

EDITORIAL:

APORTES DE LA TEORÍA DE LA OBJETIVACIÓN Y LA TEORÍA HISTÓRICO-CULTURAL A LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA

*Somos lo que hacemos, y sobre todo lo que hacemos
para dejar de ser lo que somos*

Eduardo Galeano

En las últimas décadas, la contribución del enfoque histórico-cultural al desarrollo de la investigación dentro del campo de la Educación Matemática ha ido en aumento. La investigación parte de un fundamento vygotskiano común y amplía la mirada sobre el fenómeno educativo y el aula de matemáticas, al establecer un diálogo con investigadores contemporáneos como Davidov y Radford. Especialmente, en América Latina, el acercamiento de las investigaciones a estos referentes puede estar justificado por la necesidad de comprender los fenómenos educativos a través de sus especificidades culturales, históricas y sociales. En este contexto, se justifica la pertinencia de investigaciones que, al considerar las bases histórico-culturales de los procesos educativos, se dediquen a comprender más profundamente los desafíos y las posibilidades de la Educación Matemática para la formación humana y para la transformación social.

Así, el Vol. 3, Núm. 3 (2023) de la Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática (REVIEM) tiene como propósito difundir artículos de investigación en el campo de la Educación Matemática, que abordan problemáticas relativas a los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, formación de profesores de matemáticas y discusiones teóricas que, tratándose de este número especial, versan sobre la complementariedad entre los enfoques teóricos de la Teoría de la Objetivación (TO) o de la Teoría Histórico-Cultural (THC). Con este propósito, el presente número temático está constituido por los siguientes artículos.

El primer artículo, intitulado **La motivación en la unidad afecto-cognición: Posibilidades didácticas que involucran música y el concepto de fracción**, de la autoría de *Mariana Laís Batista* y *Flávia Dias de Souza*, presenta resultados de una investigación que indagó sobre los procesos de motivación en estudiantes brasileños de educación básica (6-14 años), considerando la unidad afecto-cognición, en situaciones de enseñanza en el aula que relacionan música y fracciones. En su estudio, las autoras concluyen que un abordaje articulado entre diferentes ciencias, pautado en el desarrollo afecto-

cognitivo de los estudiantes, puede proporcionar el acceso a conocimientos del mundo, ampliar comprensiones y transformar realidades.

El siguiente artículo, **Aprendizaje del concepto teórico de la ecuación de primer grado en estudiantes del séptimo año**, de la autoría de *Josélia Euzébio da Rosa* y *Gislaine Tricheis Nazario Gomes*, presenta resultados de un estudio que reporta indicios de aprendizaje del concepto de ecuación de primer grado, a nivel teórico, en las producciones de estudiantes del séptimo año de educación básica en Brasil al resolver una tarea de estudio. Fundamentadas en la propuesta de la Enseñanza Desarrolladora de Davidov, las autoras revelan, por medio del análisis de episodios seleccionados de manifestaciones orales, gestuales y/o escritas, indicios de aprendizaje del concepto de ecuación de primer grado, en nivel teórico.

El artículo **Produciendo saberes entrelazados al método de cascarones cilíndricos para determinar el volumen de un sólido**, de *Óscar Leonardo Pantano-Mogollón*, presenta algunas consideraciones teóricas, que se soportan en evidencias empíricas, en relación con el reconocimiento y la caracterización de las formas sensibles y materiales de producción de saberes, entrelazados al método de cascarones cilíndricos para determinar el volumen de sólidos de revolución. De acuerdo con Pantano, estas formas son puestas en movimiento por los estudiantes y el profesor, al abordar una tarea asociada al cálculo del volumen de un sólido de revolución en un curso de cálculo integral. El análisis empírico se fundamenta en la metodología multi-semiótica. Uno de los hallazgos de esta investigación está asociado al reconocimiento y la caracterización de los cascarones cilíndricos y sus longitudes, a través de la movilización sincrónica de diferentes medios semióticos de objetivación (MSO).

Los autores *Liliana González* y *Rodolfo Vergel*, en su artículo **Análisis multimodal de una actividad sobre probabilidad con estudiantes de primaria**, muestran el análisis de una actividad sobre probabilidad con estudiantes de tercer grado de educación primaria de Colombia (8-9 años). Este artículo presenta un estudio exploratorio basado en un análisis multimodal de la cognición humana. Uno de los resultados de la investigación plantea que las formas de acción y reflexión, en relación con eventos no deterministas, van apareciendo en la actividad matemática entre los estudiantes y el profesor, materializadas en palabras, gestos, movimiento corpóreo, entre otros MSO. González y Vergel destacan también en esta investigación que, a través de y con los MSO, los estudiantes piensan y comunican tanto la comparación cualitativa de la posibilidad de ocurrencia de eventos como la variación de los resultados en que interviene el azar.

