

# Editorial

---

El octavo número de la revista cuatrimestral *Integra Educativa* del Instituto Internacional de Integración, como institución especializada del Convenio Andrés Bello con sede en la ciudad de La Paz-Bolivia, está dedicado al tema de la educación matemática. Este número, en cierta forma especial, constituye un aporte del III-CAB al séptimo Congreso Venezolano de Educación Matemática (COVEM), el cual tiene lugar en el mes de octubre de 2010 en la ciudad de Caracas, República Bolivariana de Venezuela. Este importante congreso está dedicado al currículo de educación matemática. Los espacios de la universidad Pedagógica Experimental Libertador, en especial del Instituto Pedagógico de Caracas, servirán de sede para el evento más importante de la comunidad de educación matemática de la República Bolivariana de Venezuela.

Entre los objetivos del Congreso, podríamos destacar los siguientes: fortalecer y fomentar el incipiente contacto y la escasa relación entre la denominada comunidad de educadores/as matemáticos/as universitarios/as y las amplias y olvidadas comunidades de maestros/as y profesores/as del campo de la educación matemática que trabajan cotidianamente en escuelas, liceos y otros centros educativos; presentar y discutir públicamente propuestas pedagógico-didácticas y resultados de investigaciones concretas en el campo del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas en los diversos ámbitos del sistema educativo venezolano, en muchos casos con repercusiones importantes fuera de nuestras fronteras; establecer mecanismos de reflexión y acción sociopolítica, con la finalidad de producir importantes y profundos procesos de transformación en los contextos y realidades concretas de nuestros países; contribuir a los cambios curriculares iniciados por el gobierno revolucionario de la República Bolivariana de Venezuela en el campo curricular, particularmente en el mundo de la educación matemática; incorporar a la población de estudiantes y docentes, de todos los niveles educativos, a la discusión e implementación de un currículo sociocrítico con énfasis en una concepción educativa sociocultural, políticamente comprometida con los procesos de cambio y socialmente transformadora; conocer con mayor profundidad las problemáticas inherentes al desarrollo curricular que tienen lugar en las prácticas concretas de nuestros sistemas educativos; y, finalmente, mostrar la posibilidad real de que es necesario, urgente e indispensable pensar en una educación matemática desde la perspectiva de la interculturalidad crítica, la teoría crítica revolucionaria, la interdisciplinariedad didáctica y, por supuesto, la orientación de los procesos de aprendizaje y enseñanza orientados en la investigación, con lo cual se podría superar la imposición eurocéntrica-colonizadora de la elementalización y transposición didáctica.

La idea básica de la edición de la presente revista ha estado sujeta al interés, cada vez más creciente, despertado en diversos ámbitos del sistema educativo en cuanto a la conformación de una educación matemática que supere la concepción generalizada de las matemáticas como supuesta herramienta para el desarrollo del pensamiento lógico, cuyo objetivo está centralizado en el tratamiento de las intramatemáticas, descuidando con ello la importancia de las matemáticas en relación con el extenso, dinámico y complejo mundo exterior a ellas, es decir, la educación extramatemática, pero obviamente ligada estrechamente a las matemáticas como disciplina científica. En consecuencia, nos inclinamos hacia la conformación de un concepto amplio de educación matemática que contribuya a la conformación de un espectro complejo de formación general básica en cada persona, independientemente de su edad o escolarización.

Esto no quiere decir que descuidemos las matemáticas como parte del uso de la razón crítica para emprender caminos diversos en el tratamiento de situaciones problemáticas al interior de las matemáticas, de otras disciplinas científicas y, especialmente, de la vida social y natural. Nuestra intención básica consiste en conseguir un cierto balance entre el tratamiento de las matemáticas como una herramienta heurística fundamental en el desarrollo de habilidades y destrezas para la solución de problemas múltiples y, por supuesto, como medio adecuado para la modelación y explicación de los diversos niveles de abstracción de la realidad.

Las matemáticas, por otra parte, son parte esencial e inseparable de la cultura de cada pueblo en cada momento histórico. Ellas no sólo han permitido la matematización del mundo en todos sus sentidos, sino que además han contribuido enormemente con la conformación de todo un sistema de orientación del pensamiento, el conocimiento y sus respectivas consecuencias para el tránsito de interacciones simples con el mundo de la realidad a relaciones mucho más complejas, dinámicas y significativas, especialmente en el plano de las abstracciones.

Las matemáticas no sólo constituyen un amplificador altamente potente del pensamiento de todas las personas con respecto a la cotidianidad, sino que han ido desarrollándose como una forma adecuada y necesaria, para todas las culturas, de orientar su pensamiento y reflexión en torno a los diversos quehaceres, desde los más concretos y simples hasta los de mayor complejidad conceptual y práctica. Al considerar las matemáticas como parte del pensamiento y del hacer de nuestras culturas, estaríamos también asumiendo que éstas han existido, existen y existirán mientras haya presencia del ser humano en el planeta tierra. No se trata de un capricho sino, más bien, de un imperativo de la relación estrecha entre el desenvolvimiento de los sujetos, la naturaleza, la economía, la sociedad y la tecnología, todo lo cual determina, en última instancia, la vida del mundo actual en casi todos los rincones del globo terráqueo.

