

## Editorial

Dos noticias destacadas enmarcan la aparición de este nuevo número, la publicación del libro *Rutas de la Educación Matemática: 30 años de investigación en la revista Educación Matemática*, que ya está en circulación, y el regreso a nuestras páginas del siempre bienvenido Guy Brousseau.

*Rutas de la Educación Matemática...* es un libro de festejo, añadiríamos muy merecido, por los 30 años de publicación ininterrumpida de la *Revista Educación Matemática*, posiblemente, el más importante vehículo de comunicación de la investigación en educación matemática que se difunde en habla hispana. Dieciocho capítulos componen esta obra, en cada uno, a partir de una antigua colaboración en la revista, diversos autores narran el trayecto que, al paso de los años fue configurando su manera de pensar la educación matemática y las formas de investigarla, trayectos sinuosos no exentos de continuidades y rupturas. Si bien pueden leerse como rutas separadas, tal vez hasta individuales, en su conjunto constituyen una visión sobre la carta de navegación que ha guiado a la educación matemática de habla hispana durante los últimos 30 años. Un libro imperdible y sin duda en poco tiempo será una referencia obligada.

Y en lo que toca a este número, un artículo invitado es el de Luc Trouche, profesor de la Escuela Normal Superior de Lyon, quien a partir de un testimonio personal, o mejor dicho, a partir de las “génesis identitarias” y la construcción de la experiencia, nos invita a reflexionar sobre la manera como se entrelazan las

historias tecnológicas, conceptuales, profesionales y humanas. Mediante la trayectoria de un recurso (todo aquello que sea susceptible *re-generar* el trabajo de los docentes), el autor nos muestra esta interrelación y, al reconocer que las condiciones de trabajo de los docentes de matemáticas e investigadores se han modificado profundamente por la incursión de la digitalización de los medios de información y de comunicación, más que conclusiones cerradas nos deja para la reflexión tres preguntas cruciales.

En un segundo artículo invitado, Guy Brousseau y Bruno D'Amore muestran que los conceptos de la educación matemática no se construyen de una vez y para siempre sino que, las herramientas para la comprensión y el análisis, son susceptibles de reconstrucciones sucesivas. Bajo esta lógica y por medio del análisis de diversos ejemplos elucidan la manera en que un instrumento heurístico puede transformarse en un instrumento didáctico (deslizamiento metadidáctico) que en lugar de ayudar a los alumnos a construir sus conocimientos puede inhibirlos e incluso bloquearlos. Lo interesante en este caso, es revisar, junto con los autores, la pertinencia o lo inevitable de un “deslizamiento bien ajustado”.

En el artículo de Olivia Ávalos y Diana Violeta Solares se da cuenta del complejo camino que los alumnos de sexto grado de una escuela primaria de México hacen para apropiarse del cero; particularmente, reportan los usos y funciones que 10 alumnos le atribuyen al cero cuando resuelven una tarea de cálculo aritmético. La importancia de los resultados tiene que ver con la comprensión de que la apropiación de este objeto es paulatina y se va dando conforme el niño cursa los diferentes niveles escolares. En la misma lógica de analizar el pensamiento numérico de los alumnos, José Luis Cortina y Jesica Peña evalúan –desde una perspectiva formativa– las nociones numéricas de 22 alumnos de un grupo de tercero de preescolar de una escuela pública mexicana, hijos de familias viviendo en condiciones de pobreza. Los resultados no son alentadores, si se toma como referencia el aprendizaje que la autoridad educativa espera que alcancen, la mayoría de los niños del estudio muestran un rezago importante en el desarrollo de habilidades numéricas.

En la misma línea, Fernando Barrera, Aarón Reyes y José Guadalupe Mendoza nos presentan un estudio en el que buscan que los estudiantes de una telesecundaria de una comunidad rural del estado de Hidalgo, México, desarrollen estrategias de cálculo mental al realizar tareas que involucran sumas y restas en contextos de compraventa. Los autores identifican ocho estrategias distintas, pero lo más importante, observaron una transferencia de las estrategias de cálculo

mental, cuando los estudiantes modificaron el algoritmo estándar para la resta, lo que es un indicador de creatividad y entendimiento de los números y las operaciones.

