

Educación matemática, cultura y exclusión social*

Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), Vol. XXVII, No. 4, pp. 61-75

Gelsa Knijnik

Universidade do Vale do Rio Dos Sinos
Brasil

Este trabajo busca analizar, entre las múltiples y nuevas modalidades de exclusión social, una en particular que no es ciertamente nueva, pero sobre la cual nosotros, educadores y educadoras, hemos tenido nuevas consideraciones; en este sentido se presenta este tipo de exclusión como nuevo. Hablo de la exclusión producida por el conocimiento. Se trata de examinar los efectos sociales producidos por la presencia, en el currículo escolar, de un conjunto particular de conocimientos, que incluye aquellos que están autorizados a circular así como aquellos que están siendo silenciados. La cuestión que me interesa problematizar es cómo se producen exclusiones también en el trabajo pedagógico cotidiano escolar, lo que Gaudêncio Frigotto (1995) llamó con propiedad “chão da escola”.¹ La consideración que pongo en esta modalidad particular de exclusión tiene una característica más: está impregnada de mi trayectoria profesional como educadora en matemáticas y de los trabajos de asesoría e investigación que desarrollo dentro del Sector Educativo del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra (MST) en el sur del Brasil. Por lo tanto, desde este puesto de educadora matemática, que tiene como lugar empírico del trabajo de investigación un movimiento social, discutiré sobre esta sutil, y al mismo tiempo perversa, forma de exclusión producida en el proceso de escolarización.

El texto está organizado en tres secciones. La primera de ellas traza un breve recorrido histórico del Movimiento de los Sin Tierra (*Movimento Sem-Terra, MST*), resaltando su lucha por la educación, en particular por la educación

*Traducción de Alexander Zatyryka.

¹De acuerdo con la autora, esta expresión se puede traducir como lo que ocurre en la realidad cotidiana escolar, lo que pasa con el currículo, con los maestros, con los alumnos, con la vida diaria de la escuela.

matemática de sus integrantes. Aquí presento los problemas que orientan la discusión desarrollada en la siguiente sección donde, a partir del ejemplo de una práctica de matemática popular, analizo la perspectiva pedagógica que he denominado “abordaje etnomatemático”, centrada en el establecimiento de interrelaciones entre saberes académicos y populares. La sección final del trabajo está dedicada al análisis de este abordaje y de sus posibilidades en cuanto perspectiva que busca oponerse a la exclusión social producida a través de los contenidos escolares.

I. LA LUCHA POR LA TIERRA EN BRASIL Y LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

La lucha por la tierra en Brasil se inicia con el periodo de colonización, a partir de la llegada de los portugueses. Por lo tanto, son cinco siglos de lucha por la democratización de la distribución de la tierra, que en estos últimos años ganó nuevas dimensiones con el surgimiento del MST. El Movimiento, hoy estructurado en 23 de los 27 estados brasileños y que comprende aproximadamente a 150 mil familias, surgió al inicio de la década de los ochenta, en el estado más sureño de Brasil, cuando comenzaba la apertura política que acabaría con el régimen militar impuesto tras el golpe de 1964; desde el punto de vista estructural, este régimen había intensificado la exclusión social, motivada en las últimas décadas por el proceso de modernización conservadora en el campo brasileño. Esta conjunción de factores favoreció la organización de pequeñas(os) arrendatarias(os), pequeñas(os) propietarias(os), asalariadas(os) rurales, parcelarias(os), pequeñas(os) agricultoras(es), así como sus hijas(os), en un movimiento social que finalmente recibió el nombre de Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra.

Su organización y fuerza política (tal y como ha ocurrido con otros movimientos sociales en América Latina) ha mostrado que las concepciones que describían el retraso de las mujeres y los hombres del campo con relación a los de las ciudades, deberían ser revisadas pues, como bien argumenta José de Souza Martins (1989: 17), no correspondían con lo que ha sido constatado históricamente. Y más aún, como se ha explicitado en los documentos más recientes del Movimiento de los Sin Tierra, hay una tendencia a que este último establezca vínculos más estrechos con los diferentes sectores de trabajadoras y trabajadores urbanos, principalmente con aquellos que componen el gran contingente de los desempleados.

