

Educación Matemática



Sociedad Mexicana
de Investigación
y Divulgación
de la Educación
Matemática, A.C.

Educación Matemática *vol. 29 • núm. 3 • diciembre de 2017*

© Educación Matemática, diciembre de 2017, vol. 29, núm. 3, es una publicación cuatrimestral editada por la Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática, A.C., con domicilio en Guty Cárdenas 121-B, Col. Guadalupe Inn, 01020, Álvaro Obregón, Ciudad de México, correo electrónico revedumat@yahoo.com.mx.

Editora responsable: Alicia Ávila Storer. Reserva de derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2015-10163264600-203, ISSN (web) 2448-8089, ambos otorgados por la Dirección de Reservas de Derechos del Instituto Nacional del Derecho de Autor.

La presentación y disposición en conjunto de cada página de Educación Matemática, vol. 29, núm. 3, diciembre de 2017, son propiedad de D.R. © Sociedad Mexicana de Investigación y Divulgación de la Educación Matemática, A.C.

Diagramación y corrección de estilo: Formas e Imágenes, S.A. de C.V., Av. Universidad 1953, edif. 2, loc. E, Copilco el Bajo, Coyoacán, 04330, Ciudad de México, formaseimagenes@gmail.com

Fecha de la última actualización 28 de noviembre de 2017.

www.revista-educacion-matematica.org.mx

Contenido

Editorial	5
ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN	
Enseñanza de la matemática por recorridos de estudio e investigación: indicadores didáctico-matemáticos de las “dialécticas”	9
Mathematics Teaching Based on the Study and Research Path: Mathematical Teaching Indicators of the “Dialectics” <i>Verónica Parra y María Rita Otero</i>	
¿A qué tipo de problemas matemáticos están expuestos los estudiantes de Cálculo? Un análisis de libros de texto	52
To what Kind of Mathematical Problems are Calculus Students Exposed? A Textbook Analysis <i>Adriana Berenice Valencia Álvarez y Jaime Ricardo Valenzuela González</i>	
Aproximación al conocimiento común del contenido para enseñar probabilidad desde el modelo del Conocimiento Didáctico-matemático	80
Approaching Common Knowledge of Content for Teaching Probability from the Didactic-mathematical Knowledge Model <i>Claudia Vásquez Ortiz y Ángel Alsina</i>	
Realidades escolares en las clases de matemáticas	110
School Realities in Mathematics Classes <i>Alfonso Jiménez Espinosa y Alba Soraida Gutiérrez Sierra</i>	
Análisis de las decisiones del profesor de matemáticas en su gestión de aula	132
Analysis of Mathematical Teacher’s Decisions in his Classroom Management <i>Diego Garzón Castro</i>	

Indagación de la historia de las desigualdades matemáticas	162
Inquiring about the history of mathematical inequalities <i>Silvia Bernardis, Liliana Nitti y Sara Scaglia</i>	
CONTRIBUCIONES A LA DOCENCIA	
Propuesta para el tratamiento de interpretación global de la función cuadrática mediante el uso del software GeoGebra	190
Proposal for Treating Global Interpretation of the Quadratic Function Using the Software GeoGebra <i>Ana Luisa Gómez-Blancarte, Rebeca Guirette y Felipe Morales-Colorado</i>	
“Un minuto para matemáticas”. Una experiencia de diversión, aprendizaje y divulgación al explorar patrones numéricos	226
“A minute for Mathematics”. An Experience of Fun, Learning and Outreach Through the Exploration of Numeric Patterns <i>Romy Adriana Cortez Godinez</i>	
Política editorial	245
Árbitros 2017	253

Editorial: Los retos de *Educación Matemática*

En 2012 asumí, junto con Armando Solares, la responsabilidad de dirigir la revista *Educación Matemática*. Al cabo de dos años, Armando se ocupó de otras actividades y compartí la responsabilidad con José Luis Cortina. Con el presente número concluyo mi función como editora en jefe. Es así que, en un tono distinto del utilizado comúnmente en los editoriales, daré algunos datos y haré algunas reflexiones sobre los años en los que estuve al frente de la Revista, primero acompañada por Armando Solares y después por José Luis Cortina.

