

GRANADA

CIENCIA ABIERTA



DEPARTAMENTO DE
Didáctica de las
Ciencias
Experimentales

● Algunos pueblos, e incluso gremios, utilizan unas matemáticas muy distintas a las que se ven en la escuela

Etnomatemática: una forma diferente de mirar a las **matemáticas**

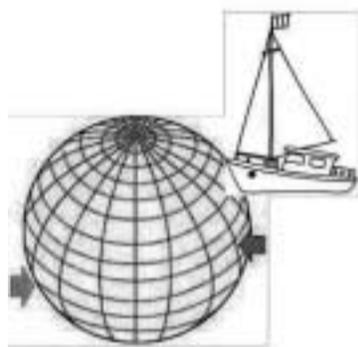
Verónica Albanese

No resulta fácil hablar de un campo donde la primera traba se encuentra en su propia denominación. Cuando pregunto a algunas personas a qué les suena esta palabra, la respuesta más frecuente es "Será matemática de las etnias...". La intuición popular no se aleja demasiado de la realidad aunque no sea exactamente así. La Etnomatemática nace de estudios antropológicos que se enfocan en cómo manejan los conceptos matemáticos algunos grupos culturales determinados, generalmente pueblos originarios aislados o con escasos contactos con la sociedad 'occidental'. Los antropólogos descubrieron que algunos grupos culturales, tanto pueblos indígenas como también gremios, utilizaban unas matemáticas que parecían muy distintas de las que estamos acostumbrados a entender comúnmente y a ver en la escuela. ¿Pero puede ser que existan distintas matemáticas? ¿Puede ser que ese sistema de conocimientos exacto, riguroso y platónico que estamos acostumbrados a pensar como 'La Matemática' no sea único? La respuesta es Sí. Parece increíble, ¿verdad?

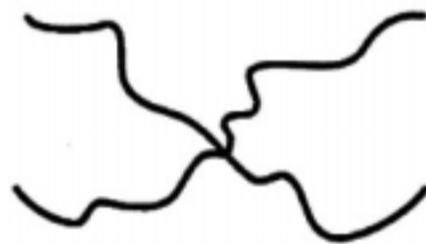
Hay un gran salto que afecta a la propia base de esta nueva concepción sobre las matemáticas. Se pasa de una postura positivista, que ve la ciencia como el lugar de las verdades absolutas, hacia una postura relativista, en donde lo que ahora parece verdad depende de cómo y hacia qué se mira. La idea que subyace en los fundamentos de la Etnomatemática es que las matemáticas son productos culturales. Eso significa que, de la misma manera en que el idioma –las palabras, la estructura gramatical– cambia de una cultura a otra, así las matemáticas –los conceptos y las relaciones entre ellos– pueden cambiar, no solo de un lugar geográfico a otro, sino también de un momento histórico a otro.

Si las matemáticas son el producto de un proceso social y cultural, ello significa que se desarrolla y se modifica con el tiempo, y refleja la visión de la realidad que se adopta en la época y en el lugar en que usa esas matemáticas, respondiendo a las necesidades que la sociedad impone.

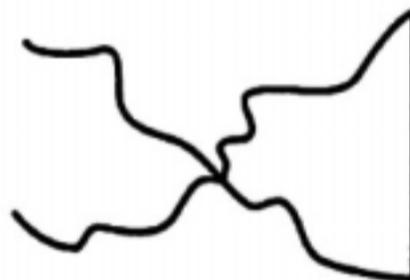
En esta perspectiva, las matemáticas son una forma de com-



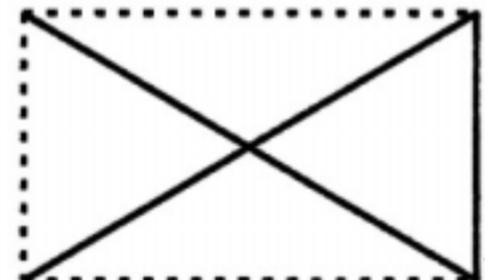
Muchos pescadores (por ejemplo de Indonesia) imaginan el espacio organizado según las rutas que conocen.