En este sentido, cabe observar que, hasta 1995, “Ocupar, Resistir, Producir” eran las palabras que sintetizaban las preocupaciones del Movimiento. Tales palabras enfatizaban la permanencia de las agricultoras y agricultores

en el campo, la cual estaba ligada a la superación de un estadio artesanal de agricultura que posibilitase la modernización de las relaciones sociales de producción. Sin embargo, recientemente la expresión “Ocupar, Resistir, Producir” fue sustituida por “Reforma Agraria, una lucha de todos”. Este cambio apunta al reconocimiento de que la gran concentración de la propiedad de la tierra (latifundios) tiene fuertes repercusiones sociales también en las ciudades y a la importancia de la integración de otros sectores sociales a la lucha contra los procesos de exclusión producidos por aquella. Todo esto se enmarca en la tarea de “buscar un modelo para construir las relaciones sociales con las cuales los trabajadores pretenden enfrentar la exclusión política, cultural, social y económica que sufren” (Martins, 1988: 101).

Una de las dimensiones más significativas de esta exclusión tiene que ver con la educación. Como señalé en otros estudios (Knijnik, 1994, 1996), el MST considera como una de sus prioridades la lucha por el acceso a la educación de calidad, incluyendo no sólo el nivel básico sino también la capacitación y titulación de las profesoras y profesores que trabajan en las escuelas de los campamentos o asentamientos, así como de los técnicos en administración de las cooperativas.²

El MST lucha por el acceso a la educación de sus integrantes porque está consciente del proceso de exclusión que afecta a aquellas y aquellos que al menos asisten o asistieron en la escuela. Y son alarmantes los números que muestran el gran contingente de niños y jóvenes que todavía hoy, en Brasil, no participan del proceso de escolarización, especialmente en el medio rural. Como afirma Alceu Ferraro:

Si es verdad que se volvió relativamente pequeña la diferencia entre rural y urbano en cuanto al nivel de alfabetización según el criterio de “leer y escribir por lo menos una nota simple”, no es menos verdadero que continúa acentuándose la desigualdad entre urbano y rural cuando se utilizan “cuatro años de estudio” como criterio de alfabetización o cuando se busca evaluar el cumplimiento o incumplimiento del mínimo constitucional (ocho años de estudio concluidos) (1995: 12).

Además, es interesante observar que, según este autor (en comunicación personal), sigue vigente, de acuerdo con los datos censuales más recientes obtenidos en el estado de Río Grande do Sul (donde surgió el Movimiento), lo que ya fuera explicitado en el censo de 1980 respecto al medio rural del

² Por su proyecto educacional en el medio rural brasileño, en 1995, el MST recibió el “Premio UNICEF de Educación y Participación” y en 1996 el Premio Rey Balduino, del gobierno belga.

estado: los índices menos elevados de escolarización se encuentran en las zonas donde predominan los latifundios (Ferraro, 1991).

Datos preliminares del censo nacional que está realizando el Sector Educativo, señalan que, de los 55 mil niños en edad escolar que viven en campamentos o asentamientos del Movimiento, 20 mil están fuera de la escuela, la mayoría de ellos en los campamentos. En este contexto social no es sorprendente que trabajadoras y trabajadores rurales, organizados en un movimiento que lucha por la reforma agraria atiendan, y más aún prioricen, la educación de sus integrantes: niños, jóvenes y adultos. Las dudas que tenían las(os) agricultoras(es) con relación a la viabilidad y conveniencia de la constitución de escuelas en los campamentos, principalmente por la posibilidad de que las mismas se convirtieran en obstáculos para las movilizaciones, en la actualidad parecen estar resueltas en el nivel nacional.

En la mayoría de las ocupaciones de tierras que se vienen realizando existe la preocupación de que cuando menos una profesora o profesor participe, de modo que la escuela empiece a funcionar inmediatamente; una escuela en general no legalizada, pues los obstáculos políticos y burocráticos han impedido, de manera sistemática, su oficialización en muchos estado brasileños. Como demuestran sus documentos oficiales, para el MST el acceso y la permanencia en la escuela es parte de la lucha por reducir la exclusión social.

En esta lucha por la escolarización, la educación matemática es uno de los elementos clave. La necesidad de que los niños y jóvenes se eduquen matemáticamente, para que sea interrumpida la generación de analfabetismo, es puesta hoy como una de las cuestiones centrales de la lucha por la tierra en los campamentos y asentamientos. En efecto, son muchas las dimensiones de exclusión que están relacionadas, en forma directa, con una educación matemática precaria o inexistente. No se trata sólo de no saber "hacer cuentas" o de tener dificultades para la planeación y administración de la producción. Se trata de descubrir una exclusión más sutil: aquella referida a la ausencia de los saberes matemáticos en el currículo escolar; saberes que, producidos por los grupos populares que viven en el medio rural, no son considerados importantes al no estar legitimados estos grupos en nuestra sociedad como productores de ciencia. Por lo tanto, son silenciados en un proceso de ocultamiento, que ciertamente produce relaciones de poder muy particulares.

