



Revista mexicana de investigación educativa
Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C
comie@servidor.unam.mx
ISSN: 1405-6666
MÉXICO

2001

Alicia L. Carvajal Juárez

EL USO DE UN LIBRO DE TEXTO VISTO DESDE LA
ETNOGRAFÍA

Revista Mexicana de Investigación Educativa, mayo-agosto, Vol. 6, número 12
Consejo Mexicano de Investigación Educativa México
223-247



El uso de un libro de texto visto desde la etnografía*Alicia L. Carvajal Juárez**

* Profesora-investigadora de la Dirección de Investigación. Universidad Pedagógica Nacional.

Resumen:

En este artículo se presentan algunas interpretaciones y dificultades que enfrentaron las maestras de cuatro grupos de primer grado al usar el libro de texto gratuito de matemáticas que propone una forma diferente de trabajarlas. Estos datos son producto de una investigación etnográfica acerca de los usos del libro de texto gratuito.

Abstract:

This article presents several interpretations and difficulties that the teachers of four grade groups faced when working with the Official Mexican Mathematics Textbook that proposes a different way of working mathematics with children. These data are a product of a ethnographic research about the forms of utilizing the textbook.

Palabras clave: maestros, libros de texto, matemáticas, práctica, interpretaciones.

Key words: Teachers, textbooks, mathematics, practice, interpretations.

Presentación

En el umbral de los años sesenta se inició la elaboración, distribución y uso de libros de texto gratuitos en todas las escuelas mexicanas. En nuestro país surgieron como una forma de asegurar la gratuidad de la enseñanza (Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos, CONALITEG, 1994:19) y, si bien eran materiales dirigidos fundamentalmente a los niños, de manera casi inmediata se les consideró como un apoyo didáctico importante para la tarea de enseñar, los maestros los utilizaron como un medio para prepararse y preparar sus clases (Ávila y Muñoz, 1999: 113-131). Al paso del tiempo, los libros de texto han llegado a ocupar un lugar importante en el trabajo escolar y los maestros son quienes deciden qué uso darles en la escuela, cómo y en qué momento utilizarlos (Rockwell, 1994b; Sarason, 1992 citado por Remillard, 2000: 332).

Los libros de texto gratuitos son materiales en los se objetivan las reformas educativas que se han producido (Rockwell, 1995: 31) y, si bien desde la oficialidad se plantean actividades de apoyo a los cambios curriculares (por ejemplo cursos de actualización, otros materiales de apoyo para los maestros), los docentes consideran que los libros se utilizan como el material didáctico básico para dirigir y articular la enseñanza.

La historia de los libros de texto en educación básica ha sido documentada por instancias oficiales y no oficiales, se ha analizado su impacto en la industria editorial, los contenidos de enseñanza que abordan (en términos temáticos o ideológicos, por ejemplo) y la recepción que han tenido en la sociedad en general, y en el sector magisterial, en particular.¹ No obstante, ha sido en los últimos años que se han realizado investigaciones para identificar de qué manera maestros y alumnos utilizan los libros en la cotidianidad escolar desde el punto de vista didáctico.²

En este artículo se presentan los resultados de una investigación³ cuyo propósito central fue documentar los usos del libro de texto gratuito de matemáticas de primer grado⁴ en las aulas, en el contexto de la reforma educativa que se puso en marcha a partir de 1993 en México. La estructura es la siguiente: en un primer momento se presentan las motivaciones que llevaron a realizar la investigación, así como las características metodológicas centrales que guiaron su desarrollo. A continuación se enumeran algunos de los resultados obtenidos. Finalmente, se presentan reflexiones producto del estudio.

Cómo surgió la investigación

Septiembre de 1993. En los salones de clase de primero, tercero y quinto grados de las escuelas primarias mexicanas había nuevos libros de texto gratuitos de matemáticas. Los niños tenían ahora, en el caso de

primer grado, dos libros de matemáticas: uno, el texto básico y, otro, el recortable. En ellos se concretaba un nuevo enfoque para trabajar estos contenidos. Los maestros empezaban a usar los libros sin más información que la recibida a partir del nuevo Plan y programas de estudio de primaria, los cursos de actualización de inicio de ciclo y las orientaciones que se brindaron a través de programas de televisión como apoyo a la actualización.⁵

La reforma de 1993 implicó un giro didáctico importante que, en el caso de la enseñanza de las matemáticas, promueve la formación de dichas habilidades. Así, se planteó la necesidad de partir de actividades en las que los niños utilicen las matemáticas como herramientas para solucionar problemas; se propone recuperar sus conocimientos previos y los procedimientos informales que los niños utilizan para resolver situaciones matemáticas; se promueve también el trabajo entre compañeros y partir de experiencias concretas. Entre los cambios más significativos en relación con los contenidos matemáticos se encuentran haber suprimido, entre otros, el manejo de los temas de lógica y conjuntos; posponer, para secundaria, contenidos como los números negativos y multiplicación y división de fracciones; aplazar el trabajo de fracciones a tercer grado e introducir otros temas como el manejo de peso, capacidad, superficie, tiempo, longitud de objetos y distancias desde primer grado (Secretaría de Educación Pública, 1993: 15, 51).

En este contexto cabía cuestionarse, ¿qué sucedería con el libro de texto en las aulas? ¿Cómo se trabajaría la propuesta? ¿De qué manera se interpretaría? ¿Cuáles serían las modificaciones que sufriría en la práctica? Éstas fueron algunas de las preguntas que dieron pie a la investigación que se reseña.

