

Perspectivas de la enseñanza de las matemáticas en la escuela contemporánea

Israel Mazarío Triana



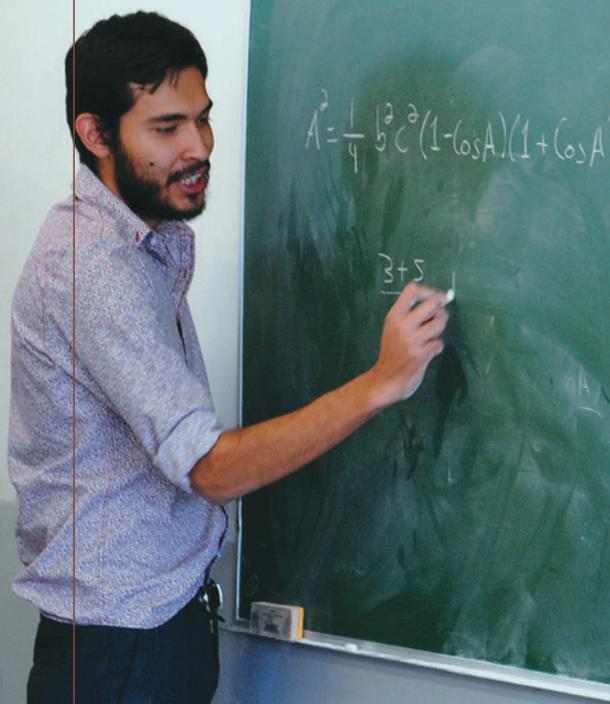
Las razones de que se incluyan las matemáticas en los currículos escolares son múltiples y variadas. Por un lado, constituyen una eficaz herramienta de trabajo (tanto intelectual como práctica); y por otro, las matemáticas conforman un área de estudio que intenta comprender los modelos que impregnan el mundo que nos rodea.

En la sociedad actual, que experimenta un creciente desarrollo científico, tecnológico y social, se considera cada vez más importante tener una buena preparación matemática que opere como vía de acceso a dichos conocimientos; sin embargo, no es sólo porque está presente en todos los órdenes de la vida moderna por lo que se justifica estudiar esta ciencia. En general, la necesidad de aprender matemáticas se atribuye a diversos fines, los cuales se resumen en: la matemática como instrumento que posibilita resolver diferentes problemas del entorno sociocultural, su valor formativo al contribuir al desarrollo intelectual e integral de la personalidad y la matemática como lenguaje universal de las ciencias (Ribnikov, 1987; Kline, 1992; Medina, 2001).

No obstante la importancia creciente que se le concede al conocimiento matemático, la situación actual de la enseñanza de las matemáticas presenta algunas características que es necesario se tengan en cuenta con el fin de mejorarlas; por esta razón, cuando se reflexiona sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina, es posible identificar un amplio campo de experimentación y cambio que focaliza los esfuerzos y resultados de proyectos de investigaciones en el campo de la didáctica en la construcción de los modelos pedagógicos más adecuados para afrontar los retos de la escuela contemporánea.

Todo ello sugiere que la actividad matemática no puede ser de abordaje sencillo, razón por la cual en las comunidades de matemáticos profesionales y educadores tienen lugar importantes debates e intercambios sobre la Matemática Educativa.

Sobre este último aspecto, se considera que un problema persistente en la enseñanza de las matemáticas es que aún no se ha desvinculado de muchos aspectos que tipifican el modelo didáctico tradicional, como:



- Se ignora en ocasiones el papel protagónico del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- Se mantiene la concepción de que el profesor y el texto son las únicas fuentes de la verdad y del conocimiento.
- Se percibe el saber matemático como la memorización de definiciones, teoremas, axiomas y fórmulas.
- Se favorece el predominio de los procedimientos algorítmicos sobre los heurísticos.
- Se ofrece una visión de las matemáticas como un cuerpo conceptual terminado y cuyos resultados son exclusivos del trabajo meramente intelectual de destacados científicos.
- Se informa insuficientemente sobre los problemas y situaciones prácticas que le dieron origen al conocimiento matemático, desaprovechándose en este proceder el potencial didáctico de la historia y metodología de la matemática.
- Se presentan pocos ejercicios y problemas en el salón de clases que relacionen las matemáticas con otras ramas del saber.

Desde este contexto educativo, las investigaciones en Psicología Cognitiva y Educación Matemática han generado nuevos paradigmas que a su vez han permitido avances notorios en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas con nuevos planteamientos sobre el quehacer profesional del docente, el análisis de la importancia de la comunicación y la forma de acceder a los conceptos matemáticos y de resolver problemas, entre otros aspectos.