Aquí me parece oportuno recordar las preguntas que formula Tomaz Tadeu da Silva en uno de sus textos recientes:

¿Cuáles conocimientos están incluidos y cuáles están excluidos del currículo? ¿Cuáles grupos sociales están incluidos, y de qué forma están incluidos, y cuáles están excluidos? Como resultado de esas divisiones, de esas inclusiones y exclusiones, ¿qué divisiones sociales, de género, raza o clase, son producidas o reforzadas? y, naturalmente, la pregunta más importante es: ¿Cuál es nuestro papel como educadores y educadoras en estos procesos de división y, por tanto, de relaciones de poder? (1996: 168).

Tales preguntas –formuladas en un sentido bastante amplio–, si se piensan en el ámbito de la educación matemática, pueden ser problematizadas de un modo bastante fértil, posiblemente por el propio papel que la matemática académica y sus recontextualizaciones vienen desempeñando como conocimiento escolar, en cuanto sistema axiomático construido, como afirma Valerie Walkerdine, “exactamente sobre un discurso delimitado, en el cual la práctica opera a través de la supresión de todos los aspectos de significación múltiple” (1988: 96).

Tomemos, como ejemplo para la discusión de las preguntas formuladas por Silva, algunos de los saberes matemáticos producidos en el medio rural por agricultoras y agricultores que, en la lucha por la tierra, practican una matemática a la que, consciente de las dificultades teóricas implicadas, he llamado matemática popular.³

II. MATEMÁTICA POPULAR: EL EJEMPLO DE LA “CUBICACIÓN” (CUBAGEM) DE LA MADERA

Entre los elementos de la matemática popular, practicada en el medio rural brasileño, en particular entre los integrantes del MST, analizo aquella que, dentro del Movimiento, se conoce como “cubicación” de la madera.⁴

La cubicación de la madera es una práctica presente, y de gran relevancia, en la vida de las(os) trabajadoras(es) rurales, la cual consiste, según ellas(os), “en el cálculo de cuántos ‘cúbicos’ tiene un árbol, un monte o una carga de camión”.⁵ Se utiliza para estimar la cantidad necesaria de árboles

³ Sobre las dificultades teóricas del uso del adjetivo “popular” realizo una discusión a profundidad en otro trabajo (Knijnik, 1996).

⁴ Presento y analizo otros ejemplos de lo que estoy denominando matemática popular en Knijnik (1996).

⁵ Las expresiones *cúbicos* y *cúbicos* de madera son utilizadas en el medio rural con el sentido de metros cúbicos de madera. Con este mismo significado es utilizada también la expresión metros de madera.

que deben ser talados para ser transformados en leña, en tablas de construcción para las casas o para los abrigos de animales, dentro de los proyectos de reforestación, en la compra-venta de áreas forestales y “en las negociaciones que realizamos con los hombres de los aserraderos”. He enfocado el trabajo pedagógico, por solicitud de los distintos grupos, hacia la dimensión específica de esta “cubicación de la madera”, que consiste en el cálculo del volumen de un pedazo de tronco de un árbol

Entre los diferentes métodos de esta “cubicación de la madera”, el más conocido en el medio rural del sur del Brasil —y como muestran otros estudios, también en el norte del país (Mattos *et al.*, 1992)— consiste, básicamente, en dos pasos: el primero, en la identificación, a través del modelado, de un tronco de árbol con un cilindro cuya circunferencia coincide con la parte media del tronco y el segundo, en la identificación del cilindro, también a través del modelado, con un prisma cuadrangular cuyo lado de la base fue obtenido determinando la cuarta parte de la circunferencia. Ésta, a su vez, corresponde a la base del cilindro, obtenido también por modelado, a partir del tronco del árbol dado inicialmente.⁶

