

EDUCACIÓN DE PERSONAS ADULTAS Y ETNOMATEMÁTICAS

Reflexiones desde la lucha del Movimiento Sin Tierra de Brasil

Gelsa Knijnik

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS/ BRASIL
gelsak@portoweb.com.br

INTRODUCCIÓN. Empiezo a escribir este artículo cuando en Brasil todavía se vive la emoción de ver a un obrero oriundo de las capas populares, ser electo presidente de un país que tiene más de 20 millones de personas jóvenes y adultas no alfabetizadas. Es con este sentimiento de que el mundo de abajo del ecuador pueda, quizás, comenzar a vivir un nuevo tiempo donde los bienes materiales y culturales no sean accesibles solamente a unos cuantos, que trataré de compartir algunas de las re-

flexiones que he construido a lo largo de mi experiencia como investigadora y educadora de personas adultas del Movimiento Sin Tierra del sur de Brasil.

El Movimiento Sin Tierra tiene como una de sus prioridades la educación de sus integrantes que no tuvieron acceso a los procesos de escolarización. Para ello organiza proyectos educativos especialmente orientados para ese grupo de adultos. Hoy en día esa dimensión de la educación del movimiento involucra

aproximadamente 25 mil estudiantes y 1200 educadores. El trabajo educativo está organizado a partir de un conjunto de principios que constituyen aquello que el movimiento nombra como *su pedagogía*. Una pedagogía que busca dar sustentación a la lucha por la reforma agraria y se constituye en su motor principal. El movimiento tiene muy presente que los cambios culturales, sociales y económicos que esa reforma exigirá no se podrán realizar sin la educación de sus integrantes, en particular, sin





una educación en el área de las matemáticas para personas adultas.

MEDICIÓN DE LA TIERRA Y DIVERSIDAD CULTURAL.

Uno de los temas que se hace muy presente en el trabajo pedagógico que realizo con grupos de personas adultas del Movimiento Sin Tierra es la "medición" de tierras, principalmente el cálculo de áreas —a lo que ellos nombran *cubação* de la tierra. Esta es una práctica social muy importante para los campesinos porque cuando, al fin de un proceso intenso de presión y negociación, reciben del gobierno un trozo de tierra donde vivir y trabajar, necesitan planear su vida cotidiana y organizar la producción. Una de las exigencias de esa planeación es la *cubação*.

Los campesinos tienen métodos propios de realizar la medición de las tierras, métodos que son transmitidos oralmente de generación en generación en el contexto rural. Si, por ejemplo, el trozo de tierra del que necesitan conocer el área es un cuadrilátero con estas medidas: 120, 60, 80 y 100 metros, los distintos métodos que he encontrado en sus comunidades pueden ser descritos como se hace enseguida.

El primer método, que he llamado "método de Jorge" (pues él fue el primer campesino que me lo enseñó), consiste en sumar los cuatro lados del cuadrilátero y dividir el resultado entre cuatro. A continuación, se eleva al cuadrado este número y el resultado — 8100 m² — es considerado como el área del trozo de tierra.

Un segundo método, que he llamado (por razones análogas) "método de Adán" consiste en las siguientes etapas: se suman los lados opuestos (60 + 80 y 120 + 100) y se calcula la media de cada una de las sumas (resultando en 70 y 110, respectivamente). En seguida, se multiplica un número por el otro. El resultado obtenido — 7700 m² — es el área del trozo de tierra.

Si uno compara estos dos métodos, se observa de inmediato que producen resultados distintos. En cualquier cuadrilátero, con excepción del cuadrado, el "método de Jorge" producirá un área más grande que la calculada por el "método de Adán". Aún más, si se los compara con otro método — que, cuando lo enseñé a los campesinos, ellos lo llaman de "método de los libros". (¡Un modo muy clarificador de diferenciar aque-

llos conocimientos que, por ser valorados como conocimientos científicos, son merecedores de ser incluidos en libros y transmitidos en la escuela!) las diferencias que existen entre los resultados son bastante explícitas. "El método de los libros" se basa en un proceso de triangulación, que divide el cuadrilátero en dos triángulos. Aquí merece la pena destacar que su utilización exige que una de las diagonales del cuadrilátero sea medida. Al determinar esta diagonal, desde el punto de vista matemático se garantiza la unicidad del cuadrilátero y, consecuentemente, la unicidad del área. En el ejemplo de trozo de tierra ahora presentado, si la diagonal midiera 160 metros, el área encontrada sería 6330,4 m²; si la diagonal midiera 110 metros, el área resultaría en 7136,8 m². Es importante resaltar que, desde el punto de vista práctico, no siempre es fácil medir dicha diagonal, lo que explicaría el uso, a través de generaciones, de los métodos populares de medición de la tierra.