Particularmente, hoy se considera que los profesores y los estudiantes deben constituirse en una comunidad matemática en la cual todos participen activamente en la construcción significativa del conocimiento matemático, la memorización ha de dar paso a procesos de razonamiento y al desarrollo de formas eficaces de pensamiento, el trabajo matemático se concibe como una actividad en la cual se conjetura, se plantean y resuelven problemas, y se establecen conexiones entre las ideas y las aplicaciones de la matemática.

De este modo, se ha de ver no sólo como una actividad cognitiva dentro de las matemáticas y para las matemáticas, sino como un instrumento que ayuda a resolver problemas sociales de la vida cotidiana; el maestro se ha de ver como el agente dinamizador, innovador y orientador de los procesos de enseñanza y aprendizaje de éstas.

El aprendizaje de las matemáticas implica la construcción de un conjunto de herramientas intelectuales para dar sentido a diversas situaciones de la vida cotidiana, de las ciencias y las matemáticas.

Esta visión de la educación escolarizada se fundamenta también en el trabajo de Díaz Barriga (2006), al argumentar sobre la vinculación e inserción efectiva y responsable que debe tener la escuela con las necesidades de las comunidades, tanto locales como regionales, con una perspectiva global, de ma-

nera que se favorezcan las relaciones de la escuela con el entorno sociocultural y la vida de los estudiantes.

Desde esta perspectiva, enseñar matemáticas en la actualidad es mucho más que “distribuir” información. Los estudiantes no pueden aprender matemáticas solamente escuchando al profesor. Ellos necesitan relacionar los conceptos matemáticos con sus propios conceptos, acciones y experiencias previas con la vida real; es decir, visualizar el valor social de los contenidos matemáticos. Indudablemente una tarea de tal magnitud debe involucrar a los docentes que imparten las matemáticas en la búsqueda y experimentación de los métodos más novedosos y eficaces para el logro de tal propósito.

Para lograr tal fin, el estudio y conocimiento cada vez más profundo de la Didáctica de la Matemática, la paulatina familiarización con aportes provenientes de la epistemología del conocimiento científico y la historia de la ciencia, la psicología, la filosofía, etcétera, nos permiten la comprensión de las condiciones históricas socioculturales como fuentes de generación del conocimiento matemático y nos brindan un marco referencial sistematizado, que favorece en términos generales una orientación más eficiente hacia la detección de problemas en la enseñanza y en el aprendizaje de la matemática, una toma de conciencia sobre problemáticas de los procesos de enseñanza y aprendizaje que antes no se percibían con toda claridad y un fortalecimiento entre los vínculos de la docencia y la investigación en Educación Matemática.

A partir de los elementos expuestos, resulta interesante reflexionar en la búsqueda de una solución a las dificultades que presentan los estudiantes para enfrentar los contenidos matemáticos, pues, como se sabe, existe una relación importante entre dicha problemática y la forma como se llevan a cabo los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas en el salón de clases, por lo que se requiere, dada su importancia, de una intervención didáctica adecuada en el marco de su enseñanza.

Esta problemática se debe enfrentar no sólo para responder a nuestras propias necesidades de mejorar la calidad de los servicios educativos, sino también para aportar conocimientos teóricos e instrumentales de carácter general, que sean relevantes en la comprensión y resolución de los problemas educativos, lo que además es un requerimiento formativo para los estudiantes.

Es este sentido, se requiere establecer un compromiso de trabajo conjunto entre las autoridades educativas, docentes y alumnos para construir los modelos didácticos que mejoren las técnicas y estrategias pedagógicas, la motivación y la comunicación docente-alumno, que derive en la construcción de un plan de estudios enriquecido con objetivos, contenidos, métodos, medios, formas, evaluación, bibliografía y prácticas actualizados, que formen y desarrollen un pensamiento analítico, crítico, generalizador y reflexivo en el estudiante.

Fuentes de consulta

- Díaz Barriga Arceo, F. (2006). *Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida*. México: Mc Graw Hill.
- Kline, M. (1992). *El pensamiento matemático de la antigüedad a nuestros días*. Vol. 1. España: Alianza Universidad No. 715.
- Medina, A.C. (2001). Concepciones históricas asociadas al concepto de límite e implicaciones didácticas. *Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnología*. Colombia: Universidad Pedagógica Nacional, 9, 44-56.
- Ribnikov, K. (1987). *Historia de las Matemáticas*. Moscú: Editorial MIR.