Este método popular de cubicación de la madera produce resultados numéricamente distintos de los obtenidos por los métodos oficiales de la matemática académica. El resultado será siempre inferior si se utiliza el método académico de cálculo del volumen de la troza, a partir del modelo del cilindro cuya circunferencia es obtenida por la medición de su parte media. A través de este método queda contabilizada una cantidad mayor de madera, como, por ejemplo, la que es utilizada como “costaneira”. Si, por el contrario, el método académico de cálculo del volumen fuera hecho teniendo en cuenta sólo las posibilidades de extracción de tablas enteras de madera, el método popular produce resultados numéricamente superiores, ya que se realiza el cálculo del volumen del prisma cuadrangular con la misma altura del tronco del árbol dado. La base cuadrangular, a diferencia del método popular antes descrito, se obtiene a través de la inscripción de un cuadrado de lado máximo en la base de la troza, considerada como un círculo.

Está ubicado el problema: determinado grupo social, en este caso trabajadoras y trabajadores rurales, practican “otra” matemática que no es la producida por la academia y, por lo tanto, no es legitimada socialmente. ¿Cómo trabajar, de manera pedagógica, con esta diversidad cultural, y en nuestro caso, con esta diversidad matemática? ¿Qué tipo de implicaciones produce esto?

⁶ Otros métodos de cubicación de la madera son utilizados en el medio rural brasileño, como está descrito en Knijnik (1996) y en Grando (1992).

El tratamiento que le he dado a esta cuestión tiene como base el argumento de que la cultura popular de los grupos subordinados, y en particular su matemática popular, constituye uno de los elementos clave en el proceso pedagógico, al mismo tiempo que se establecen sus conexiones con la matemática académica, en una dinámica donde se examinan las relaciones de poder implicadas en la adquisición y uso de estos diferentes tipos de saberes.

Un episodio relacionado con el proceso pedagógico que he orientado a la cubicación de la madera puede ser ilustrativo de lo que queda expuesto arriba. El suceso ocurrió con el primero de los grupos con los que trabajé, alumnas y alumnos de un curso de preparación de profesores de las series iniciales. Después de haber transcurrido algún tiempo desde el inicio del proceso, al finalizar las actividades del día, uno de los alumnos tomó la iniciativa de ir al aserradero de la pequeña ciudad donde se realizaba el curso, para conversar con su propietario. Aquella noche, mientras comíamos, él comentó sobre el hecho. En la mañana siguiente, por sugerencia mía, su relato desencadenó el trabajo de aula. Éste fue el inicio:

Yo fui allá a causa de aquella duda, de aquel problemita que hicimos ayer aquí: que el cuadrado de la madera es 40 cm, 40 por 40 [refiriéndose al cálculo del área del cuadrado cuyo lado es la cuarta parte de la circunferencia del medio de la troza] Yo aquí dentro de mis *catracas*⁷ aquí, para mí, son 32 cm³ y hay gente que dice 320 000 ¿no? Por eso me quedé callado y me dije: “de aquí voy para allá”. Y ahí hablé con él. Le dije: “me hace esta cuentita aquí”. Y la madera tenía 2 m de largo. Él hizo la cuentita allá y dijo: “salen 32 cm”... Él dijo así, que el metro tiene sólo 100 cm, ¿cómo es posible que la profesora vaya a decir que son 320 000 cm? Entonces él dijo “esos ceros de ahí tú quitaselos, son 32 cm y ahí se acaba la historia”... Él dijo: “si la profesora necesita que yo vaya para allá, no hay problema”.⁸

Yo ya había constatado que la expresión centímetro, algunas veces también era utilizada por el grupo para indicar volumen. Inicialmente atribuí el hecho a una posible simplificación del lenguaje. El episodio ocurrido con el alumno, no obstante, mostró que la cuestión era bastante más compleja. El relato produjo una intensa discusión entre las(os) alumnas(os). Me mantuve como observadora, buscando pistas para entender cómo los 320 000 cm³

⁷ La expresión “*mis catracas*” era utilizada por el grupo en el sentido de “mis pensamientos”.

⁸ En otra oportunidad Adán me llevó a conversar con el maderero sobre su actividad productiva.

estaban siendo “simplificados” a 32 cm. El que dio la explicación al grupo fue uno de sus integrantes:

Yo encuentro que esto sólo nos está complicando. Entonces es como si fuésemos a juntar 1 metro para acá, 1 metro para allá [apuntando, por la orilla de la sala, a las dos dimensiones de un cuadrado]. Y llénela de madera. Nosotros sabemos que ahí hay más de 32 centímetros [cúbicos], sólo que él mide la altura, 32 de altura. Si un metro es de 100 centímetros, entonces él ya sabe cuánto tiene.