Una premisa central de la que se partió fue considerar que toda propuesta, al llevarse a la práctica, es modificada por quienes la ponen en funcionamiento, tanto por la lectura y apropiación que hacen de ella, como por las circunstancias particulares y cotidianas del quehacer escolar en que se lleva a cabo. Se recuperaron tanto la perspectiva del trabajo docente desarrollada por Rockwell (1995, 1994a: 64-67) para conocer algunas condiciones que limitan o posibilitan ciertas prácticas en la vida cotidiana del aula, así como la perspectiva de la transposición didáctica desarrollada por Chevallard (1991) en relación con las transformaciones que necesariamente sufre un objeto a enseñar al convertirse en objeto de enseñanza.

El propósito general de la investigación fue conocer y documentar de qué manera los maestros de primer grado de primaria realizaban el trabajo con el libro de texto de matemáticas y cómo lo transformaban al manejarlo cotidianamente.

Se diseñó, entonces, un estudio etnográfico que permitiese recuperar información significativa para comprender el uso del libro de texto gratuito en la práctica docente en matemáticas. Los objetivos particulares planteados fueron:

- a) Conocer el manejo del libro de texto en la cotidianidad del quehacer escolar, considerando el uso y peso que se le otorga en la enseñanza.
- b) Describir prácticas frecuentes en el trabajo del área de matemáticas.
- c) Identificar puntos débiles de la propuesta en cuanto a la comprensión y manejo que de ella tuviesen los maestros.
- d) Identificar dificultades de los niños al trabajar las lecciones y actividades propuestas en el libro de texto.
- e) Identificar variables que inciden en las prácticas escolares en matemáticas, en especial las que refieren al uso del libro de texto.

El desarrollo de la investigación, cuyos resultados se presentan parcialmente en este artículo, permitió enriquecer el conocimiento de las formas en que los maestros se relacionan con los materiales, así como proponer modificaciones tanto a la versión original del libro de texto de primer grado como señalar algunas estrategias de capacitación que se pueden trabajar con los maestros para el manejo de propuestas didácticas.⁶

Características metodológicas del estudio

Con un planteamiento interpretativo (Geertz, 1987) se buscó recuperar los significados que maestros y niños daban a los contenidos y actividades escolares en matemáticas. El trabajo de campo se desarrolló en cuatro grupos de primer grado de dos escuelas primarias oficiales del Distrito Federal, durante dos periodos de trabajo que comprendieron de febrero a julio de 1994. Se observaron dos clases por semana, de modo tal que

se acudía quincenalmente a cada uno de los grupos (dos matutinos y dos vespertinos). La duración de las observaciones variaba según la maestra y la actividad a trabajar y no en todas las sesiones se utilizó el libro de texto gratuito. Se tomaron notas y se grabó en audio lo que sucedía en las clases, en el día y hora acordados de antemano con cada maestra. Posteriormente, se elaboraron los registros ampliados de observación. Asimismo, se realizó una entrevista abierta semiestructurada a cada maestra, y se registraron pláticas informales con niños y docentes en el aula.

La selección y acceso a las escuelas y maestros estuvo mediada por las relaciones familiares y de amistad con el personal docente de las mismas, lo que definió tanto el grado de aceptación de las docentes para ser estudiadas, como la cantidad de observaciones realizadas con cada una de ellas.

En el caso de las entrevistas se diseñó un guión básico general y se incluyeron preguntas específicas para cada maestra, dadas las diferencias de trabajo detectadas durante las observaciones.

La información sobre el manejo de las lecciones del libro de texto se completó con las referencias explícitas a algunas lecciones que las maestras expresaron durante las clases y en la entrevista, así como a partir de comentarios que los niños hacían durante las clases y actividades que desarrollaban con los libros, independientemente de las actividades propuestas por las docentes.

Hubo diferentes momentos y niveles de análisis de la información. Se leyeron varias veces los registros de observación y las entrevistas y, cuando fue necesario, se completaron algunos registros con la audiograbación. Se señalaron cuestiones que surgían como relevantes, preguntas a que los datos daban lugar. El análisis de la información de cada maestra en particular y de ellas en su conjunto, permitió identificar tanto regularidades como diferencias significativas entre cada una al trabajar las matemáticas en primer grado.

A partir de la información recolectada, se organizó en dos grandes apartados: 1) las maestras y su práctica y 2) el libro de texto de matemáticas en las aulas. A continuación se presentan algunos de los aspectos centrales de estos apartados.

Las maestras, su práctica en matemáticas y el libro de texto

Todas las maestras observadas tenían estudios posteriores a la Normal Básica. Tres de ellas tenían una licenciatura en la Escuela Normal Superior: la maestra Alba⁷ estudió Pedagogía; Luisa, Matemáticas y Carmen, Lengua y literatura españolas. Por su parte, la maestra Elsa estudió la especialidad en Débiles mentales, menores infractores e inadaptados en la Escuela Normal de Especialización.

Las cuatro maestras tenían más de diez años de servicio: dos llevaban trabajando trece años; una veinticuatro y otra treinta y siete. Durante su ejercicio profesional al menos una vez habían atendido otros grados de la primaria, con excepción de la maestra Carmen quien, por primera vez, tenía a su cargo un grupo de primer grado. En contraste, Elsa —la de mayor antigüedad en el magisterio— hacía veinticinco años que atendía primero y segundo grados, exclusivamente.

Las maestras utilizaban el libro de texto gratuito, pero en el caso de Carmen y Luisa su manejo parecía más una consecuencia de mi presencia como observadora. Ambas solicitaron, como complemento, un libro de texto comercial. La maestra Carmen decía sentirse muy insegura al estar atendiendo primer grado pues su mayor experiencia había sido con niños de quinto y sexto grados y con jóvenes de secundaria.

