

LAS DIMENSIONES POLÍTICAS Y EDUCACIONALES DE LA ETNOMATEMÁTICA

Ubiratan D'Ambrosio

La naturaleza de la matemática y de su historia

Los avances recientes de las nuevas ciencias de la cognición apuntan para direcciones que han sido poco consideradas en la filosofía de la matemática y que traen nuevas perspectivas sobre la generación del conocimiento matemático. Preguntas como ¿de dónde provienen las ideas básicas para el desarrollo matemático? ¿cuán diferente es la creatividad matemática de las otras formas de creatividad? y ¿cómo se crean matemáticas?, son hoy el punto de partida para reflexiones sobre el aprendizaje, en particular el aprendizaje matemático.

El proceso de conquista y colonización, a partir de finales del siglo XV, llevó a todo el mundo la civilización occidental, resultado del conocimiento originado en la cuenca del Mediterráneo. En ese proceso, sistemas religiosos, sistemas económicos y políticos y el conocimiento científico se difundieron por todo el planeta. La geopolítica que resultó del proceso excluía a los pueblos conquistados, su historia y sus maneras de conocimiento.

Hoy día, como resultado de un largo proceso de descolonización y de globalización, las culturas autóctonas entran en el proceso de redescubrir su historia y de valorizar sus tradiciones y conocimientos. Eso incluye las diferentes maneras de generar y organizar formas de comparar, clasificar, ordenar, cuantificar, inferir, medir, contar. En otros términos, diferentes maneras de hacer matemática.

Ahora se empieza a mirar la historia y la geografía de la conducta humana y el hallazgo de nuevos caminos en la medida que nosotros avanzamos en su búsqueda. La historia es una vista global en el tiempo y el espacio. Es una gran limitación sólo ver la historia como una narrativa cronológica de eventos, enfocado en los límites geográficos estrechos de algunas civilizaciones que han tenido éxito en un intervalo corto de tiempo. El curso de la historia de la humanidad, que no puede separarse de la historia natural del planeta, revela una interdependencia de culturas y civilizaciones y de generaciones que se cruzan en el espacio y el tiempo.

El programa de etnomatemática tiene su origen en la naturaleza del conocimiento matemático, esto es, en su epistemología, y su historia, con una visión más amplia [1]. Por su acción pedagógica intrínseca, se trata de un programa motivado por el compromiso de cumplir con una de las responsabilidades mayores de un educador, cual es la de construir las bases de una nueva civilización que rechace la falta de equidad, la arrogancia y el fanatismo. Sólo se puede lograr esa nueva civilización a través de la redención de las culturas que han sido subordinadas durante mucho tiempo, dando prioridad al fortalecimiento de los sectores de sociedades excluidas.

Esencialmente, ¿cuáles son las metas principales del programa de etnomatemática? Nosotros tenemos que indagar en la historia, particularmente en la historia de la ciencia y de la matemática, pero con nuevos lentes para comprender por qué la etnomatemática es importante para construir esa nueva civilización.

En la época de las grandes navegaciones, desde el siglo XV, la reunión y mutua exposición de conocimientos científicos de ambientes culturales diferentes, no dio curso a una dinámica cultural propia del encuentro. Se necesitaría mucha labor investigadora para comprender las ciencias del encuentro. Esto requiere una nueva historiografía, que incluya, además, de los nombres y hechos en que la historia actual de ciencia se funda, los conocimientos que fueron negados y excluidos en el proceso colonial.

En el Primer Congreso Internacional de Etnomatemática, que se celebró en Granada, en septiembre 1998, se pudieron ver las innumerables direcciones de la investigación en etnomatemática [2].

El programa de etnomatemática

¿Cómo conceptualizar etnociencia?, ¿y etnomatemática?

Etnociencia son cuerpos de conocimiento establecidos como sistemas de explicaciones y como maneras de hacer, que han sido acumulados a través de las generaciones en ambientes naturales y culturales distintos.

Esto no difiere de los conceptos actuales de ciencia y tecnología, salvo el énfasis en el reconocimiento de la importancia del ambiente natural y cultural.

