docentes respondieron los cuestionarios cuantitativos; en la segunda, se realizaron observaciones videograbadas de seis clases de matemáticas segmentadas en inicio, desarrollo y cierre para su análisis (Edmonds, 2009); y en la tercera, entrevistas semiestructuradas. El análisis combinó procedimientos cuantitativos y cualitativos.

Los cuestionarios se analizaron mediante estadística descriptiva y análisis de consistencia interna. Se construyeron indicadores analíticos de exclusión a partir de reactivos de los cuestionarios de creencias y actitudes docentes alineados teóricamente con las categorías de Cantoral (2005, 2013): atomización, linealidad, hegemonía, utilitariedad, autorreferencia e inmutabilidad. Se calcularon coeficientes alfa de Cronbach con fines exploratorios ($\alpha = .55-.92$). Las videograbaciones se analizaron mediante la OSEA (Gómez y Pinto, en prensa), considerando regulación discursiva, posicionamiento epistémico y organización de la participación. Las entrevistas fueron analizadas mediante codificación temática en torno a creencias docentes, afectos hacia la enseñanza y decisiones didácticas relacionadas con la participación en el aula.

Se construyeron tres perfiles docentes: (a) perfil de creencias, integrado por creencias epistemológicas, de enseñanza y autoeficacia docente; (b) perfil afectivo, derivado de disposiciones positivas y negativas y de estados afectivos reportados por el profesorado; y (c) perfil de exclusión, construido a partir de las categorías derivadas de los cuestionarios de creencias y actitudes docentes. Se realizó una triangulación entre cuestionarios, observaciones y entrevistas para identificar convergencias y tensiones. El estudio siguió principios éticos para investigación con menores; se obtuvo consentimiento informado del profesorado, asentimiento del alumnado y anonimización de los datos.

RESULTADOS

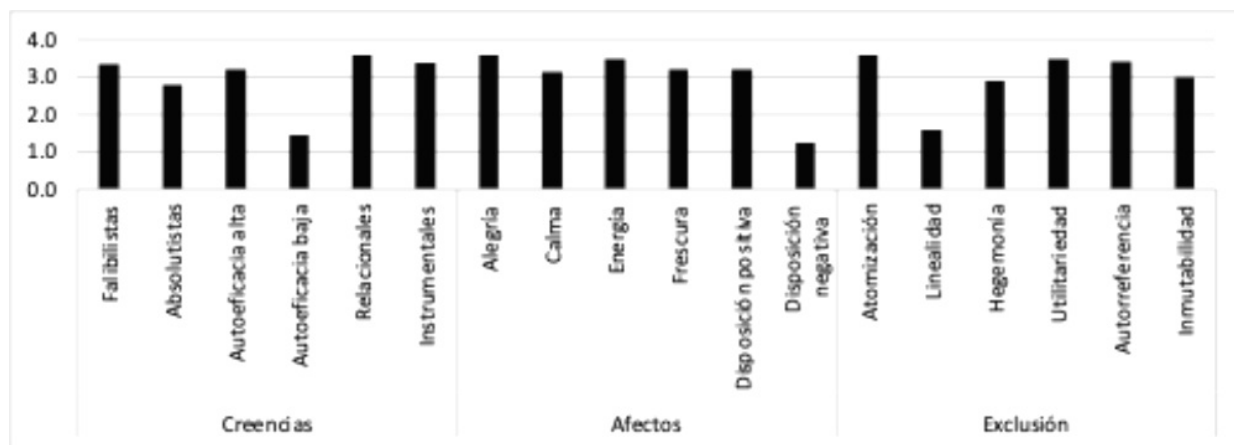
Perfiles docentes: creencias, afectos y exclusión

A partir de los cuestionarios aplicados se construyeron tres perfiles descriptivos del profesorado participante: un perfil cognitivo, un perfil afectivo y un perfil de exclusión del discurso matemático escolar. La Figura 1 muestra los perfiles descriptivos construidos a partir de los cuestionarios

aplicados al profesorado. En el plano cognitivo predominan las creencias falibilistas ($M = 3.34$) y relacionales ($M = 3.58$) frente a concepciones absolutistas ($M = 2.79$) e instrumentales ($M = 3.39$), junto con niveles elevados de autoeficacia docente ($M = 3.21$). En el plano afectivo se observan puntuaciones altas en alegría ($M = 3.6$), energía ($M = 3.5$), calma ($M = 3.2$) y disposición positiva hacia la enseñanza de las matemáticas ($M = 3.2$), mientras que la disposición negativa presenta el valor más bajo ($M = 1.2$). Finalmente, en el perfil de exclusión destacan mayores puntajes en atomización ($M = 3.6$), utilitariedad ($M = 3.5$) y autorreferencia ($M = 3.4$), seguidos por inmutabilidad ($M = 3.0$) y hegemonía ($M = 2.9$), mientras que linealidad presenta el promedio más bajo ($M = 1.6$).

