

Editorial

Este es el último número del año 2022 de la revista *Educación Matemática* (rEM) y, como es costumbre en los eventos de fin de año, es un buen momento para mencionar hechos significativos del año y los derroteros para el siguiente. En el año que termina la rEM se ha transformado en algunos aspectos, pero ha conservado su misión y tradición. En lo que sigue, comentaré cuatro aspectos significativos de los cambios que ha experimentado la rEM durante el año y que se reforzarán en este año por venir. Al final, ofrezco unas breves notas introductorias sobre los artículos que se publican en este número.

EL CONSEJO DIRECTIVO

Desde el último trimestre del año pasado la revista ha sido dirigida por un Consejo Directivo formado por ocho investigadores, que forman una muestra representativa de la comunidad en varios sentidos (geográfica, institucional, experiencia), el cual se reúne semanalmente para atender los problemas urgentes de la revista, como llevar a cabo las evaluaciones técnicas y de pertinencia de los manuscritos recibidos, distribuir aquellos que pasan la revisión técnica entre los editores de sección, y dar una última revisada a los artículos que se aprueban en el proceso de evaluación y que serán publicados en un número de la rEM. Pero también discute y toma decisiones estratégicas como: dilucidar formas para mejorar el desarrollo de las etapas de los procesos de recepción, evaluación y edición para crear las condiciones para entrar en la base de datos *web of science*; buscar contribuir en la SOMIDEM para fortalecer la formación de cuadros que se unan a las actividades de la rEM; así como el intercambio de experiencias entre árbitros y editores de sección para producir conocimiento sobre los procesos de rEM.

RIGOR EN LA EVALUACIÓN TÉCNICA Y AMPLIACIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL

La rEM recibe en promedio quince manuscritos por mes, aproximadamente 180 por año. El Comité Editorial estaba formado por 20 editores de sección, cada uno gestionaba en promedio tres manuscritos por año. El déficit traía como consecuencia serios problemas de atención y espera. Para avanzar en su solución se tomaron dos medidas: hacer más dirigida y rigurosa la evaluación técnica y de pertinencia por parte del consejo directivo y, ampliar a más del doble el Comité Editorial. La evaluación técnica la tomaron a su cargo los miembros del Consejo Directivo quienes revisan los aspectos técnicos (número de palabras y páginas, figuras, etc.) y de pertinencia (¿es un manuscrito de EM?), pero también su estructura general, la formulación del problema y objetivos y la claridad de la argumentación. Esto permite detectar de forma temprana aquellos manuscritos con poca o ninguna probabilidad de aprobar una evaluación más detenida y rigurosa. Respecto a la ampliación del Comité Editorial se tomó la decisión de invitar a los miembros de la comunidad que cumplieran con dos requisitos: haber publicado al menos un artículo en rEM y colaborado como árbitros en la revista.

SOMIDEM

Los proyectos de la Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática (SOMIDEM) contribuyen a fortalecer la comunidad de la rEM; dos de ellos que merecen nuestra atención son: 1) El programa editorial SOMIDEM que promueve la publicación de artículos y libros de grupos de investigadores, profesores y estudiantes asociados a SOMIDEM. 2) El primer Congreso SOMIDEM que se llevará a cabo en marzo del 2023, con el objetivo de constituirse en un encuentro periódico.

Ambos proyectos comparten los siguientes propósitos con la rEM:

- Promover la investigación de alta calidad en educación matemática.
- Colaborar en la comprensión de la naturaleza de la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- Proporcionar un foro académico donde se discutan problemáticas y hallazgos en torno a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas.

- Facilitar la comunicación acerca de la educación matemática de investigadores, maestros de matemáticas y estudiantes.

Prevemos que estos proyectos se vinculen para fortalecer a la comunidad de educación matemática en México y se extiendan a la comunidad de la rEM. Por ejemplo, en el Congreso se pueden abrir talleres para que expertos en las actividades de la rEM como la escritura, gestión de artículos o la realización de un buen arbitraje comparta sus experiencias con los investigadores más jóvenes. También existe la propuesta de mesas redondas entre expertos sobre asuntos de la revista.

AVANCES PARA SOMETER A WOS

Un problema general de las organizaciones es volver operativos sus objetivos y hacerlos medibles en el sentido de imponerse y alcanzar metas observables. Consideramos que las actividades de SOMIDEM que indicamos y las actividades de la rEM son formas concretas que operacionalizan los objetivos, no obstante, es necesario formular una meta que nos permita evaluar que en efecto se está avanzando. En este sentido, el Consejo Directivo ha analizado las posibilidades de que la rEM concurre para ingresar a la base de datos de Web of Science (WoS). Las acciones que se han realizado a lo largo de sus 34 años han posicionado a la rEM en un lugar con altas probabilidades de lograr esta meta. No obstante, será necesario realizar nuevas acciones, refinar algunas que ya realizamos y cambiar ciertos hábitos. Conviene enfatizar que esta meta no es un fin en sí mismo, sino un indicador del fortalecimiento de la comunidad de la rEM. Las acciones que es necesario realizar esperamos sean una expresión de su fortalecimiento. En días próximos habrá una reunión del Comité Editorial donde se discutirán las medidas que vamos a implementar para avanzar en la meta de lograr que la rEM forme parte de la base de datos WoS.