Actualmente, sostener una revista de investigación es un gran reto. Los estándares y exigencias que se deben cubrir son por momentos abrumadores, más si como en el caso de *Educación Matemática*, no está detrás una institución con un departamento de publicaciones que proporcione el personal, las condiciones y recursos necesarios para publicarla. Con todo, en los últimos seis años la Revista resolvió distintos retos -el principal el de su financiamiento- y avanzó en su posicionamiento ante la comunidad internacional de habla hispana que se ve obligada, cada vez más, a publicar en revistas con altas certificaciones.

En este marco, mencionaré algunos logros de este período y el estado en que se encuentra *Educación Matemática*, a la manera de un informe de trabajo:

- *Publicación puntual de la revista.* - Recuperamos y hemos mantenido la publicación puntual de *Educación Matemática*; los autores y lectores pueden consultar el número en nuestro sitio web", al menos un día antes de la fecha que señala la portada.
- *Creación del sitio web* www.revista-educacion-matematica.org, para potenciar el acceso a la revista.
- *Creación del sitio web* www.autores-educacion-matematica.org, para la gestión y control de arbitrajes, a través de la plataforma OJS.
- *Creación de la versión electrónica de la revista* y obtención del ISSN respectivo.
- Conversión de la revista a una publicación de acceso libre a través de la red.

- *Reingreso al sitio Scielo* (Scientific Electronic Library on Line y Scielo Citation Index).
- *Reingreso al padrón de revistas científicas* del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología e México (CONACYT).
- *Clasificación de la revista*, al iniciar 2016, como Revista de Competencia Internacional, por el CONACYT y el CONRICYT.
- *Permanencia en los sitios* Redalyc y Latindex y reingreso a Dialnet
- Ingreso al sistema DOI (Digital Object Identifier).
- *Ampliación del Comité Editorial*, con la participación de los siguientes colegas: Salvador Llinares de España y Leonor Camargo de Colombia, en 2013 y 2014, respectivamente. En 2016, los colegas que enumero a continuación también aceptaron la invitación para formar parte del Comité: Paulino Preciado Babb y Gustavo Barallobres, de Canadá, Ceneida Fernández Verdú y Gloria Sánchez Matamoros, de España, así como Luis Manuel Aguayo y Ernesto Sánchez de México. Hoy se está en vísperas de incorporar al Comité a colegas de Argentina y Colombia.
- *Aumento en el número de artículos recibidos*. Los últimos tres años hemos recibido un promedio anual de 60 artículos, provenientes de toda Iberoamérica. La tasa de aceptación es de un poco menos del 50%. A este último respecto pongo de relieve el valor de asesoría que tienen las evaluaciones que realizan los árbitros. Es muy frecuente recibir de los autores la solicitud de ser la portavoz del agradecimiento a los árbitros anónimos por las ayudas en que se constituyeron sus observaciones y recomendaciones de mejora de los escritos.
- *Acrecentamiento de la internacionalidad*.- En este período se han publicado artículos de Argentina, España, Colombia, Chile, Brasil, Venezuela, México y, aunque eventualmente, también de Canadá, Francia e Italia.
- *Aumento en el número de artículos publicados anualmente*. Este número aumentó en virtud de la gran cantidad de propuestas que hemos recibido en estos años. Al retomar la revista, el promedio era de cinco o seis contribuciones por número. En el 2016 incorporamos siete contribuciones en cada número, y en 2017 alcanzamos 8 en cada entrega, sin demeritar la calidad tradicionalmente exigida, e incluso aumentándola. Nos acercamos así al número que CONACYT y CONRICYT consideran óptimo: 30 artículos anuales. Esperamos aproximarnos aún más en el próximo año.