Una alumna sintetizó:

Creo que él hace lo siguiente: en vez de relacionar el 32 con el metro cúbico, que es 1 millón [de centímetros cúbicos], él lo relaciona con el metro, que es de 100, 100 centímetros... Cuando él dice 32 él lo está haciendo así, [mostrando aproximadamente 32 centímetros del suelo, en la arista del cubo, correspondiendo a su altura], él sólo habla de la altura del montón.

Algunos aspectos parecen relevantes en este episodio. El primero de ellos se refiere a la relación establecida en el proceso pedagógico, en el cual el resultado encontrado por las(os) alumnas(os) para una situación problema, y aceptado por la profesora, fue cuestionado, aunque con ciertas limitaciones. Lo que pudiera parecer, en una visión ingenua, una garantía de la “democracia” reinante en el salón de clase, necesita ser analizado con más cuidado. El hecho de que el alumno se haya quedado “tranquilo” con sus “catracas”, puede ser interpretado como una evidencia de la relación de poder desigual presente en el salón de clase, a pesar de mis “buenas” intenciones de “dar voz” a las(os) estudiantes.

Aquí cabe recordar lo que escribieron Bourdieu y Passeron (1975) sobre la autoridad pedagógica y la discusión más reciente realizada por este último respecto a ese tema. Para estos sociólogos, la relación pedagógica —entendida ahí en un sentido más amplio de la que únicamente se establece en la escuela entre las(os) profesoras(es) y sus alumnas(os), para incluir, por ejemplo, también la educación familiar— “supone siempre una relación social asimétrica, esto es, una relación de fuerza más o menos implícita” (Passeron, 1992: 10). Cuanto mayor sea el grado de disimulo, de ocultamiento de tal relación de fuerza, más “eficaz” será la relación pedagógica. Y aquí la expresión “eficaz” quiere significar eficacia en el poder de inculcar valores e ideas —en el contexto de mi trabajo, valores e ideas relacionados tanto con la matemática académica como con la matemática popular—. Por lo tanto, no se trata de tener ilusiones sobre el carácter “liberador” de una práctica docente como la que estaba realizando con el grupo.

Mi posición de profesora de matemática de una universidad pública situada en la capital del estado —con toda la fuerza social que esta posición implica— produjo, en forma permanente, efectos en la relación con aquellas(os) agricultoras(es) de las comunidades remotas del medio, donde muchas veces es ya un adelanto que exista escuela. Como dice Passeron:

[...] el poder de enseñar se sustenta en todos los casos sobre un poder social, y esto permanece verdadero para las pedagogías más liberales, incluidas en ellas las pedagogías no-directivas. Padres, docentes, educadores y predicadores no tienen decididamente poder de influencia sino porque tienen a la sociedad —o al menos a un grupo social— detrás de ellos... En este sentido, y hablando rigurosamente, no existe una pedagogía libertaria, esto es, no existe una relación pedagógica en que la autoridad esté completamente ausente.

Un segundo punto de la plática del alumno sobre su ida al aserradero de “su” Antoñito, merece ser destacado. La búsqueda de la confirmación de sus ideas con una persona de su municipio, que bregaba diariamente con la madera, puede apuntar hacia el fuerte referente que representa el conocimiento práctico de sus pares, en contraposición con las ideas matemáticas de la “academia”, refrendadas por la profesora venida de la ciudad. Como el episodio muestra, las relaciones pedagógicas que se construyen en el día a día escolar son, ante todo, relaciones de poder.

Al analizar la perspectiva pedagógica que focalizo en el estudio de la matemática popular, como en el ejemplo de la cubicación de la madera, es importante destacar que no busco usar los saberes populares únicamente como “material intelectual”,⁹ puente a través del cual los saberes académicos —estos sí “dignos” porque son “científicos”, y “científicos” porque son “dignos— pueden ser aprendidos. Es necesario orientar el proceso pedagógico en dos sentidos: por un lado existe, sin lugar a dudas, el propósito de enseñar la matemática académica, socialmente legitimada, cuyo dominio colocan los propios grupos subordinados como condición para que puedan participar de la vida cultural, social y económica de un modo menos desventajoso y, por el otro, no considerar la matemática popular meramente como folclor, algo que merece ser rescatado para que “el pueblo se sienta valorado”. De hecho, esta operación de rescate puede producir ese efecto. Pero no es ése su objetivo central. Las prácticas matemáticas populares son interpretadas y decodificadas teniendo en cuenta la aprehensión de su coherencia interna y de su estrecha conexión con el mundo práctico.

