

Exploración y etnomatemáticas

Ubiratan D'Ambrosio

Gardes, Paulus (ed.) *Explorations in Ethnomathematics and Ethnoscience of Mathematics*. Instituto Superior Pedagógico, Maputo, 1994. 77 p.

¿Qué es Etnomatemática? Es muy difícil intentar una definición de este campo científico. En mi acepción propuesta, la palabra *etnomatemática* es el resultado de un abuso etimológico, con raíces griegas. *Etnomatemática* es el estudio de las técnicas y de los estilos (*técnicas*) desarrollados por diversas culturas con el objetivo de explicar, comprender y lidiar (*matema*) con las especificidades del entorno natural, cultural y social (*etnos*). Ese objetivo global es intrínseco a la naturaleza humana, y en esa afirmación se nota una percepción de lo que es el hombre. Así se manifiesta el componente ideológico que está necesariamente presente en toda formulación de una teoría. El reconocimiento de que el hombre tiene una voluntad propia, libre de explicaciones y de acciones sobre su entorno, trae como consecuencia que distintas culturas se desarrollen y acumulen distintos cuerpos de conocimientos para cumplir esos objetivos mayores: explicar y actuar. Por consiguiente, en esa concepción, *etnomatemática* es más bien un programa de investigación sobre la generación, la organización intelectual y social, y la difusión del conocimiento, con el objetivo de identificar esas diferentes maneras (*técnicas*) de interpretar y de actuar (*matema*) en distintos entornos (*etnos*). Así, se puede considerar la *etnomatemática* como un enfoque transdisciplinar al conocimiento, en relación muy íntima con las ciencias de la cognición (generación), la epistemología (organización intelectual), la historia, las ciencias políticas y sociales (organización social), y con la educación y las comunicaciones (difusión). Consecuentemente, la *etnomatemática* implica una crítica a la historiografía occidental, en particular a la historiografía de las matemáticas.

Al conceptualizar la *etnomatemática* como lo hice en el párrafo anterior, estoy incluyendo lo que numerosos investigadores en todo el mundo están haciendo con metodologías disciplinarias, sobre todo utilizando etnografías aplicadas al conocimiento y apoyándose en las epistemologías e historiografías aceptadas, para conocer el pensamiento y la práctica de otras culturas y así llegar, gracias a ese conocimiento, a mejorar la educación, en particular la educación matemática. Uno de los más importantes e influyentes de esos investigadores es Paulus Gerdes, rector de la Universidad Pedagógica Nacional de Mozambique. Él define [1995, 1]: "*etnomatemática* es el estudio de las interrelaciones entre (las) matemáticas y (las) cultura (s) de un pueblo dado o un grupo poblacional".

Gerdes trabajó en Mozambique a partir de los años sesenta como maestro, acompañando a las fuerzas revolucionarias del FRELIMO. Con la independencia, en 1975, incidió de manera importante al redefinir el sistema educacional de Mozambique, en particular la educación matemática; redireccionando su prioridad a la satisfacción de las necesidades emergentes del nuevo país independiente y aprovechando las fuertes raíces culturales de su gente. Eso implica el reconocimiento de las prácticas y teorizaciones de las culturas tradicionales.

Todo esto tiene similitud con programas de otros investigadores en todo el mundo, con los mismos objetivos. Así nace el interés y el desarrollo de la *etnomatemática* en muchas naciones. Gerdes estableció el importante *Programa de investigación sobre etnomatemática*, en el Instituto Superior Pedagógico de Mozambique, e inició la preparación de un equipo de investigadores. El libro que se reseña reúne once ensayos de investigadores del programa.

En el prefacio, Gerdes dice [p.5]:

Muchos niños africanos (y también maestros!) sienten las matemáticas y las ciencias naturales como asuntos extraños, importados desde afuera de África. Con la finalidad de superar ese bloqueo psicológico y cultural del aprendizaje y del desarrollo de las matemáticas y las ciencias, la herencia científica, las tradiciones y las actividades prácticas de África deben ser incorporadas en el currículo. ¿Cómo responder a ese desafío?

Esa es la gran motivación para la creación del *Programa de investigación sobre etnomatemática*.

¿Cuál es la estrategia de trabajo del programa? El propio Gerdes dice [p.6]:

Estudios etnomatemáticos y científicos aplicados:

tradiciones científicas que han sobrevivido a la colonización, y actividades que presenten componentes científicos extraídos de la vida práctica de los pueblos, con la intención de ser incorporados al currículo;

elementos culturales que pueden servir como punto de partida para hacer y elaborar matemáticas, o ciencia en general, en la escuela y fuera de ella.