Constantes en la práctica de las maestras

Cada maestra imprimía un sello particular a su trabajo en matemáticas aun cuando todas enfrentaban el reto de enseñarlas lo mejor posible. No obstante las diferencias, se encontraron constantes en ciertas prácticas de enseñanza que parecen características de primer grado, entre ellas se identificaron:

1) Proponer prácticas diversas de conteo. En la propuesta actual, ésta es una práctica que se recupera (SEP, 1993: 57; 1994: 26-28). La maestra Luisa utilizaba el conteo para introducir actividades de comparación de cantidades, en tanto Aurora y Elsa no sólo permitían sino que promovían el uso de los dedos para apoyar el conteo en las situaciones que fuera posible hacerlo.

2) Manejar materiales didácticos diversos, entre los que destaca el uso de materiales de desecho. Entre los más recurrentes en las aulas estaban el uso de palitos, semillas, recortes de figuras de papel, retazos de tela, números de hojas de calendario y figuras geométricas de distinto material. No obstante que en el libro para el

maestro se justifican y sugieren materiales diversos para trabajar matemáticas (SEP, 1994: 19-22), evidentemente las maestras reconocían desde antes la importancia de utilizarlos. En las aulas esos materiales a veces se usan con un sentido pocas veces imaginado y que, en el contexto del salón de clase, resulta altamente significativo para desarrollar y mantener la actividad.⁸

3) Tendencia a “descomponer” los ejercicios en partes, con el propósito aparente de facilitar su resolución. Al proponer que una actividad se resolviera de esa manera, en ocasiones, modificaba completamente el sentido de, por lo menos, parte de la actividad. Esto resultó muy claro en el grupo de la maestra Luisa al trabajar una lección que permitía que los niños, al resolverla, se autoevaluaran. Al trabajarla por partes y calificar cada una de ella, la actividad de autoevaluación que se incluía dejó de tener sentido.⁹

4) Recuperar propuestas de trabajo de compañeros cercanos y contemporáneos o antiguos pero significativos en su formación. Se encontró, por ejemplo, el trabajo con planas, sistemas de base diferentes a la decimal (práctica común en la década de los setenta) y el manejo de conjuntos. La maestra Luisa trabajaba muy poco con el libro fuera de los días de observación y, comentó, que recuperaba ejercicios y formas de trabajar las matemáticas que otros profesores utilizaron para enseñarle cuando ella era pequeña.

5) Utilizar cantos para apoyar el aprendizaje matemático y mantener el orden en clase. Éstos permitían pasar de una actividad a otra, restablecer el orden, descansar o bien reafirmar algunos contenidos como, por ejemplo, la serie numérica.

6) Proponer situaciones matemáticas con contexto de vida cotidiana, en especial situaciones de compra-venta. Se observó que se jugaba, por ejemplo, a la tiendita y al banco. Esta constante es también muy recurrente en las lecciones de los libros de texto.

7) Vincular la matemática con el aprendizaje de la lectura y la escritura. Constantemente se aprovechaban las actividades matemáticas para reforzar el aprendizaje de la lengua escrita ya fuera a través de la lectura o la escritura. La maestra Luisa incluso solicitó que se incluyeran más problemas planteados como texto para ejercitar la lectura, no obstante que, como autores, se consideró incluir el menor texto posible para que la habilidad en la lectura no interfiriera en el aprendizaje de los contenidos matemáticos.

8) Consultar, trabajar o hacer uso de actividades planteadas en otros textos sin, necesariamente, solicitar uno complementario, las maestras recuperaban actividades que identificaban en libros comerciales y de texto gratuito anteriores.

9) Manejar series numéricas y planas de forma innovadora. Esta práctica era resultado tanto de la convicción por evitar una práctica anterior, como para responder un poco a las expectativas de los padres. Entre las prácticas observadas, una de las más interesantes se observó con la maestra Aurora quien solicitó que recortaran los números de los días de las hojas de calendario, reconstruyeran la serie y la pegaran en sus cuadernos.

11) Considerar a los padres de sus alumnos como parte esencial del éxito o fracaso en el aprendizaje escolar. Las maestras conocían la situación familiar de sus alumnos y la consideraban, al relacionarse con ellos, como parte del expediente cotidiano que construyen (Luna, 1995). Asimismo, adaptaban ciertas prácticas que permitiesen mejor comunicación con los padres y, como se indicó en el inciso anterior, respondieran a las expectativas de los padres. La maestra Elsa explicó el manejo alternado de tres formas diferentes de calificar el trabajo cotidiano (usando “paloma”, letra o número) para evitar que los padres consideraran que si sus hijos siempre tenían diez de calificación en sus cuadernos, esa fuese la calificación asentada en las boletas.

A partir del trabajo que cada maestra desarrollaba con sus alumnos, se realizó una caracterización de su práctica docente en general y en matemáticas en particular que permite entender cierto manejo de las lecciones. A continuación se presentan, a grandes rasgos, esas caracterizaciones.

La maestra Alba: el juego y las matemáticas

Esta maestra, joven, proponía constantemente actividades con materiales didácticos que proporcionaba a los niños. El libro era, en este caso, un complemento de otras actividades que desarrollaba previamente. La influencia de su participación en el proyecto PALEM¹⁰ era evidente en el trabajo con los niños. Proponía alternativas de trabajo para conciliar un poco las expectativas de los padres (hacer planas, tener algo escrito en sus cuadernos) sin alterar los principios en los que creía; trabajaba mucho con materiales concretos y

pedía a los niños que pegaran parte de ese material o dibujaran y escribieran un poco en sus cuadernos para que los padres estuviesen tranquilos de que sus hijos trabajaban.