⁹ La expresión *material intelectual*, con el sentido que aquí la estoy usando, la tomé de Mellin-Olsen (1987: 25). Según este autor, ésta fue utilizada anteriormente por el educador matemático Einar Jahr, en un estudio que realizó sobre música clásica (*Ibid.*: 225).

Es necesario destacar aquí un punto central del proceso pedagógico: éste no trata los saberes académicos y populares de modo dicotómico. Como antes argumenté, sus interrelaciones son permanentemente examinadas, teniendo como parámetro de análisis las relaciones de poder involucradas en el uso de cada uno de estos saberes.

III. ETNOMATEMÁTICA Y EXCLUSIÓN SOCIAL

El ejemplo de la cubicación de la madera –como uno de los elementos de la matemática popular que se practica en el medio rural y que, aunque forma parte de las tradiciones culturales de los grupos que allí viven, no integra usualmente los conocimientos transmitidos en la escuela– posibilita que se problematice la forma en que este saber es silenciado en el currículo escolar. Esto ocurre incluso en las escuelas de asentamientos del MST que, al mismo tiempo que procuran desarrollar una propuesta de educación popular, tienen las limitaciones de la formación tradicional de sus profesoras y profesores y las imposiciones de las delegaciones de educación preocupadas principalmente por cumplir los programas y poco atentas a la diversidad cultural.

Es precisamente esta diversidad cultural la que constituye el centro de la etnomatemática –una vertiente de la educación matemática que, llamada así por primera vez en el Brasil, hoy es un importante referente teórico en esta área del conocimiento–. Desde la perspectiva de la etnomatemática, se enfatiza que la matemática tal y como usualmente la conocemos, marcada por la visión occidental, blanca y masculina del mundo, es una de las formas de la matemática. Ella misma es una etnomatemática, ya que es producida por un grupo social particular, a saber, el formado por aquellas personas que están autorizadas socialmente a producir ciencia, ejerciendo su actividad profesional en la academia. Por esto, para ser más precisos, deberíamos decir que aquello que llamamos tradicionalmente matemática es una matemática académica. En la perspectiva de la etnomatemática existen también otras formas de producir significados matemáticos, otras formas que son igualmente etnomatemáticas, ya que son manifestaciones simbólicas de grupos culturales como, por ejemplo, las matemáticas de las diferentes naciones indígenas, la matemática de distintos grupos profesionales y aquella practicada por las agricultoras y agricultores en sus actividades laborales.

Así, la perspectiva etnomatemática, al establecer vínculos estrechos entre la matemática y la cultura, se opone a las visiones tradicionales de la ciencia, con sus características de homogeneidad y universalidad, enfatizando no sólo que la matemática es una construcción social sino, más que esto, que tal construcción se da en un terreno minado por la disputa política

en torno a lo que va a ser considerado como matemática o como el modo legítimo de razonar y, por lo tanto, cuáles son los grupos que tienen legitimidad para producir ciencia. La etnomatemática retira su foco de atención de las cuestiones psicológicas y epistemológicas que han sido tradicionalmente objeto de estudio de la educación matemática. Enfoca esta área desde una perspectiva nueva, como un campo del currículo también implicado en la construcción de subjetividades, producidas no en un terreno neutro y desinteresado sino, por el contrario, en un terreno donde ciertos grupos acaban por imponer su modo de razonar, su matemática como la única forma posible de pensar el mundo matemáticamente. Otros modos de enfrentar lo social acaban por ser “naturalmente” despreciados, en una operación que oculta las relaciones de poder involucradas en estos procesos de deslegitimación.

Discutir tales relaciones desiguales de poder es, desde mi punto de vista, central para la discusión etnomatemática. Éste es el enfoque que he buscado dar al trabajo pedagógico que desarrollo en el Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra, cuando he encontrado prácticas matemáticas diferentes de las académicas. El trabajo está orientado por lo que he denominado un abordaje etnomatemático:

[...] la investigación de las tradiciones, prácticas y concepciones matemáticas de un grupo social subordinado es el trabajo pedagógico que se desarrolla con el objeto de que el grupo interprete y decodifique su conocimiento; adquiera el conocimiento producido por la matemática académica, establezca comparaciones entre su conocimiento y el conocimiento académico, analizando las relaciones de poder involucradas en el uso de estos dos saberes (Knijnik, 1996).