90 Etnomatemática son estos cuerpos de conocimiento derivados de las prácticas cuantitativas y cualitativas, de cómo se compara, clasifica, ordena, cuantifica, infiere, mide...

Etnociencia y etnomatemática tienen, obviamente, una relación simbiótica.

El rechazo y exclusión de las culturas de la periferia, tan común en el proceso colonial, todavía prevalece en la sociedad moderna. Grandes sectores de la población no tienen acceso a una completa ciudadanía. Algunos no tienen acceso a los medios para cubrir necesidades básicas para la supervivencia. Ésta es la situación en la mayor parte del mundo y ocurre, incluso, en la mayoría de las naciones más desarrolladas y ricas.

Para construir una civilización que rechace la falta de equidad, arrogancia y fanatismo, la educación debe prestar atención especial al individuo y a su autoestima.

La etnomatemática contribuye a restaurar la dignidad cultural y ofrece herramientas intelectuales para conseguir el ejercicio de la ciudadanía.

La etnomatemática se reconoce como una práctica escolar válida que refuerza la creatividad, los esfuerzos, el auto-respeto cultural, y ofrece una visión amplia de la humanidad que tiende de forma creciente hacia el multiculturalismo o pluriculturalismo. En la vida cotidiana, la etnomatemática se reconoce cada vez más como sistema de conocimientos que ofrece la posibili-

dad de crear una relación más favorable y armoniosa, tanto en la conducta humana como entre los humanos y la naturaleza.

El rechazo del conocimiento que surge de ciertas poblaciones es de la misma naturaleza que el rechazo del conocimiento a cierto tipo de individuos, particularmente los niños. Proponer líneas de actuación que permitan neutralizar esas prácticas, es el desafío mayor de los educadores, particularmente de educadores en matemáticas.

Sobre la historia de las matemáticas, hay necesidad de una historiografía más amplia. Esta historia apenas puede distinguirse de la larga historia de la conducta humana en contextos regionales definidos y puede reconocerse si existe una dinámica de intercambios entre poblaciones. La etnomatemática permite un mejor entendimiento de la dinámica cultural bajo la que el conocimiento se genera. La historiografía propuesta puede verse como una transdisciplinariedad y transculturalidad que se acerca a la historia de las matemáticas [3].

Nuestra responsabilidad como educadores matemáticos

La estrategia de los sistemas educativos para seguir estas metas es el currículum. En ellos se encuentran también la dimensión política de la educación.

En particular en la matemática, muy raramente los contenidos y metodología son examinados bajo esta dimensión. Generalmente se acepta que tanto unos como otra no tienen nada que ver con la dimensión política de la educación. Pero la matemática es un producto del pensamiento occidental, y nuestra responsabilidad como matemáticos y educadores de matemáticas es saber cómo orientar ese pensamiento.

Yo veo tanto mi papel de educador como el de mi disciplina, la matemática, como instrumentos complementarios para cumplir estos compromisos. Para hacer buen uso de ellos, debo dominarlos. Por otra parte, necesito tener además una visión crítica de sus potencialidades y del riesgo que correría empleándolos mal. Éste es mi compromiso profesional.

La dimensión política de la matemática nos obliga a tratar los problemas y las políticas del gobierno, la economía, las relaciones entre las naciones y entre las clases sociales, el bienestar de las personas, la preservación de recursos naturales y culturales, etc. [4].

Después de todo, el *problema más universal* —la supervivencia con dignidad— debe tener algo que ver con el *modo más universal de pensamiento*: la matemática.

Por consiguiente, como *matemáticos y como educadores de matemáticas* tenemos que reflejar en nuestro rol profesional la intención de invertir esa intolerable situación.

No se puede negar que la matemática constituye un instrumento importante para los análisis sociales. La civilización occidental confía completamente en la dirección y el manejo de los datos. Los críticos sociales encontrarán difícil defender criterios sin una comprensión de las matemáticas básicas.

Pero, lamentablemente, el término *básico* se ha identificado incorrectamente con un hacer matemático sin crítica.

La matemática tiene todo y mucho que ver con este orden social. La historia de la matemática nos lo enseña.

¡Nuestras esperanzas para el futuro dependen de aprender, críticamente, las lecciones del pasado!