Planteaba tareas diferenciadas de acuerdo con las dificultades y logros que mostraban. Consideraba que el libro de texto gratuito estaba adaptado al nivel de los niños tanto en términos de actividades como de lenguaje. Constantemente salía al patio para proponer juegos donde las matemáticas estuviesen presentes. Para ella, coincidentemente con la propuesta oficial (SEP, 1994: 22-24) jugar era un principio para el trabajo. Durante la entrevista, la maestra Alba expresó: “Si no aprenden, por lo menos se divierten”, y lo dijo con la convicción de que en realidad aprendían jugando.

La maestra Carmen: su primera experiencia con primer grado

En contraste, la maestra Carmen parecía sentirse fuera de lugar en el grado. Era la primera vez que tenía a su cargo un primer año y había asistido a la capacitación para tercero al inicio del curso escolar.¹¹ Con frecuencia salía del salón y dejaba a los niños recortando alguno de los materiales del libro de texto y, al terminar, lo pegaban en su cuaderno. Recuperaba prácticas que otras maestras compartían con ella, como el uso de sellos con figuritas para alentar a los niños a trabajar.

Era poco tolerante al movimiento y al ruido de los niños trabajando. Creía, por ello, que el grupo “era especial”, y se lamentaba de que a veces decía cosas que no le gustaba, como pedirles que mejor ya no fueran. Sin embargo también se justificaba diciendo que tenía que hablarles duramente pues ya llegaban “maleados” de su casa.

Sabía que era importante el uso de materiales concretos en el grado, aunque cuando los utilizó se enfrentó con serias dificultades: eran muy pequeños para la actividad que planteaba o no todos los niños los llevaban. En el ánimo de buscar cómo salir adelante, pidió que compraran un libro de texto de editorial privada que calificaba de “muy bueno” porque, entre otras cuestiones, tenía muchos ejercicios. Al inicio del año se apoyaba mucho en los consejos que le daba la maestra Elsa, su compañera de escuela y grado, pero luego decidió no hacerlo más: “Yo me quise probar un poquito”, adujo. Como resultado de la tensión que le generaba ese grado expresó: “Es la primera vez que tengo primer año en tantos años y no sé, pero yo estoy con ganas hasta de llorar”.

La maestra Elsa: una especialista en primer grado

La maestra Elsa fue, de todas las observadas, quien contaba con mayor experiencia docente y en particular en primer grado. Le gustaban los cursos de actualización porque, decía, de esa manera se enteraba de nuevas formas de trabajo. Sostenía que estudiar una propuesta y llevarla a la práctica implicaba tiempo pues, como todo aprendizaje, era un proceso. Aunado a esto, decía que los tiempos cambian y los niños también: “Es diferente. Y cada grupo y cada niño es distinto, son diferentes”.

En su rutina de trabajo invariablemente solicitaba un dibujo al inicio de la jornada (los niños ya sabían que era la primera actividad a realizar y no había necesidad de que se los dijera). Constantemente enseñaba cantos y juegos y, con frecuencia, uno encontraba en su salón el trabajo con recortes de figuras, muñecos, retazos de telas, semillas, el material recortable del libro de texto organizado en sobres que los mismos niños habían elaborado. Para esta maestra, el éxito de una propuesta se relacionaba con la forma en que se les presentaba a los niños.

Recuperaba los conjuntos, contenido que formalmente ya no se incluye en los programas y que explícitamente se indica (SEP, 1993: 54), y también el conteo. Permitía que los niños utilizaran sus dedos para contar y proponía actividades para que transitaran al conteo sin dedos.

La preocupación constante que mostraba por estar actualizada se relacionaba con la forma de ver a los niños y su trabajo:

[...] estamos en esta época y tengo niños de esta época. Y a mí me gusta [aprender] porque es muy aburrido hacer siempre lo mismo, hay que cambiar, no te aburres, vas con gusto y los niños también [...] A mí me gusta hacerles la vida más bonita.

La maestra Luisa: la formalidad y el lenguaje matemático

La formación y trabajo que la maestra Luisa desarrollaba en matemáticas a nivel secundaria, parecía definir la manera de trabajar las matemáticas con sus alumnos de primaria. Por ejemplo, enfatizaba la necesidad de

que los niños aprendiesen a llamar las operaciones fundamentales de diferente manera (juntar-suma-adición, quitar-resta-sustracción) para que, en la secundaria, las reconociesen al nombrarlas de una u otra forma.

Inicialmente argumentaba el poco uso del libro de texto por no tener juegos de libros para todos los niños pero, más bien, no se ajustaban a su forma de trabajo. A mitad del ciclo escolar ya pedía que los niños escribieran números de más de dos dígitos, que hicieran series de números del uno al 80, que resolvieran sumas hasta de tres cifras con transformación. El programa del grado señala que, al término, escribirán y operarán con números de dos dígitos sin transformaciones (SEP, 1993: 59). Decía recuperar prácticas de matemáticas con las que había aprendido y que consideraba valiosas. De los cuadernos de matemáticas en los que estudió primaria extraía ejercicios que le parecían muy buenos para trabajar con sus alumnos. Además, utilizaba libros de matemáticas y lengua de editoriales privadas. Consideraba que los textos para el maestro eran fundamentales para el manejo de los contenidos matemáticos en grados superiores “por el nombre que viene y la forma en que quieren se dé, como que se hace desconocido”. Para primero no lo consideraba indispensable pues decía que los conceptos que se manejan en el grado son muy sencillos.

La forma en que la maestra Luisa expresaba preocupación por los niños consistía no sólo en apoyarlos en el conocimiento matemático, sino también en la manera de conducirse: cuidaba la formación de hábitos de orden al trabajar, de limpieza y de conducta. Promovía el apoyo mutuo, pero cuidando que cada niño hiciera el esfuerzo necesario para aprender.