Por lo tanto, la cuestión del poder está en el origen de lo que caracterizo como un abordaje etnomatemático. Efectivamente, desde tal perspectiva, al tratar la matemática no en forma abstracta sino como un artefacto cultural, directamente relacionado con las tradiciones, los modos de vivir, sentir y de producir significados de los diferentes grupos sociales, pasa a ser matemáticas, en plural, siendo la matemática académica —aquella que comúnmente llamamos matemática— una de estas diferentes matemáticas; una, pero no una cualquiera. La matemática académica, por ser producida por el grupo socialmente legitimado como el que puede, o debe, o es capaz de producir “ciencia”, es la que, desde el punto de vista social, vale más. Por lo tanto, no se trata de hablar, de manera ingenua, de diferentes matemáticas si no se considera al mismo tiempo que tales matemáticas son, en términos de poder, diferentes y desiguales.

Lo que deseo destacar es que, cuando argumento la importancia de traer al currículo escolar la matemática practicada por los grupos subordinados,

no estoy diciendo que se trata de “partir” de los modos de producir matemática de las alumnas y alumnos para enseñar la matemática oficial. La palabra clave para ser problematizada es “partir”.

Si dijéramos que partimos de la cultura del grupo con el que trabajamos, estamos considerando que su cultura es sólo el punto inicial de una trayectoria ascendente, que lo conduciría desde este punto inferior hacia otro que representaría su superación, a saber, la matemática oficial.

De lo que he aprendido con las trabajadoras y trabajadores rurales observo que sus estrategias matemáticas son, muchas veces, otras diferentes de las utilizadas por la matemática académica y que, como elementos de su cultura, necesitan estar presentes en el currículo escolar pero no como punto de partida. O, dicho de otra manera, si como punto de partida también como punto de llegada. Esto es, aprender la matemática oficial posibilitará tanto el dominio de esta forma particular de matemática —la matemática académica y sus transposiciones didácticas— como la comprensión más acertada de los propios modos de producir significados matemáticos del grupo con el que estamos trabajando. Estos modos, muchas veces diferentes de los oficiales, tienen una lógica interna que, con el auxilio de la matemática académica, puede ser comprendida mejor por las alumnas y alumnos.

El trabajo pedagógico que he realizado propicia el rescate e interpretación de los métodos de la matemática popular. De este modo, contribuye a que tales saberes puedan ser aprendidos por alumnas y alumnos que todavía no los conocen o que, teniendo conocimiento de ellos, no están conscientes de su carácter aproximado. Así como otros elementos de la cultura de los grupos subordinados, los métodos de la matemática popular, al no ser legitimados por la cultura dominante y, consecuentemente, no estar incluidos entre los contenidos transmitidos por la escuela, tienden a desaparecer debido a la precariedad de la tradición oral. Los testimonios de mis alumnas y alumnos han demostrado que las prácticas de cubicación de su región —importantes en sus actividades productivas— están siendo “apagadas”. En este sentido interpreto la valorización dada por el MST —y también por mí— a la recuperación de algunas de estas tradiciones. La pregunta que aquí surge es: ¿para qué realizar tal recuperación? Es decir, ¿a qué intereses atiende?

No se trata, está claro, de glorificar el saber popular con el propósito de encerrar a los grupos subordinados en guetos, reforzando, a través de esa operación etnocéntrica, las desigualdades sociales. De modo análogo, me he mantenido atenta a no glorificar el saber académico, en cuanto a que fuera “la” gran metanarrativa capaz de explicar y presentar soluciones —de preferencia una única— para todas las situaciones problema del mundo concreto. Al

analizar los saberes producidos en la academia, en contextos específicos, se apuntan sus desventajas. Ciertamente desventajas de otro orden. Ahora no se trata de “aproximaciones” en el volumen de los troncos de los árboles, sino en el desprenderse de esfuerzos en la realización de cálculos más complejos que son innecesarios dependiendo del formato y de los fines para los cuales la madera está siendo medida. Así, en determinados contextos, la matemática popular es la que se presenta con las mejores credenciales.