En el artículo **Actividad colectiva, actividad en común, labor conjunta: Aproximaciones al concepto de colectividad**, *Lidiane Chaves Zeferino*, *Iraji de Oliveira Romeiro* y *Vanessa Dias Moretti* presentan la comprensión de colectividad en las obras de Makarenko y Petrovski, con base en el concepto de actividad en la THC y su relación con el concepto de trabajo en Marx. A partir del concepto de colectividad, las autoras discuten la idea de actividad colectiva, tal como es asumida por la Actividad Orientadora de Enseñanza (AOE) y la idea de labor conjunta, tal como es propuesta por la TO,

concluyendo que, a pesar de las especificidades de los constructos teóricos propios de cada una de las teorías estudiadas, es posible reconocer aproximaciones entre los conceptos de actividad colectiva (en la AOE) y labor conjunta (en la TO).

Rafael Moreno León, en su artículo **El pensamiento proporcional y la formación de subjetividades en el aula: Una aproximación al estado del arte**, sostiene que las investigaciones sobre el pensamiento proporcional han estado centradas en tres grupos de estudio: las variables de orden cognitivo y de contexto; la estructura matemática; y lo antropológico y lo semiótico. Moreno argumenta que la influencia de Piaget ha marcado cierta caracterización sobre el pensamiento proporcional, como un aspecto que determina el paso de las operaciones concretas a las formales. Además, señala que los enfoques constructivistas posteriores han sido influenciados por la noción kantiana del conocimiento matemático y la postura idealista filosófica de esta forma de pensamiento, centrando la atención en el sujeto que aprende bajo principios universalistas, ahistóricos y aculturales. Es interesante cómo en este artículo se presenta una nueva perspectiva de pensamiento proporcional, de tipo neovigotskiana, que sugiere considerar al individuo mediante su praxis y la alteridad, lo cual facilita la promoción de formas de colaboración humana en el aula que, desde la perspectiva de la TO, se involucran en prácticas matemáticas basadas en una ética comunitaria. La articulación teórica que presenta Moreno en este artículo sugiere que este tipo de relación ética entre los sujetos podría considerar el papel de la creación de subjetividades en la emergencia del pensamiento proporcional.

En el artículo **Reconocimiento de magnitudes variables por profesores de los Primeros Años: Una mirada a través de la teoría de la objetivación**, *Anderson Minosso* y *Maria Lucia Panossian* presentan parte de un estudio que investigó el proceso de objetivación del reconocimiento de magnitudes variables por profesores de los años iniciales de Brasil (6-11 años) en una formación en línea. Para ello, los autores analizan la resolución de una tarea relacionada con la comprensión matemática del concepto de función e identifican indicios del proceso de objetivación de los profesores, vinculados al reconocimiento de las magnitudes variables, por medio de vacilaciones sonoras, momentos de tensión y diálogo entre el investigador y los participantes.

Jaqueline Santos Vargas-Plaça y *Luis Radford* cierran este número temático con su artículo **Teoría de la objetivación: Un enfoque en la producción de subjetividades**. De interés en este trabajo es la reflexión sobre la idea de aprendizaje que ha sido teorizada desde la TO, la cual se presenta como encuentro con saberes culturales, esto es, un tipo de encuentro en el que profesores y los estudiantes comparecen juntos en un proceso cuyo resultado no es sólo la toma de conciencia de saberes culturales, sino también la coproducción de subjetividades. Vargas y Radford enfatizan que el foco de esta reflexión está dirigido hacia la esfera del ser. El artículo aborda el análisis de un ejemplo de producción de subjetividades en una actividad de enseñanza y aprendizaje desarrollada en una clase de ciencias. Uno de los resultados importantes de este trabajo reside en la descripción de un proceso de subjetivación en el que,

durante el encuentro con saberes culturales, los estudiantes se fueron situando en un espacio dinámico en el que comenzaron a expresarse a través de lo que los autores denominan la dialéctica de la voz.

Agradecemos a todos los autores que confiaron en la propuesta de este número temático y compartieron con la comunidad de educadores matemáticos, e interesados en general, sus investigaciones basadas en la TO y la THC, así como sus complementariedades. También nos gustaría agradecer al equipo humano editorial de la REVIEM por su compromiso en la producción de este número temático y a los revisores de los artículos por ayudar a los autores a mejorar sus ideas. Estamos seguros de que las posibilidades aquí presentadas inspiran y abren nuevas indagaciones para la producción social e histórica de nuevas investigaciones y, por tanto, de nuevas comprensiones.

Editores invitados:

Rodolfo Vergel
Vanessa Dias Moretti