Con esa estrategia se llevarán a buen término numerosas investigaciones, algunas reunidas en este libro. Ahí, están relatados resultados sobre ideas matemáticas que se reconocen en la fabricación de cestos y tapices, en el lenguaje y la aritmética oral, en el hacer cuentas, así como en las decoraciones urbanas y de utensilios domésticos. Igualmente se habla de las explicaciones de los fenómenos naturales, tales como los relámpagos y los truenos.

Los títulos de los capítulos son descriptivos de sus contenidos. 1. El origen de los conceptos de par e impar en la cultura Makhuwa, por Abdulcarimo Ismael. 2. Exploraciones matemático-educativas de las técnicas de tejer cestos en un círculo de interés de niños, por Marcos Cherinda. 3. Métodos populares de hacer cuentas en Mozambique, por Daniel Soares y Abdulcarimo Ismael. 4. ¿Cómo tratar el teorema $8 + 5 = 13$ en la educación (de maestros)?, por Jan Draisma. 5. Simetrías y puertas de metal en Maputo, experimentación didáctica, por Abílio Mapapa. 6. Ornamentación simétrica en cucharas de la provincia Sofala, un estudio en progreso, por Daniel Soares. 7. Patrón de tiras en cucharas de madera de la Inhambane, un estudio en progreso, por Marcos Cherinda. 8. Ideas sobre la Naturaleza: interpretaciones tradicionales de los truenos y relámpagos en Catembe y la enseñanza de la física, por Mário Baloi. 9. Perspectivas en Etnofísica, por Mário Baloi. Adão Matonse y Horácio Simão. 10. Perspectivas en Etnobiología, por Cristiano Pires y Felisberto Lobo. 11. Perspectivas en Etnoquímica, por José A. Barros y Luis Ramos.

Todos los autores son destacados educadores de Mozambique, con estudios de posgrado, y son integrantes del programa. El libro completa la información con una lista de 15 publicaciones del Proyecto de investigaciones de *etnomatemática*. También, contiene un mapa de Mozambique, lo que permite localizar las provincias mencionadas. Es muy importante destacar que estudios de esta naturaleza son quizás el camino más seguro para una redención de la cultura de los pueblos que pasaron por el proceso de colonización. La estrategia más eficaz del colonizador fue, y sigue siendo en las manifestaciones neocolonialistas que vivimos entre las naciones, la marginalización de sistemas de conocimiento. El bajo rendimiento escolar de los pueblos colonizados y de las poblaciones marginadas de las sociedades contem-

poráneas, es en gran parte el resultado de una barrera o hiñquen a aprendizaje que se crea al no reconocer los valores implicados en el sistema de conocimientos. Se crea la categoría folklore donde se incluyeron las manifestaciones colectivas en las artes, las religiones, las costumbres, las creencias, las actividades prácticas y los conocimientos. La barrera entre el folklore y el saber académico es la sustancia que alimenta y nutre las inequidades, las opresiones y el subdesarrollo.

El libro de Gerdes es, además de una importante colección de estudios sobre las manifestaciones culturales de Mozambique y de propuestas pedagógicas que recuperan las tradiciones, un estímulo a una reflexión más amplia sobre nuestras prácticas corrientes en la educación matemática y en matemáticas.

Referencias

GERDES, Paulo. *Ethnomathematics and Education in Africa*. Stockholm: Institute of International Education, 1985.

Ubiratan D'Ambrosio nació en Sao Paulo, Brasil. Estudio matemáticas en la Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras de la Universidad de Sao Paulo, obtuvo el doctorado en matemáticas en la Escuela de Ingeniería de la misma universidad. Ha sido profesor de matemáticas de la Universidad de Campinas (UNICAMP). Lo han distinguido como miembro de la *American Association for the Advancement of Science*, de la *Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires*, presidente de la *Sociedad Brasileña de Historia de la Ciencia*, vicepresidente de la *International Study Group on Ethnomathematics* (ISGEM), miembro del comité ejecutivo de la *International Commission on the History of Mathematics*. Fue profesor invitado en universidades brasileñas y de los Estados Unidos. Ha publicado artículos en matemáticas puras y aplicadas, historia y filosofía de la ciencia, educación y ciencias políticas, entre otros. Actualmente es miembro del consejo editorial de diversas publicaciones internacionales.