En este sentido considero la importancia del pensamiento etnomatemático, que problematiza la cientificidad, la neutralidad y la asepsia de la matemática académica y trae a cuenta las “otras” matemáticas, usualmente silenciadas en la escuela, en cuanto producción cultural de los grupos no hegemónicos. Ésta no es una mera actitud de “benevolencia” para con los excluidos. Nosotros, educadoras y educadores que desde el punto de vista ético somos corresponsables de las grandes masacres que hasta hoy fueron y son cometidas por la humanidad, también somos partícipes de las pequeñas masacres cotidianas, como las practicadas en nuestros salones de clase, en el trabajo pedagógico cotidiano escolar, cuando exterminamos los otros saberes que no son los de la cultura dominante, cuando hacemos de cuenta que esos saberes ni siquiera existían o existen y valorizamos con nuestra voz autorizada sólo los conocimientos eruditos, de la cultura occidental; y esto no porque sean en sí superiores, desde el punto de vista epistemológico, sino porque son los practicados por los grupos que están legitimados, en nuestra sociedad, como los que pueden, o deben, o son capaces de producir ciencia.

Nosotros estamos directamente implicados en los procesos que se oponen o favorecen aquello que el sociólogo Boaventura dos Santos llamó epistemicidio –la destrucción del conocimiento de determinado grupo social–, cuya forma más radical es el genocidio, donde no sólo las mentes y los corazones sino también los cuerpos de las personas son eliminados.

Nuestro papel en estos procesos de inclusión o exclusión de conocimientos en el currículo escolar es, ante todo y sobre todo, político. Tales procesos son también –al definir cuáles grupos estarán representados y cuáles estarán ausentes en la escuela–, producto de relaciones de poder, pues son los grupos dominantes los que tienen el capital cultural para definir qué conocimientos es legítimo integrar al currículo escolar; son también los productores de las relaciones de poder, porque influyen, por ejemplo, en el éxito o fracaso escolar, produciendo subjetividades muy particulares, posicionando a las personas en determinados lugares sociales y no en otros. Estos lugares no están definidos de una vez para siempre. El campo de la educación matemática es también un campo posible de contestación.

Desde esta perspectiva es que asumo la relevancia del papel político que desempeña en cuanto educadora, actuando dentro del Movimiento de los Trabajadores Rurales Sin Tierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDIEU, Pierre y Jean Claude Passeron. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*, Río de Janeiro, Livraria Francisco Alves, 1975.

FERRARO, Alceu. "Analfabetismo no Rio Grande do Sul: sua produção e distribuição", en *Educação e Realidade*, Porto Alegre, Vol. 16, No.1, enero/junio de 1991, pp. 3-39.

_____. "Subsidios dos censos e das PNADs para diagnóstico da alfabetização e escolarização das crianças e adolescentes de 5 a 17 anos de idade no estado do Rio Grande do Sul", Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mimeo, 1995.

FRIGOTTO, Gaudêncio, conferencia presentada en el panel, "Educação para a Cidadania", II Forum Estadual de Educação, Lageado, CPRES Sindicato, mayo de 1995.

GRANDO, Neiva Ignês. "A diversidade de modelos matemáticos", en *Boletim de Educação Matemática*, Passo Fundo, Vol. 3, No. 4, 1992, pp. 26-28.

KNJNJK, Gelsa. "Según para quién puede cambiar el para qué", en *Uno: Revista de Didáctica de las Matemáticas*, Barcelona, No. 1, julio de 1994.

_____. *Exclusão e Resistência: Educação Matemática e Legitimidade Cultural*, Porto Alegre, Artes Médicas, 1996.

MARTINS, José de Souza. *Nao há terra para plantar neste verão*, Petrópolis, Vozes, 1988.

_____. *Caminhada no chão da noite*, São Paulo, Hucitec, 1989.

MATTOS, Marli et al. *Cartilha sobre mapeamento de área, cubagem de madeira e inventário florestal*, Belém do Pará, EMBRAPA/Woods Hole Research Center, 1992.

MELLIN-OLSEN, Stieg. *The politics of Mathematics Education*, Dordrecht, Reidel Publishing, 1987.

PASSERON, Jean Claude. "Pedaqoqia e Poder", en *Teoria & Educação*, No. 5, Porto Alegre, 1992, pp 3-12.

SILVA, Tomaz Tadeu da. *Identidades Terminais: as transformações na política da pedagogia e na pedagogia da política*, Petrópolis, Vozes, 1996.

WALKERDINE, Valerie. *The mastery of reason*, London, Routledge, 1988.