Recapitulando, en relación con los libros de texto, dos maestras (Carmen y Elsa) lo consideraban como un material “base” para trabajar temas de matemáticas que, posteriormente, ejercitaban o reafirmaban y lo utilizaban para facilitar el trabajo de ciertos temas, especialmente de geometría. Las maestra Alba y Elsa lo utilizaban como complemento del trabajo previamente realizado con materiales diferentes de los del libro. Las maestras Carmen y Luisa utilizaban otros textos porque tenían más ejercicios que el libro oficial y coincidían en la manera de concebir el trabajo en matemáticas.

A continuación se presentan algunas de las interpretaciones que las maestras realizaban del libro de texto de matemáticas.

El libro de texto de matemáticas en las aulas

De las 119 lecciones que integran el libro de texto, se recuperó información de 58 de ellas y del material recortable para actividades que, además de novedoso, no necesariamente supone un trabajo de aplicación directa en el libro. Producto de este análisis se realizaron observaciones particulares de las lecciones de las que se obtuvo información.

En el contexto escolar, en las interacciones entre maestras, niños y libros, se construyen diversas interpretaciones de los libros de texto (Rockwell, 1994b y 1995: 222), situación de la que no es excluyente el de matemáticas. Esas interpretaciones suponen ajustes al contenido que las maestras consideran necesarios para que los niños entiendan mejor las actividades y puedan resolverlas pero que modifican al contenido en sí. De esta manera la transposición didáctica continúa.

Las interpretaciones encontradas se relacionan con aspectos tales como la dificultad para identificar el propósito central de la actividad, la práctica de la lectura, la evaluación, las indicaciones básicas y orientaciones para trabajar una lección, las explicaciones a las representaciones gráficas utilizadas en el libro (especialmente en lo que se refiere a dibujos y recursos gráficos). A continuación se presentan algunas de las interpretaciones más significativas que se encontraron durante la investigación bajo la consideración de que en este artículo no se analizan todos los hallazgos, en algunos de los ejemplos incluidos se pueden identificar otros, especialmente en relación con la práctica de la lectura y la escritura.

¿Cómo plantear ejercicios similares a los del libro de texto? Dificultades ante la réplica

Una de las decisiones que se tomó al elaborar el libro de texto fue incluir una variedad de actividades en detrimento de la repetición de las mismas.¹² Se consideró que si a los maestros les parecía interesante alguna actividad del libro, podrían proponer otras similares. Esta idea se cumple, pero a veces se modifica el sentido original, enriqueciendo o bien complicando las tareas.

Distinguir el contenido matemático central y las características didácticas que debiesen cumplir las actividades para hacer funcionales los contenidos matemáticos no siempre resultó sencillo para las maestras. Esta dificultad se hizo evidente cuando proponían a sus alumnos réplicas de los ejercicios del libro de texto. Veamos el ejemplo más representativo de esta dificultad.

Es el grupo de la maestra Carmen.¹³ Ese día la clase inició a las 8:15 de la mañana. Con una actividad grupal en el pizarrón la profesora introdujo dos lecciones del libro “El puesto de ropa”¹⁴ y “¿Cuánto dinero tienen?”. En esta última lección se trabaja con la representación de números de dos dígitos. La lección consta de tres actividades. En la primera se relacionan con una línea dos columnas: monedas de 10 y un peso con los números que las representan. En la segunda, en un rectángulo dividido en cuatro partes, hay cantidades diversas de monedas de 10 y un peso para obtener la cantidad que hay en cada parte y escribirla. La tercer actividad consiste en completar una serie de números múltiplos de 10 escritos sobre unas campanas.

Una vez resueltas las lecciones, la maestra pidió a los niños que escribieran la fecha en sus cuadernos, ella lo hizo en el pizarrón e indicó que harían un ejercicio y luego calificaría la tarea¹⁵:

9:21 hrs. La maestra dibuja en el pizarrón un hexágono y, al terminarlo, traza líneas que van de vértice a vértice de tal manera que dentro de la figura quedan trazados seis triángulos. Dice al grupo, señalando el dibujo: “A ver, todos vamos a hacer un dibujo como éste”. “¡Eeeeeeh!”, exclaman los niños. Ma.: “A este se le llama un hexágono”. Jesús dice, tratando de copiarlo: “¡Uy, está bien difícil!”. Los niños empiezan a copiar la figura pero les cuesta trabajo, la maestra se da cuenta y apoya el trazo con algunas indicaciones: “Primero vamos a hacerlo así, como si fuéramos a hacer una casita” (traza en el pizarrón las tres líneas superiores de un hexágono). “Y luego una casita al revés”, agrega trazando las otras tres líneas debajo de las anteriores (queda trazado el hexágono). No.: “Y luego como una estrella ¿no?”. La maestra asiente y traza las líneas interiores de la figura. Los niños intentan seguir las instrucciones de la maestra, pero les resulta difícil trazarla, y esto parece complicarse porque además tienden a hacerla muy pequeña. El tiempo pasa y la maestra trata de ayudar a los niños así que pasa fila por fila y, a quienes aceptan, les dibuja el hexágono completo. Hay niños, como Jesús y Mariana, que deciden hacer solos la figura. Ma.: mientras sigue entre las filas: “Ahora van a iluminar cada parte de un color, cada partecita de un color”. Na.: “Maestra, ¿del color que queremos?”. Ma.: “Del color que quieran”.