Es importante entender que las diferencias entre los métodos descritos, dependiendo de la forma del trozo de tierra y de los propósitos para los cuales se mide, puede tornarse poco significativa. En el caso de que el cuadrilátero sea un cuadrado, todos los métodos coinciden.

Más recientemente he encontrado en comunidades del Movimiento Sin Tierra otro método popular de medir la tierra. Como me dijo un campesino mientras hablábamos sobre esta cuestión: "Nosotros ponemos el tractor arriba de la tierra. Trabajando con él tres horas, da justo una hectárea". Lo que al inicio parece algo impropio, puede ser mejor comprendido cuando nos damos cuenta de que en nuestra vida cotidiana muchas veces expresamos distancias a través de medidas de tiempo. De modo cada vez más importante, hoy, en la ciudad y en el campo, lo que interesa es el tiempo gastado en la realización de un determinado desplazamiento, más que, efectivamente, su distancia. Para los fines del cultivo, la hora del empleo del tractor, muchas veces, es un dato más

relevante que la precisión relativa a los metros cuadrados del campo.

El tema de la medición de la tierra es un ejemplo de la diversidad cultural del mundo campesino de los Sin Tierra, donde, en una misma comunidad, distintos modos de vivir y significar el mundo —en particular, lidiar matemáticamente con la vida cotidiana— se hacen presentes. En esa diversidad, tales prácticas sociales se confrontan permanentemente, en un proceso complejo sobre el cual la educación de personas adultas tiene que poner su atención. Si no lo hiciera, correría el riesgo de tornarse vacía, sin significado, tan lejana de la vida de las personas que no les haría sentido dedicar su tiempo a las clases de matemáticas.

Los métodos populares de *cubação* son ejemplos de la diversidad cultural del mundo campesino. Empero, esa diversidad no es una característica cultural exclusiva de ese mundo. También en la ciudad, con los intensos procesos de migración que marcan la época contemporánea, nos encontramos con distintas culturas interactuando en una misma aula. La pregunta que vale la pena que nos hagamos es: ¿Qué contribución puede hacer la educación matemática para la construcción de un mundo donde las diferencias culturales sean positivamente consideradas? Al final de este artículo, presento algunas de mis reflexiones sobre esta cuestión.

DIVERSIDAD CULTURAL Y EDUCACIÓN MATEMÁTICA DE JÓVENES Y ADULTOS. El tema de la diversidad cultural ha hecho presencia en la educación matemática a través del campo de las etnomatemáticas. El campo de las etnomatemáticas surgió a mediados de los años 70 del siglo pasado, con las teorizaciones de Ubiratan D'Ambrosio. A partir de 1985, con la creación del Grupo Internacional de Estudio sobre las Etnomatemáticas (International Study Group on Ethnomathematics) el campo se ha desarrollado de modo significativo.

Las etnomatemáticas, como yo las veo, están interesadas en incorporar en las prácticas pedagógicas las di-

mensiones culturales, sociales y políticas de la educación matemática. Así, las etnomatemáticas están atentas a los vínculos entre la educación y la cultura de los grupos sociales; se conectan con las historias de esas personas, sus historias presentes y pasadas, sus tradiciones, incluyendo sus modos de lidiar matemáticamente con el mundo, modos que, a lo largo de la historia han quedado ausentes en el currículo de los diferentes niveles de enseñanza. Las matemáticas que son transmitidas en los procesos educativos son las matemáticas de los conocimientos oficiales, de los conocimientos dominantes. Enseñamos el modo dominante de razonar, como si ese fuera el único modo de pensar el mundo, en particular, de lidiar matemáticamente con el mundo. En ese sentido considero que las etnomatemáticas, al oponerse a esta posición de aceptar la dominación como algo que no puede ser cuestionado, buscan contar, enseñar, introducir en los procesos de educación de personas adultas la historia no oficial del presente y del pasado.

Basada en ese aporte teórico y en mi experiencia con los adultos del Movimiento Sin Tierra, he caracterizado la perspectiva etnomatemática que utilizo en mi actividad pedagógica como:

La investigación de las tradiciones, prácticas y conceptos matemáticos de un grupo social y el trabajo pedagógico que se desarrolla con el objetivo de que el grupo interprete y decodifique su conocimiento; adquiera el conocimiento producido por las matemáticas académicas, establezca comparaciones entre su conocimiento y el conocimiento académico, analizando las relaciones de poder involucradas en el uso de estos dos distintos saberes.

(Knijnik, 1996).

Esta perspectiva implica articular, en el trabajo pedagógico los saberes populares — como los métodos populares de medición de la tierra que antes mencioné — y los saberes académicos y sus transposiciones didác-

ticas. Asumir esa perspectiva posibilita que las herramientas matemáticas sean puestas en acción para producir argumentos sobre las ventajas o desventajas del uso, en contextos específicos de cada uno de los métodos (tanto los populares como los académicos), favoreciendo el examen de las relaciones de poder entre diversos grupos sociales que están involucrados en la utilización de estos distintos métodos.