Figura 1

Perfiles docentes: creencias, afectos y exclusión



Nota. Los puntajes corresponden a medias obtenidas en escalas con rango de respuesta de 1 a 4.

CONFIGURACIÓN DEL DISCURSO MATEMÁTICO ESCOLAR

El análisis de las videgrabaciones permitió caracterizar el discurso matemático escolar a partir de tres dimensiones analíticas: regulación discursiva, posicionamiento epistémico y organización de la participación. Como muestra la Tabla 1, predominan las intervenciones de regulación docente en los tres segmentos de la clase, mientras que las acciones vinculadas con la organización de la participación presentan menor frecuencia. Aunque las clases observadas abordaban distintos contenidos matemáticos —como ecuaciones, geometría, gráficas y medidas de tendencia central—, las configuraciones discursivas mostraron patrones similares de regulación, validación y organización de la participación a lo largo de las sesiones observadas.

Tabla 1

Distribución de las dimensiones del discurso matemático escolar por segmento de la clase

Segmento de la clase	Regulación discursiva	Posicionamiento epistémico	Organización de la participación
Inicio	56	17	7
Desarrollo	66	22	15
Cierre	48	27	14

Nota. Los valores representan frecuencias de aparición de las dimensiones analíticas identificadas en las videgrabaciones de clase.

Interpretaciones docentes sobre la enseñanza de las matemáticas

Los docentes describen la enseñanza de las matemáticas como un proceso que requiere motivación del alumnado, comprensión conceptual y práctica constante, destacando también la influencia de factores emocionales en el aprendizaje. Asimismo, en sus relatos se observa una valoración positiva de estrategias como el trabajo colaborativo entre estudiantes, el uso de recursos visuales o audiovisuales y la promoción de un ambiente de confianza que favorezca la participación del

alumnado en las actividades matemáticas. La Tabla 2 presenta algunas viñetas representativas del análisis de las entrevistas, organizadas de acuerdo con las categorías analíticas empleadas.

Figura 2

Frecuencia de categorías del discurso matemático escolar según segmento de la clase