9:38 Jesús sigue intentando hacer el dibujo solo, traza varias veces la figura pero no le sale, parece que una cosa que complica el asunto es poder controlar al mismo tiempo las líneas del hexágono (las exteriores) y las que definen los triángulos (interiores), “la estrella”. La maestra pasa por la banca de Jesús y no hace comentarios. La observadora sugiere a Jesús que le pida ayuda a la maestra pero el niño está decidido a hacerlo solo y responde: “Yo lo quiero hacer”. Dos minutos después exclama: “¡Por fin me salió!” y muestra su dibujo, un poco chueco pero parecido al original, lo ilumina.

9:41 La mayoría de los alumnos ha terminado de hacer este trabajo. Ma.: “Ahora vamos a hacer un cuadrado”. No.: “¿En cada lado?”. Ma.: “En cada lado. Muy bien, ahora vamos a escribir aquí dos o tres monedas de diez pesos”, dice al tiempo que dibuja dos monedas en uno de los triángulos interiores del hexágono. Algunos niños empiezan a copiar las monedas, pero la mayoría sigue iluminando. Ma.: “(...) le van a poner monedas. Es un rehilete y le van a poner monedas. Si les quedó muy pequeño el dibujo [del hexágono], hagan las monedas chiquitas”. Como los niños siguen iluminando la maestra dice que para que ya no se atrasen ya no iluminen, “Nada más pongan los cuadrillos y las monedas”.

9:45 Ma.: “Ahora hagan la suma de los cuadros. Una [moneda] de a diez y una de a peso, ¿cuántos son?”. Celina: “Once”. Ma.: “Así lo hacemos y cuando terminen se vienen a calificar”. La maestra me dice que es un ejercicio para reafirmación.

La maestra Carmen se plantea reproducir un ejercicio similar al del libro de texto, con el objeto de reafirmar la tarea en la que escribieron cantidades representadas con monedas, pero modificando su presentación. Por ello, en lugar de un rectángulo propone trazar un hexágono (figura que continúa siendo del ámbito matemático) y, aparentemente, hay un cambio de actividad pues la atención y dificultad consiste en el trazo del hexágono. En sentido estricto, en el libro, el rectángulo que contiene a las monedas es un adorno, una especie de “envase” donde se enmarca la actividad central (contar monedas y escribir la cantidad). Pero esto no resulta claro cuando la maestra propone el trazo de otra figura geométrica que también contenga “monedas”. La actividad se complejiza enormemente y deviene, entonces, en el trazo de la figura como actividad preponderante (sin la figura parece que no se pudiese hacer la actividad de conteo y escritura de números).

Evidentemente, la réplica de las lecciones no siempre es sencilla de lograr, pues la interpretación gráfica con que se presenta puede resultar, como en este caso, en una parte central de la actividad didáctica propuesta.

Veamos otra situación de réplica en donde el trabajo de un contenido matemático pasa a un segundo plano al mantener la forma de presentación de la actividad:

La maestra Alba reparte unas hojas con el dibujo de la cara de un niño y números del uno al 30 debajo de él. La distribución de los números y la cara del niño permiten anticipar que con la numeración se obtendrá el cuerpo. Según comenta la maestra, este ejercicio ya lo habían hecho en otra ocasión pero no les había salido muy bien. Los niños le piden que se los vuelva a repartir para hacerlo y ella acepta con la condición de que ahora sí se fijen y sigan la serie para obtener la figura. Organiza al grupo en equipos de tres e indica: "Si no sabemos qué número sigue, le preguntamos al compadre de al lado y que nos enseñe cuál es". Los niños parecen contentos pues sonríen, exclaman, se mueven. Ma.: "Antes de colorear me lo enseñan, para ver si seguimos bien los números". Jonathan junta el uno con el 11, otro niño —también de su equipo— une el uno con el cuatro, ambos están trabajando en la zona que correspondería al cuello del niño dibujado y, con diferentes trazos, empiezan a obtener el cuerpo sin necesidad de seguir la serie. Al parecer la lógica de la figura domina sobre la numeración.

Con este ejercicio la maestra pretende que los niños sigan una secuencia numérica del uno al 30 hasta obtener una figura. Sin embargo, debido a que la figura que propone la maestra es, obviamente, el dibujo del cuerpo de un niño, la distribución de los números y la parte de la figura que ya está dibujada lleva a descubrir de antemano qué se obtendrá. Seguir la serie numérica no es un requisito para identificar y obtener la figura, la serie pasa a un segundo plano; conocer cómo es un cuerpo permite reconstruirlo. Para Jonathan y su compañero ésta es la lógica que priva; resulta suficiente unir puntos.

Ante dificultades como éstas podrían incluirse en el libro de texto más actividades "repetibles" que, sin alterar el sentido de la propuesta de aprendizaje, sirviesen de apoyo a la actividad de los maestros de primer grado. Asimismo se hacen necesarias acciones que permitan a los docentes identificar y mantener el sentido matemático y didáctico con que están diseñadas las actividades de los libros y reproducirlas. Tener en cuenta las dificultades e interpretaciones de las actividades permite enfatizar el análisis de situaciones similares en los cursos que se ofrecen a los maestros para distinguir el propósito central de la tarea, de las cuestiones que resultan secundarias (contextos o "adornos") para el aprendizaje.

¿Cómo ayudar sin decir qué hacer? Orientaciones de los maestros a los niños.

"Hay que guiarlos, siempre hay que guiarlos", expresaba la maestra Elsa y esta afirmación se vincula con las necesidades que los docentes logran identificar en los niños para la realización de las actividades.¹⁶ No obstante, no resulta fácil orientarlos de manera eficiente sin darles el procedimiento o la respuesta a las situaciones didácticas que se les plantean. Veamos algunos ejemplos.