Se incluyen también dos artículos para los interesados en la enseñanza de la estadística. En el primero, Hernán Rivas, Juan Díaz Godino y Pedro Arteaga describen los resultados de la aplicación de un proyecto de análisis de datos para desarrollar el conocimiento estadístico en futuros profesores de educación primaria. Los resultados obtenidos evidencian ciertos logros del enfoque constructivista aplicado y, también, algunas limitaciones en los aprendizajes logrados, por lo que se sugiere que un enfoque didáctico de tipo constructivista sea complementado con momentos basados en la transmisión de conocimientos. En el segundo, Hugo Alvarado, Maritza Galindo y María Lidia Retamal, mediante la componente de idoneidad didáctica, evalúan el aprendizaje de conceptos y procedimientos estadísticos descriptivos de un grupo de 125 estudiantes de ingeniería. Los resultados muestran que hubo dificultades, principalmente, en la declaración de los objetivos, la tabulación de datos en una y dos variables, en la lectura e interpretación de gráficos, en relacionar medidas estadísticas y en determinar relaciones entre variables.

Por su parte Cristina Pecharromán, Matías Arce, Laura Conejo y Tomás Ortega presentan una metodología teórica para analizar el grado de congruencia entre distintas representaciones de un objeto matemático, adaptando y ampliando los tres criterios dados por Duval y creando un índice de congruencia para una conversión entre representaciones de un objeto matemático.

En el artículo de Yolanda Chávez y Felipe Martínez Rizo se caracterizan las prácticas de enseñanza y evaluación (como elementos indisociables) de dos profesores de escuelas primarias de Aguascalientes, México. Los resultados muestran que, aunque las tareas que se proponen a los alumnos tienen un alto potencial matemático, es difícil para los profesores mantener altos niveles de exigencia cognitiva durante el desarrollo de las clases. En la misma línea de observación a los profesores Joaquín Fernández-Gago, José Carrillo y Silvia Conde, analizan la clase de una profesora para inferir la manera como ciertas dimensiones diferentes a las sostenidas respecto a la matemática, enseñanza de las matemáticas y aprendizaje de las matemáticas, influyen en la actuación de profesores.

En la sección de ensayos el trabajo de Isaias Miranda y Ana Luisa Gómez-Blancarte analiza la enseñanza de las matemáticas a partir de una teoría social del aprendizaje: la Teoría de Comunidades de Práctica (TCoP). La enseñanza como una práctica que sucede dentro de una comunidad de práctica; la enseñanza

en relación indisoluble con otras prácticas –de gestión, de capacitación y de academia– y el profesor como “corredor” que lleva información de éstas a la enseñanza, son las ideas principales desde donde se construye la trama argumental del ensayo.

Cierra el capítulo una contribución a la docencia de Claudia Barajas, Sandra Evelyn Parada y Juan Gabriel Molina, en la que se reportan algunos aspectos de una investigación centrada en las dificultades que estudiantes universitarios de Colombia tienen al resolver problemas implicados en situaciones de variación. Las dificultades recurrentes que encuentran tienen que ver con establecer relaciones y diferencias entre notaciones de números reales; decidir cómo usarlas en una situación específica; y cuando emplean diferentes representaciones tienen dificultades para reconocer el efecto de una u otra en la resolución del problema.

Como se puede apreciar, es un número que se caracteriza por su diversidad, como variada es la educación matemática, y es precisamente esa multiplicidad de enfoques y perspectivas la que, en nuestra opinión, permite ampliar la mirada, conocer nuevos ángulos de la realidad y comprender la complejidad de esta disciplina, la educación matemática, que a todos nos ocupa. ¡Esperemos lo disfruten!

Luis Manuel Aguayo  
Editor asociado