(a)



(b)



(c)

Para hacer un rectángulo basta atar dos cuerdas en las respectivas mitades (a), después dos extremidades a un palo (b) y ponerlas en tensión (c).

La idea que subyace bajo este concepto es que las matemáticas son productos culturales

Sabemos que a veces algunos conceptos no son expresables en el otro idioma

prender el entorno para poder entenderlo, modificarlo o prever lo que va a suceder. Pero si son diferentes, ¿cómo podemos llamarlas de la misma manera?, ¿cuál es el rasgo común que nos permite definir las todas como matemáticas? Las matemáticas se caracterizan por el hecho de tratar de cantidades y espacio, y de generar sistemas que permi-

ten realizar algunas actividades comunes a todas las culturas, tales como contar, medir, localizar, diseñar (en el sentido de manejar formas y modelos), etc.

Uno de los propósitos de la Etnomatemática es buscar los puentes que se pueden trazar entre esas distintas matemáticas. ¡Lo mismo pasa cuando tratamos de comunicar con una persona de otra cultura y de otro idioma! Tenemos que hacer un gran esfuerzo para traducir, sabemos que a veces algunos conceptos no son expresables en el otro idioma, y que en el intento de explicarlos podemos alterarlos. Conscientes de los riesgos, pero también de los beneficios que esto puede producir, siempre los investigadores etnomatemáticos actuamos guiados por un profundo respeto hacia el otro y su bagaje cultural.

En la educación matemática todo esto se materializa en la búsqueda de un aprendizaje más

significativo, que sea contextualizado en la realidad sociocultural de la escuela y tome en consideración las 'otras' matemáticas que existen en la vida cotidiana de los estudiantes. ¡Ojo!, que estas otras matemáticas que encontramos no son evoluciones que se hallan en un estadio más primitivo, sino sistemas de conocimientos que simplemente se desarrollan de manera diferente, en respuesta a necesidades también diferentes.

Veamos algunos ejemplos: en el gremio de los albañiles se maneja mucho la construcción de formas geométricas y, cuando no se dispone de herramientas, hay que hacerse de los recursos que el entorno ofrece. Entonces miren la forma ingeniosa de construir un rectángulo: atan dos cuerdas en las respectivas mitades (a), después dos extremidades a un palito (b) y las ponen en tensión (c). Detrás de esta construcción está la concep-

ción de rectángulo como cuadrilátero cuyas semidiagonales son iguales, en lugar de la definición clásica-escolar de cuadrilátero con todos ángulos rectos y lados opuestos iguales.

Veamos otro ejemplo, la navegación marítima: hoy en día la utilización de los GPS implica una concepción del espacio terrestre como una gran grilla de meridianos y paralelos, y para saber dónde estamos necesitamos las coordenadas y un mapa; pero muchos pescadores (por ejemplo de las islas indonesias del Pacífico) utilizan otro sistema, ellos conocen rutas, senderos marinos –para aprovechar las corrientes–, e imaginan el espacio organizado según esas rutas. Lo mismo nos pasa a nosotros cuando tenemos que ir de

Málaga a Granada, no sabemos nuestra posición exacta en el mapa, pero conocemos la autovía y sabemos a qué altura estamos cuando pasamos Ríofrío, y que nos faltan unos 40 minutos para llegar. Así los pescadores saben que cuando pasan una cierta roca, les faltan unos 20 remos más para volver a casa.

Estos son solo un par de ejemplos de cómo la definición de formas y la organización del espacio se adaptan a los recursos y a las necesidades del entorno, y de cómo se pueden mirar las matemáticas, con la mente más abierta a las posibilidades de otras culturas.

Bajo esta perspectiva, llevamos a cabo en la actualidad una investigación sobre las etnomatemáticas de algunos oficios artesanales argentinos y sobre la forma en que ciertas culturas locales podrían utilizarse en la formación didáctica de nuevos profesores y en la actualización de los que se hallan en activo.