El grupo de la maestra Elsa. Trabajan la lección "Dibuja los puntos en el dado" que consta de dos partes, si bien en este momento sólo interesa la primera de ellas. Son cuatro situaciones con "caminitos"¹⁷ numerados del uno al 12, cada uno tiene dibujados dos dados (uno con puntitos y otro en blanco). En cada caminito hay una piedra dibujada en uno de los segmentos y se trata de dibujar los puntos que faltan en el dado en blanco para que, con ellos, más los del dado que ya tiene puntos, se llegue al lugar en el que está dibujada la piedrita. Hay un primer ejercicio resuelto, a manera de ejemplo.

La maestra Elsa lee el título de la lección y, como acostumbra, los niños siguen el texto con un dedo, como leyendo. Ma.: "Aquí tenemos el ejemplo. Tenemos estos caminitos que están formados... llega hasta el número... ¿en qué número está la bolita?", pregunta. Ns.: "Es el diez". (La maestra explica el ejemplo de los dados y les pregunta cuántos dados hay). Ns.: "Dos". Ma.: pregunta qué número está en el primer dado (refiriéndose a la cantidad de puntos que tiene). Ns.: "Seis". Ma.: "A ver, aquí van a poner su dedo en el seis", dice señalando el primer caminito de su libro y mostrándolo al grupo. Los niños ponen su dedo en el cuadrado seis; la mayoría de ellos, para hacerlo, cuenta de uno en uno los cuadrillos hasta llegar al diez y cuentan cuántos avanzaron para lograrlo. Así resuelven parte por parte la lección. A quien no entiende, la maestra vuelve a explicarle cómo hacer el trabajo, dónde poner el dado y desde dónde empezar a contar.

En una lección como ésta, se esperaría que cada niño pusiera en juego el procedimiento más adecuado para, desde sus posibilidades, resolverlo. Lo que sucede en esta clase, sin embargo, es que la maestra indica a los niños qué hacer presenta un procedimiento que se transforma en la manera de resolverlo: contar los cuadrillos del primer número, colocar allí el dedo (para controlar esa primera cantidad) y avanzar tantos cuadrillos como dice el siguiente número. Con el dedo se evita que ese cuadrillo vuelva a contarse.

Como señala Luna (1994: 107), con frecuencia los maestros dan indicaciones adicionales para trabajar el libro de texto y éstas se basan en el conocimiento que han adquirido acerca de las dificultades que los niños tienen al trabajar con ejercicios similares. Un asunto importante a considerar es que este tipo de ayudas modifica el sentido de la propuesta de enseñanza de las matemáticas que busca promover que los niños planteen sus procedimientos de resolución con un doble propósito: partir de sus conocimientos previos y reconocer que una misma situación puede resolverse de muchas maneras distintas, en una situación similar sería suficiente que quedara claro a los niños en qué consiste la actividad, tal y como se sugiere en el Libro para el maestro (SEP, 1994: 61). Una observación más respecto a este pasaje. Como se esboza al inicio de la lección, hay un cierto trabajo con la lengua escrita, el que no es casual en tanto es un contenido central de primer grado que atraviesa los diversos contenidos, incluyendo matemáticas (Carvajal, 1996; Rockwell, 1982, 1994c y 1995).

En las aulas también se producen situaciones donde facilitar el trabajo no modifica sustancialmente la actividad. Veamos un ejemplo. Es el grupo de la maestra Alba y están trabajando la lección "La tienda de don Luis" que consta de dos páginas. Para formular preguntas, la maestra aprovecha los elementos presentes en el dibujo principal que ilustra y constituye la parte central de la lección.¹⁸

La maestra pregunta a los niños sobre el dibujo de la tienda y ellos, para responder, localizan la información en la ilustración. Entonces pasan a la página contigua. Se trata de obtener la cantidad total a pagar por dos o tres productos. La maestra pregunta a los niños el precio de los productos e indica que escriban en el cuadrito "lo que van a pagar". Les dice que quienes puedan hacer solos el ejercicio lo hagan, mientras ella pasa por las mesas a apoyar a quienes les cuesta un poco más de trabajo.

[...] A la mayoría de los niños del grupo de la maestra Alba el ejercicio se les dificulta por un problema de diferencia de color de los productos entre una página y otra. Los niños empiezan a ayudarse unos a otros, se desplazan en el salón para comparar o encontrar resultados en los libros de los compañeros. La maestra apoya a algunos niños para resolver los primeros ejercicios. Como se tardan un poco, la maestra decide que la segunda parte de la lección la harán de tarea. En esa segunda parte la respuesta que se solicita es señalar cuál niño de cada pareja gastó más dinero. Ma.: "A ver, las personas que ya terminaron lo van a traer para que lo revise. Y la parte de abajo la van a hacer de tarea" e indica que debajo del dibujo de cada niño van a ir escribiendo cuánto gastó.

Al trabajar esta lección la maestra hace varias modificaciones. De entrada decide personalizar la situación: son los niños quienes comprarán y pagarán cierta cantidad que tienen que averiguar, no son situaciones sin sujeto aunque así aparece en el libro. Si se compra es porque alguien lo hace. En la segunda parte, al tener que comparar lo que tendrían que pagar dos niños diferentes y señalar cuál de ellos pagó más, no se incluyeron espacios específicos para la respuesta, en tanto se esperaba una marca sobre el niño que pagó más. Pero resulta que la maestra Alba percibe la dificultad que la primera parte, menos compleja, tuvo para los niños, por lo tanto la segunda parte podría requerir algún apoyo extra para que puedan resolverla. Decide entonces una estrategia para facilitar la resolución: que escriban los resultados parciales de cada personaje para así poder comparar e identificar quién pagó más. Esta estrategia resultó común en los tres grupos en que se observó la lección. La estrategia no altera el sentido ni el propósito del ejercicio y permite que los niños lo resuelvan con menor dificultad.