ESTE NÚMERO

En este número se publican 11 artículos, tres reseñas y un breve obituario dedicado al Dr. Jeremy Kilpatrick.

Medrano *et al.* informan sobre los resultados de un programa de álgebra temprana llevado cabo con niños de tercer grado de primaria. Encuentran que

los estudiantes producen representaciones más sofisticadas en problemas de funciones que en los de álgebra generalizada. En el segundo, López y Gómez hacen un análisis del contenido de probabilidad en el currículo de nivel primaria (antes del cuarto grado) de 57 países. Observan que 25 países no incluyen probabilidad en sus programas de esos niveles. Los que prescriben probabilidad, que incluye el de Colombia, se enfocan en el tema de identificar eventos imposibles, posibles y seguros. Seguí y Alsina son autores del tercero, en el que analizan 15 estudios que se enfocan en el conocimiento para enseñar probabilidad y estadística de profesores de educación primaria. Por su parte, Cotrado *et al.* analizan los significados de la probabilidad y su articulación con las directrices curriculares de Perú en los grados 6° y 7°. El análisis se realiza con el marco del enfoque Ontosemiótico (EOS). Se encuentra que los programas se centran en el enfoque clásico en detrimento de los significados intuitivo y frecuencial de probabilidad. En el siguiente, Solar *et al.* analizan los patrones de interacción emergentes en aulas de matemáticas de secundaria caracterizadas por el apoyo del docente a la argumentación de los estudiantes. El apoyo de los docentes promueve patrones de interacción educativamente significativos en el aula.

Rodríguez *et al.* informan sobre la comprensión de estudiantes de bachillerato y superior del conjunto solución de un sistema de ecuaciones lineales de tres ecuaciones y dos incógnitas. Se observa que los estudiantes se basan en las nociones de pendiente y combinación lineal. Se informa sobre las dificultades de los estudiantes cuando se incorporan parámetros a los coeficientes. Por su parte, Galleguillos *et al.* estudian el conocimiento matemático especializado de los profesores de primaria y secundaria cuando exploran un problema que implica razonamientos de álgebra y cálculo. En sus resultados describen diferentes niveles de profundidad de los conocimientos movilizados por los profesores, esto los lleva a proponer nuevos indicadores del conocimiento de los profesores. Lasnibat *et al.* exploran la comprensión del infinito actual por estudiantes de educación media y superior como resultado de sesiones de instrucción que se llevaron a cabo mediante clases virtuales. Desde un acercamiento de la teoría APOE muestran que, gracias al plan de clase propuesto, los estudiantes fueron capaces de construir el infinito actual. Gonzales y Gaita analizan el papel de la integral definida en la formación de ingenieros químicos, con base en la teoría antropológica de lo didáctico analizan libros de texto y cursos de especialidad. Identifican praxeologías en las que reconocen elementos técnicos y tecnológicos en lo que se debe poner mayor atención durante la enseñanza del cálculo para estudiantes de ingeniería química.

Madrid *et al.* distinguen los conflictos semióticos de estudiantes cuando interpretan diagramas de caja. Se administró un cuestionario a 148 estudiantes de Ciencias en la Actividad Física y Deporte; los resultados indican que los estudiantes son capaces de identificar los elementos de un diagrama de caja, pero emergen varios conflictos semióticos, en particular, acerca de la definición y el cálculo de la mediana. Martignone *et al.* identificaron los conocimientos que creen algunos formadores de profesores de matemáticas que debe poseer un buen formador de profesores. Con base en el modelo MTSK se establecen dimensiones y dominios específicos de los conocimientos del profesor y se describen las características de las creencias de los participantes. Los resultados permiten formular una variante del modelo MTSK para formadores de profesores. Itzcovich y Murúa presentan una contribución a la docencia en la que analizan las producciones de 18 docentes de escuela primaria en el contexto de un curso su formación en didáctica de la geometría con apoyo de un software dinámico. Se describen las tensiones que emergen al comparar procedimientos de lápiz y papel con los que se realizan en el software. En la contribución a la docencia de García *et al.* se describen los resultados de la implementación de una situación didáctica para promover el aprendizaje de la raíz cuadrada en el nivel medio superior. Se centra la atención en las dificultades de los estudiantes con las notaciones \sqrt{a} y $a^{\frac{1}{2}}$. Con ayuda del software GeoGebra se diseñó una situación que permite a los estudiantes observar la equivalencia de dichas expresiones.

Ernesto Sánchez
Editor en jefe