En la mayor parte de los trabajos que componen la revista *Integra Educativa* se muestra la posibilidad concreta de que los procesos de aprendizaje y enseñanza estén orientados en una concepción intercultural de la educación, lo cual se complementa con la noción central de la atención educativa en un sistema interconectado de ideas sociocríticas, políticas e investigativas como esencia fundamental de la educación liberadora y transformadora, siempre unido al dinamismo de las sociedades y la naturaleza. Ello significa que el desarrollo de las clases de matemáticas, dentro y fuera de las aulas de clases, debe estar orientado a reconocer a las matemáticas, por un lado, como parte de la cultura de los pueblos, así como la preocupación fundamental de los seres humanos por cultivar el conocimiento y, por el otro, como componente de la formación general básica orientada en las necesidades e intereses de nuestras poblaciones. La educación matemática, desde una perspectiva sociocrítica y política, permite entre muchas otras cosas el fortalecimiento de la personalidad crítica de los sujetos y, muy especialmente, la disposición-responsabilidad de las personas con respecto a otras personas, colectividad y el ambiente.

Las matemáticas, tal como son percibidas por la mayor parte de los/as autores/as que escriben en la presente revista, contribuyen a la construcción de una identidad cultural, la cual coadyuva a la sincronización de aspectos inherentes a la coherencia y sostenimiento cultural de nuestros pueblos. Esto significa, según los/as autores/as, que la educación matemática debe trascender la simplicidad de la transmisión de conocimientos, en muchos casos memorísticos y escasamente significativos, de unas personas, denominadas docentes o científicos, a otras supuestamente desprovistas de ideas, saberes y conocimientos matemáticos básicos e importantes para sus vidas. La idea central de asumir las matemáticas como parte sustantiva de la cultura, nos permite considerar que todo proceso de aprendizaje y enseñanza de las mismas debe integrar, sin menoscabo del cultivo del pensamiento complejo matemático, las concepciones del mundo de cada sujeto al sistema de orientación colectiva en toda sociedad.

Esto quiere decir que las matemáticas, y por supuesto su educación, deberían estar estrechamente vinculadas con las orientaciones suministradas por los seres humanos al mundo de vida, producción e interacción sociocultural. Con ello es sumamente importante y significativo, también, el desarrollo de una conciencia sociocrítica y política, ya que los sistemas de orientación podrían estar focalizados o centralizados en intereses y necesidades no necesariamente coherentes con la permanencia de la vida en nuestro planeta y mucho menos con la superación de las grandes desigualdades socioeconómicas impuestas por el desarrollo histórico del mundo capitalista, el cual obviamente ha usado a las matemáticas con la finalidad de mantenerse, fortalecerse y optimizarse, en perjuicio de las grandes mayorías en diversas partes del mundo.

Consideramos que cualquier modelo para el desarrollo de la educación matemática debe orientar inexorablemente el aprendizaje y la enseñanza

intercultural como parte esencial de una educación matemática insurgente y agitadora, cuya finalidad esté centrada, por un lado, en la formación integral del sujeto y, por el otro, en las interacciones interculturales matemáticas, con énfasis en las contradicciones socioeconómicas, es decir, desde la perspectiva de la interculturalidad crítico-política tal como se expresa en algunos de los artículos expuestos en el presente número de la revista *Integra Educativa*.

Ciertamente, la revista no trata en profundidad el tema de una educación matemática con un enfoque en la interculturalidad, menos si ésta es asumida sobre la base crítica y política, tal como ocurre con las últimas discusiones relacionadas en la educación intercultural; sin embargo, sí es muy importante indicar que la estructuración curricular en el campo de la educación matemática crítica exige la incorporación de algunos aspectos básicos y fundamentales, propios de la pedagogía y didáctica intercultural, al proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en todos los ámbitos de nuestros sistemas educativos. No se trata simplemente de un aspecto puramente normativo o deseado por teóricos de la interculturalidad y/o de la educación matemática, sino más bien de una necesidad educativa, cada vez con mayor fuerza y relevancia práctica y conceptual. Ello muestra claramente que es indispensable e indiscutible elaborar unidades didácticas de matemáticas con un alto contenido sociocultural, para lo cual tendríamos que seleccionar temáticas propias de los contextos concretos donde tienen lugar los procesos de aprendizaje y enseñanza, sin descuidar aquellos temas más abstractos y correspondientes a realidades más lejanas a tales contextos. Todo ello nos permitirá obviamente la incorporación al proceso educativo cotidiano, y al respectivo esclarecimiento de diferencias, desigualdades e injusticias, formas de pensamiento, manejo de conceptos y terminologías y diversas maneras de relacionar los saberes y conocimientos con el manejo de la cotidianidad y la complejidad de las respectivas realidades.