Es importante mencionar que los temas abordados y los marcos conceptuales que sirven de base a los trabajos de los últimos años también han tenido una

importante expansión: junto con temas de larga data, como son los problemas aritméticos, las fracciones y los decimales, o el aprendizaje de la geometría elemental, hoy recibimos trabajos sobre el uso de plataformas e internet para enseñar matemáticas, la utilización de Geogebra, los conocimientos de los profesores, las prácticas de enseñanza de las matemáticas, la matemática que se desarrolla fuera de la escuela, así como las matemáticas a través de la modelación y la formación matemática necesaria en distintas profesiones no matemáticas, entre otros. También hemos publicado recuentos históricos de temas referidos a la educación matemática.

Entre las teorías que han servido de sustento a muchos de los artículos publicados en los últimos años, destacan las de Raymond Duval, de Yves Chevallard, de Dévora Ball, de Charles Peirce, de Ed Duvinsky y el enfoque ontosemiótico de Juan Díaz Godino, entre las principales. Menciono lo anterior porque lo creo evidencia de dos cosas: a) de que la comunidad de investigadores de la educación matemática es muy diversa en sus intereses temáticos y sus enfoques; b) de que *Educación Matemática* es espacio de convergencia de corrientes teóricas y metodológicas que hoy dan estructura al campo.

Después de este recuento vuelvo a una idea que mencioné al inicio: en el contexto actual sostener una revista es un gran reto. Salir a tiempo, mostrar una y otra vez la internacionalidad de sus autores, estar registrado en diversos índices, hacer constatar que hay una amplia citación, tener un sitio web en español e inglés... garantizar arbitrajes en un lapso de tiempo no mayor a seis meses, son entre otras, las exigencias, que presionan a las revistas y no es fácil responder a ellas.

No obstante, *Educación Matemática* ha enfrentado exitosamente los retos y hoy goza de buena salud. Pero el trabajo realizado ha sido mucho y gracias a la participación y compromiso de muchos: el Comité Editorial en su parte mexicana y su parte internacional, los escrupulosos editores de la revista -Formas e Imágenes, S.A. de C.V- Yolanda Chávez y Rodolfo Méndez siempre pendientes de la gestión y de atender a los autores, los excelentes árbitros que ocupan su tiempo en revisar los escritos que se les envían, entre otros.

Sabemos bien que el ingreso a los índices Scopus y Web of Science es una asignatura pendiente para nuestra revista. Actualmente estamos empeñados en conseguir el ingreso, esperamos lograrlo. Pero esta cuestión, estando en proceso, será prioridad para los colegas que a partir del número 30-1 (abril de 2019) tomarán la dirección de la revista. Estos colegas: Avenilde Romo, Luis Manuel Aguayo y Mario Sánchez, sin duda vendrán a renovar la energía que necesita la publicación de una revista de investigación en el contexto actual.

Pasaron los tiempos en que la calidad de una publicación de este tipo se ponderaba porque tenía un Comité Editorial constituido por colegas cuyo trabajo gozaba de cierto reconocimiento; porque el contenido de los artículos era considerado de calidad; porque las actas de arbitraje eran rigurosas; y porque salía más o menos a tiempo.

Hoy se trata, sí de salir a tiempo, y de tener un comité editorial con colegas reconocidos, pero este comité debe ser internacional, también hay que tener una página web atractiva y de fácil navegación en español y en lengua inglesa, estar registrado en una importante cantidad de índices, tener disponibles cierto tipo de archivos y hacer sobre los artículos los marcajes que solicitan las bibliotecas electrónicas para poder contar con facilidad las citas y las descargas. La disponibilidad y pronta localización parece haber rebasado a la calidad como criterio de valoración.

Sabemos que es imposible sustraerse a tales criterios, porque los propios colegas investigadores obligan a cumplirlos mediante sus preferencias respecto de dónde publicar. Es por eso que *Educación Matemática* enfrenta el reto de incorporarse a otros índices que sean considerados de alta calidad, especialmente Scopus y Web of Science. Avenilde Romo, Luis Manuel Aguayo y Mario Sánchez estarán pronto al frente de la revista, sin duda asumirán con compromiso los retos que esto implica y en un plazo no lejano muy probablemente lograremos la incorporación a tales índices.

Alicia Avila