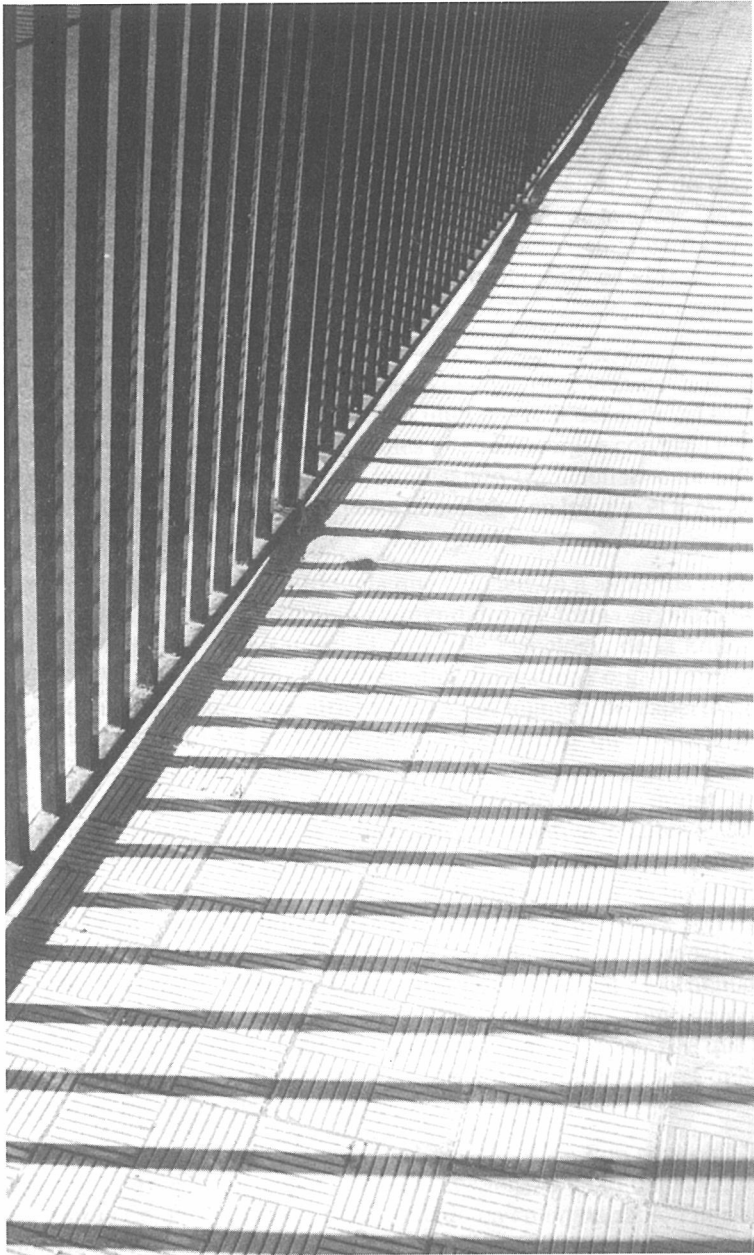
Bibliografía

[1] D'Ambrosio, U.: *Etnomatemática. Arte ou Técnica de Explicar e Conhecer*. Editora Ática, São Paulo, 1990.

[2] Oliveras Contreras, M.^a L.; J. Fernández Morales; J. Puentes Ramírez, (editores): *Etnomatemáticas y Educación Matemática. Construyendo un Futuro Equitativo*. CD-ROM.

[3] D'Ambrosio, U.: "La Transferencia del Conocimiento Matemático a las Colonias: Factores Sociales, Políticos y Culturales", *Llull*, vol. 22, 1999, pp. 347-380.

[4] D'Ambrosio, U.: "Diversity, Equity, and Peace: From Dream to Reality". En: *Multicultural and Gender Equity in the Mathematics Classroom. The Gift of Diversity*. 1997 Yearbook of the NCTM/National Council of Teachers of Mathematics, Janet Trentacosta and Margaret J. Kenney, eds., NCTM, Reston, 1997; pp. 243-248.



El paralelismo se conserva

Luis Balbuena