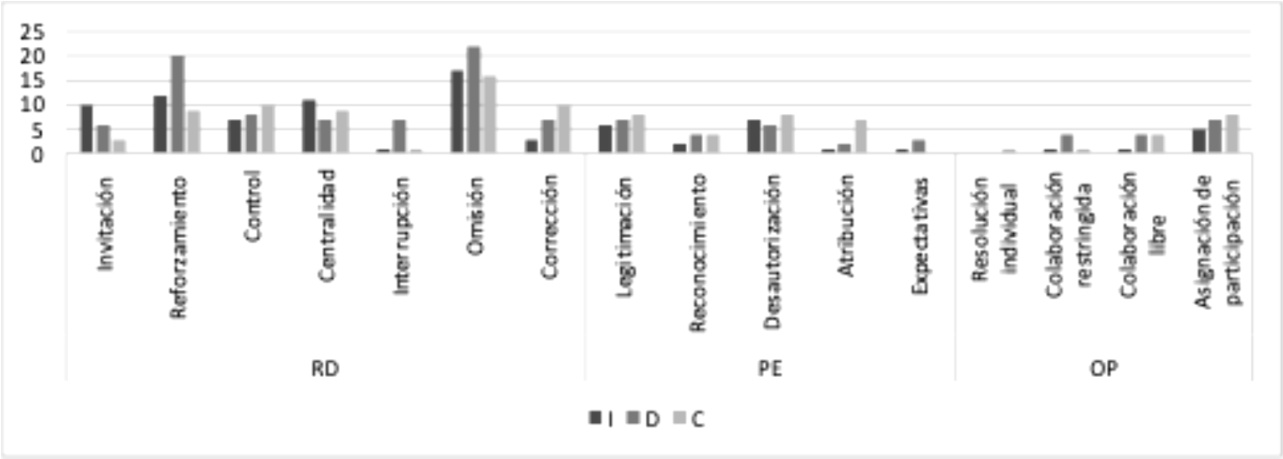


Tabla 2

Viñetas representativas del análisis de las entrevistas docentes

Categoría	Docente	Descripción	Cita
Creencias docentes	2	Vacíos matemáticos previos	«Muchos alumnos llegan con bases muy débiles desde primaria».
	3	Motivación del alumnado	«Si el alumno está motivado aprende mucho más rápido».
	7	Aprendizaje mediante práctica	«Las matemáticas son de práctica, si no practicas no aprendes».
Afectos hacia la enseñanza	16	Miedo a las matemáticas	«Muchos llegan diciendo que las matemáticas son difíciles».
	18	Influencia emocional docente	«Si yo llego deprimido y mis alumnos llegan deprimidos... ni yo lo voy a querer hacer y él menos lo va a querer aprender».
Didáctica docente	19	Trabajo colaborativo	«Se forman equipos donde ellos pueden hacer intercambio de ideas».

CONCLUSIONES

Los perfiles contruidos a partir de los cuestionarios muestran que el profesorado participante presenta mayores puntajes en creencias falibilistas y relacionales que en concepciones absolutistas e instrumentales, junto con niveles elevados de autoeficacia, mostrando mayor reconocimiento de las matemáticas como un conocimiento construido y discutible, y menor adhesión a visiones centradas en la transmisión de procedimientos fijos y verdades únicas, así como niveles elevados de autoeficacia y disposiciones afectivas positivas hacia la enseñanza de las matemáticas. Estos resultados coinciden con investigaciones previas que señalan que las creencias y actitudes del profesorado influyen en la manera en que se interpretan las situaciones de enseñanza y se organizan las prácticas de aula (Ernest, 1989; Hannula, 2012; Di Martino y Zan, 2010).

El análisis de las videgrabaciones muestra que la regulación, validación y organización de la participación en la actividad matemática se concentraron principalmente en la figura docente en la regulación del proceso de enseñanza, con predominio de intervenciones orientadas al control de la actividad y a la validación de las respuestas. En este sentido, la organización de la participación

aparece principalmente mediada por la asignación de la palabra por parte del docente, con menor presencia de dinámicas de interacción horizontal entre estudiantes.

Aunque las clases observadas abordaban distintos contenidos matemáticos, las configuraciones discursivas mostraron patrones relativamente consistentes en términos de regulación docente, validación del conocimiento y organización de la participación. Esto sugiere que ciertas formas de funcionamiento del discurso matemático escolar pueden mantenerse transversalmente a diversos contenidos matemáticos, configurando modos recurrentes de acceso y participación dentro de la actividad matemática escolar. Este resultado es consistente con estudios que han mostrado que las normas discursivas del aula de matemáticas suelen privilegiar formas de interacción centradas en el docente y en la validación institucional del conocimiento matemático (Sfard, 2008; Planas, 2018).

El profesorado destaca la importancia de la motivación del alumnado, el trabajo colaborativo y la comprensión conceptual de las matemáticas, así como la influencia de factores emocionales en el aprendizaje. Estas interpretaciones reflejan concepciones de la enseñanza que valoran la participación y el apoyo entre estudiantes. Sin embargo, al contrastar estas perspectivas con las dinámicas observadas en el aula, se identifican ciertas tensiones entre las concepciones expresadas por los docentes y la organización efectiva del discurso matemático escolar.

Estas tensiones pueden entenderse en relación con las formas históricamente estabilizadas de organización del conocimiento matemático escolar. El discurso matemático escolar se configura a partir de prácticas institucionalizadas de producción, validación y circulación del conocimiento, que pueden reproducir mecanismos de exclusión asociados a características como la atomización del contenido, la autorreferencia o la hegemonía del saber matemático formal (Cantoral, 2013). En este contexto, incluso cuando los docentes expresan concepciones orientadas hacia la comprensión o la colaboración, las dinámicas discursivas del aula pueden continuar organizándose a partir de estructuras que concentran la regulación y la legitimación del conocimiento en la figura docente.

Los resultados sugieren que la relación entre el dominio afectivo del profesorado y las dinámicas discursivas del aula no puede comprenderse únicamente a partir de las creencias o disposiciones declaradas por los docentes, sino que debe analizarse también en relación con las configuraciones discursivas e institucionales que estructuran la enseñanza de las matemáticas en contextos escolares concretos (Gómez y Pinto, en prensa).