Por lo tanto, no se trata de glorificar el saber popular para encerrar los grupos subordinados en guetos, reforzando, a través de esa operación etnocéntrica, las desigualdades sociales. De forma parecida, me he mantenido siempre atenta para no glorificar el saber académico, como si se tratara de la única narrativa capaz de explicar y presentar soluciones para todas las situaciones-problema del mundo concreto.

Un punto que también parece importante destacar es que un trabajo en la perspectiva de las etnomatemáticas, así como las entiendo, posibilita un doble movimiento. El primero es el movimiento de la comunidad hacia las aulas de matemáticas. De hecho, aquí, las prácticas de la comunidad son consideradas como contenido escolar, como objeto de estudio, no como simple material a partir del cual las matemáticas *oficiales* son enseñadas. Pero hay el segundo movimiento: el de la escuela hacia la comunidad. El conocimiento que es producido en las aulas de matemáticas es compartido con los demás miembros de la comunidad, especialmente con los adultos con poca o ninguna escolarización que, por distintas razones, no estén participando en proyectos de educación de personas adultas.

Ese doble movimiento: comunidad-escuela-comunidad, constituye una de las dimensiones importantes de la perspectiva de las etnomatemáticas. Tal perspectiva, al problematizar la cientificidad, la neutralidad y asepsia de las matemáticas académicas, busca incorporar al currículo *también* otras matemáticas, usualmente silenciadas en todos los niveles de edu-

cación como producción cultural de grupos no hegemónicos. Esa no es, sin embargo, una mera actitud de "benevolencia" para con los excluidos.

Nosotros, educadoras y educadores, que, desde el punto de vista ético somos corresponsables por las grandes masacres que hasta hoy han sido y siguen siendo producidas por la humanidad, también somos partícipes de pequeñas masacres cotidianas, como las practicadas en nuestras clases, cuando exterminamos otros saberes que no son los de la cultura dominante, cuando hacemos de cuenta que aquellos saberes populares ni siquiera existieron o existen y, valoramos, con nuestra voz autorizada de profesores y profesoras solamente los conocimientos eruditos de la cultura occidental, no porque sean, en sí desde el punto de vista epistemológico, superiores, sino porque son los practicados por los grupos que están legitimados en nuestra sociedad como los que pueden/deben/son capaces de producir ciencia. Estamos directamente involucrados en los procesos que se oponen o que favorecen aquello que el sociólogo Boaventura de Souza Santos llama epistemicidio — la destrucción del conocimiento de un determinado grupo social, cuya forma más radical es el genocidio, donde no solamente las mentes y los corazones, sino también los cuerpos de las personas son eliminados.

Tales procesos de inclusión o exclusión — que al final definen qué grupos estarán representados y cuales estarán ausentes en la escuela — son, al mismo tiempo, producto de relaciones de poder y productores de esas relaciones. Son producto de relaciones de poder, puesto que son los grupos dominantes los que tienen el capital cultural para definir qué conocimientos son legítimos para integrar las clases de matemáticas.



Además, esos procesos también son productores de relaciones de poder, puesto que influyen, por ejemplo, en el éxito o fracaso escolar, producen subjetividades muy particulares, colocando a las personas en algunos determinados lugares de lo social y no en otros. Como esos lugares no están, de una vez por todas, definidos, nuestro papel como educadores es, sobre todo, político.

CONCLUSIONES

1. Las etnomatemáticas encuentran su expresión más relevante cuando exponen su compromiso social, cuando no tratan las cuestiones culturales como elementos exóticos y desenraizados, cuando comprenden que hay que poner en interlocución los saberes populares y los académicos, puesto que el acceso al conocimiento oficial también es parte importante de la educación de las personas adultas.

2. De ese modo, las etnomatemáticas se proponen crear posibilidades de que un área específica del conocimiento participe en la construcción de una educación que se vincule a los intereses de grupos sociales como el Movimiento Sin Tierra, grupos que

a lo largo de la historia han sido marginados y excluidos.□

Lecturas sugeridas

D'AMBRÓSIO, U., 1990, *Etnomatemática*, São Paulo, Atica, 1990.

_____, 1993. "Etnomatemática: um programa. A Educação Matemática" em Revista, Blumenau, vol. 1, núm. 1, pp. 5-11, 1993.

_____, 2001. *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*, Belo Horizonte, Autêntica.

KNIJNIK, GELSA, 1996. *Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural*, Porto Alegre, Artmed.

_____. (2000) "Ethnomathematics and Political Strugles" en COBEN, Diana.

O'DONOGHUE, JOHN; GAIL FITZIMONS. (Org.), 2000, *Perspectives on Adults Learning Mathematics*, Research and Practice, vol. 1, pp. 119-134, London.