En este sentido, vemos con entusiasmo el creciente enfoque de la educación matemática como parte de una concepción filosófica y epistemológica sociocrítica, cuyo elemento central está en asumir que cultivar las matemáticas es un hecho fundamentalmente cultural. Con ello estaríamos estableciendo un estrecho vínculo entre matemáticas y realidad, para lo cual es indispensable la profundización de los procesos de modelación matemática, resolución de problemas y la orientación en la investigación. Al tratar el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas desde la perspectiva de la interculturalidad crítica, estaríamos asumiendo entonces una posición muy clara y precisa con respecto a la idea prevaleciente de la educación matemática centrada en sus estructuras, conceptos, terminología, etc. Particularmente, superaríamos la tradición del desarrollo de actividades de aprendizaje y enseñanza focalizadas simplemente en la transmisión-transposición memorística de conocimientos descontextualizados de un sujeto a una multitud de sujetos excluidos de toda posibilidad de participación, cooperación y colaboración en el proceso de aprendizaje y enseñanza.

La educación matemática, tal como la asume el *Grupo de Investigación y Difusión de la Educación Matemática* (GIDEM), trasciende ideas normativas y prescriptivas curriculares, en la mayoría de los casos desprendidas de los espacios donde ocurren las prácticas educativas. Se desea, por el contrario, comprender, describir, analizar y fortalecer los procesos de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas con énfasis en las realidades socioculturales. Independientemente de la estructuración didáctica dentro y fuera de los centros educativos, no se puede por ningún motivo apartar la influencia de la carga cultural que porta cada grupo o sujeto que participa en toda práctica educativa específica. Cada participante proporciona no sólo sus experiencias y conocimientos previos, sino también parte de su cultura, de sus contextos y realidades concretas. Hoy podemos confirmar, a raíz del desarrollo de diversas investigaciones en el campo de las interacciones sociomatemáticas, que existe una alta relación directa entre el interés por las matemáticas y la incorporación de elementos subjetivos e intersubjetivos del conglomerado de los sujetos que participan en el hecho educativo.

En la mayor parte de los trabajos que componen el presente trabajo asoma un enorme potencial pedagógico, didáctico e investigativo, particularmente cuando se asume una concepción de la educación matemática totalmente diferente a la impuesta por la tradición del mundo educativo colonizador y eurocentrista. Consideramos que los aportes de estos trabajos al mundo de la educación matemática venezolana, latinoamericana, caribeña y mundial en general, podrán fortalecer y fundamentar un proceso revolucionario en el campo del desarrollo de los procesos de aprendizaje y enseñanza concretos con los/as niños/as, jóvenes, adolescentes y adultos/as. La idea educativa, pedagógica, curricular y didáctica consiste precisamente en innovar una educación matemática intramatemática y extramatemática. La innovación de esta última desde una orientación interdisciplinaria e investigativa podría superar las divergencias entre el denominado pensamiento matemático abstracto y el pensamiento matemático cotidiano. Falta, entonces, después de tantas reflexiones, impulsar cambios sustantivos en la elaboración de propuestas curriculares concretas y, por supuesto, prácticas educativas alternativas, tal como lo intuye y manifiesta la mayor parte de los/as autores/as de los respectivos artículos de la presente revista *Integra Educativa*.

Los trabajos que componen el presente número de esta revista son: a) *formación matemática como parte de la educación integral básica de todas las personas*, de David Mora; b) *las venas abiertas de la matemática financiera*, de Alí Rojas; c) *componente matemático del diseño curricular del sistema educativo bolivariano*, de Orlando Mendoza; d) *investigación-acción participativa, crítica y transformadora, un proceso permanente de construcción*, de Rosa Becerra y Andrés Moya; e) *de lo real a lo formal en matemáticas*, de Darwin Silva; f) *educación matemática y dialéctica, bases para una investigación científica*, de Walter Beyer; g) *formando docentes de matemática para la enseñanza del álgebra lineal*, de Mariagabriela Gracia; h) *currículo, internet y matemáticas escolares*,

de Rovimar Serrano, Hermelinda Torrealba y Wladimir Serrano y finalmente i) *la educación matemática, su presencia y futuro en la universidad del Zulia*, de Hugo Parra. Es importante resaltar que estos diez trabajos muestran el avance de las discusiones y reflexiones de un importante grupo de colegas en el campo de la educación matemática, quienes trabajan en diversos espacios de la República Bolivariana de Venezuela, pero también están comprometidos/as con los procesos de cambio educativo y político en nuestros países de América Latina y el Caribe, especialmente en relación con la educación matemática como derecho fundamental de todos nuestros pueblos. Esperamos que estos diez trabajos contribuyan no sólo con la difusión de la gran cantidad de temáticas presentadas y discutidas en el séptimo COVEM, sino que además sirvan de apoyo para la consolidación definitiva del currículo en matemáticas escolares desde una concepción crítica y políticamente comprometida.

Dr. David Mora  
*Director Ejecutivo*  
*Instituto Internacional de Integración*