Referencias

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Freeman.
- Beisly, A. y Ross, H. (2026). Draw Yourself Learning Math: How Drawings Reveal Multifaceted Identity in Children and Preservice Teachers. *Journal of Research in Childhood Education*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/02568543.2026.2658708>
- Cantoral, R. (2013). *Teoría socioepistemológica de la matemática educativa: Estudios sobre construcción social del conocimiento matemático*. Gedisa.
- Cantoral, R., Farfán, R. M., Cordero, F., Alanís, J. A., Rodríguez, R. A. y Garza, A. (2005). *Desarrollo del pensamiento matemático*. Trillas.
- Cantoral, R., Farfán, R. M., Lezama, J. y Martínez-Sierra, G. (2014). Socioepistemología y representación: algunos ejemplos. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 17(1), 83–102. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33509905>
- Cantoral, R., Montiel, G. y Reyes-Gasperini, D. (2015). Análisis del discurso matemático escolar en los libros de texto, una mirada desde la teoría socioepistemológica. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, (8), 9–28. <https://doi.org/10.35763/aiem.v1i8.123>

- Di Martino, P. y Zan, R. (2010). "Me and maths": Towards a definition of attitude grounded on students' narratives. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 13, 27–48. <https://doi.org/10.1007/s10857-009-9134-z>
- Edmonds, S. (2009). *Video analysis and qualitative research*. Routledge.
- Ernest, P. (1989). The knowledge, beliefs and attitudes of the mathematics teacher: A model. *Journal of Education for Teaching*, 15(1), 13–33. <https://doi.org/10.1080/0260747890150102>
- Ernest, P. (1991). *The philosophy of mathematics education*. Falmer Press.
- García-González, M. y Martínez-Sierra, G. (2016). Emociones en profesores de matemáticas: un estudio exploratorio. En J. A. Macías, A. Jiménez, J. L. González, M. T. Sánchez, P. Hernández, C. Fernández, F. J. Ruiz, T. Fernández y A. Berciano (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XX* (pp. 247–252). SEIEM.
- Gómez, O. y Pinto, J. (en prensa). A Three-Dimensional Pyramid Model of Gendered Exclusion in Rural School Mathematical Discourse. *International Journal of Science and Mathematics Education*.
- Hannula, M. S. (2012). Exploring new dimensions of mathematics-related affect: Embodied and social theories. *Research in Mathematics Education*, 14(2), 137–161. <https://doi.org/10.1080/14794802.2012.694281>
- Marbán, J. M., Palacios, A. y Maroto, A. (2020). Desarrollo del dominio afectivo matemático en la formación inicial de maestros de primaria. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 18, 73–86. <https://doi.org/10.35763/aiem.v0i18.286>
- McLeod, D. B. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 575–596). Macmillan.
- Montiel, G. y Buendía, G. (2012). *El discurso matemático escolar y la exclusión*. Díaz de Santos.
- Philipp, R. A. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 257–315). Information Age Publishing.
- Planas, N. (2018). Language as resource: A key notion for understanding the complexity of mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics*, 98(3), 215–229. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9810-y>
- Rodríguez-Barreto, C. y García-Alonso, I. (2025). Análisis del dominio afectivo en la SEIEM: tendencias y retos. In M. Burgos, M. C. Cañadas, J. M. Marbán y I. Polo-Blanco (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXVIII* (pp. 381–388). SEIEM.
- Romero-García, C., Manzanal Martínez, A. I. y Palacios Ortega, A. (2023). Impacto del proceso de formación del maestro en su afectividad hacia las matemáticas. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 24, 93–110. <https://doi.org/10.35763/aiem24.4418>
- Severiche Mendoza, C. A. y González Gutiérrez, N. R. (2025). Mathematical beliefs and conceptions and their relationship to the teaching practices of elementary school teachers. *Pedagogical Constellations*, 4(2), 727–751. <https://doi.org/10.69821/constellations.v4i2.147>
- Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating: Human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge University Press.
- Skovsmose, O. (2005). *Travelling through education: Uncertainty, mathematics, responsibility*. Sense Publishers.
- Vesga-Bravo, G. y Losada, M. (2017). Creencias epistemológicas sobre las matemáticas en docentes de educación secundaria. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 20(1), 45–67. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=724079928003>