Las prácticas de apoyo parecen tener su origen en una tendencia de las maestras por facilitar el trabajo de los niños, aunque a veces esto suponga la priorización de un procedimiento sobre otros posibles e incluso, dado que no se promueven otro tipo de estrategias de solución, el procedimiento propuesto por las maestras se erija como *el* procedimiento. Un asunto a resolver en el trabajo diario es lograr un equilibrio entre las orientaciones pertinentes para el trabajo y la posibilidad de que los alumnos decidan la mejor forma de realizarlos. Tal equilibrio, sin embargo, a veces es difícil de alcanzar. Veamos un ejemplo más de una situación que ilustra las dificultades a que se enfrentan los maestros ante la propuesta de trabajo en matemáticas. Saber hasta dónde decir qué hacer y hasta dónde no, se puede convertir en una cuestión complicada desde la consigna:

La maestra Alba dice a los niños que trabajarán en equipos de cuatro. Los niños acomodan sus mesas en equipos [...]. Ma.: "¡Vamos a jugar!". Ns.: "¡Eeeeh!", gritan entusiasmados. La maestra saca de un mueble una bolsa con figuras geométricas de tela ahulada de cuatro colores: azul, rojo, amarillo y verde. Las figuras son de tres tamaños y representan cuadrados, triángulos y rectángulos. [...] Muestra las figuras a los niños, quienes parecen reconocerlas, y pasa a cada equipo a dejar en el centro de las mesas un montón de figuras revueltas.

La maestra indica que el primer paso del juego es que revuelvan las figuras. Los niños se inclinan sobre sus mesas y, con mucha energía y entusiasmo, lo hacen. Sonríen.

Ma.: “El segundo paso: voy a pedir unas figuras y ustedes las van a buscar”. Pide, por ejemplo, las figuras “grandes rojas” y luego incluye una característica más, por ejemplo, “triángulos amarillos, chiquitos”. (En el juego se trata de buscar las figuras que la maestra va diciendo, nombra a las personas de cada equipo que tienen que darle las figuras solicitadas y, finalmente, se acerca a la mesa del equipo que entrega primero para corroborar que entregan todas las figuras con las características que pidió. Hay confusión con algunas figuras porque a veces es difícil distinguir si son grandes o chicas en comparación con otras).

El equipo de Erika, Carlos, Verónica e Irene no ha ganado ni una vez y Erika parece desesperarse (ella es una de las niñas más aventajadas en matemáticas). Continúa la actividad y siguen sin ganar.

17:41 Ma.: “Para el siguiente trabajo tenemos que resolver nuestras figuras, bien revueltas”. Nuevamente los niños se emocionan: literalmente se acuestan en las mesas, mueven con energía las figuras y sonríen.

Ma.: (como jugando) “¡Alto, ya!”. Explica que harán otra actividad y que tiene que poner mucha atención: “Ahora vamos a acomodar todas las figuras como quieran acomodarlas”.

Erika toma rápidamente una y otra figura y las pone una sobre otra; las está acomodando. Verónica toma los círculos azules (grandes y chicos) y luego las figuras grandes, medianas y chicas, formando grupos por color y tamaño. Carlos encima las figuras como Erika. Irene toma todas las figuras pequeñas, independientemente del color.

La maestra se acerca a este equipo e intenta que los niños se den cuenta de que si acomodan así (sin clasificarlas) pueden perder. Se apoya en otro equipo para hacérselos saber. Ma.: “Pregúntenles cómo las están acomodando”. Un niño pregunta. Erika responde tranquilamente: “Como sea”. Ma.: a Erika: “Y ellos cómo [las están acomodando]”, refiriéndose al niño que al que pidió les hiciera la pregunta. Erika se asoma al trabajo del otro equipo y, sin dejar de acomodar sus figuras, responde: “En colores”. A Erika esta comparación parece no afectarle pues lo que le preocupa es hacer rápido el trabajo para ganar, cumpliendo la condición. Dice que la maestra comentó que las acomodaran como quisieran, y eso es lo que están haciendo. Luego se dirige a sus compañeros: “Derechitos, que no estén al revés”.

La maestra nuevamente intenta que modifiquen el trabajo: “Como sea no, porque luego les vas a explicar a tus compañeros cómo le hiciste para acomodarlas”. Erika, sin mayor problema: “Así les decimos”. La maestra, como dando por hecho que es lo más que puede hacer para problematizar al equipo, parece darse cuenta de que están en una lógica diferente de la que ella esperaba: “Sale, le dice a Erika, tú acomoda así como tienes”.

Verónica dice que va a acomodar por color, Carlitos también e Irene por color y tamaño. Erika no modifica su trabajo. Antes de que se vaya la maestra, dice Erika a sus compañeros que la maestra dijo que acomodaran como quisieran. Una vez que se aleja la maestra, agrega: “Y le decimos a la maestra [eso], si no vamos a ser el último equipo. ¿Quieren que gane Tania otra vez?”. Sus compañeros niegan con la cabeza. Verónica se pliega a Erika, mientras los otros dos niños acomodan por colores y tamaño.

Regresa la maestra al equipo y pregunta a cada niño cómo están acomodando: “Círculos”. “Todos del mismo color”. “Los chiquitos”. Erika: “Yo los que sean, pero los pongo igual”. Ma.: “Los tienen que acomodar para que los puedan encontrar fácilmente”. Oscar: “¿Como el otro día?”, pregunta. Ma.: “Como quieran”. Verónica: “Como quieran no, porque así vamos a perder”. Siguen acomodando las figuras. Ma.: “A ver, dame los triángulos rojos chiquitos”, dice y les pregunta si así como lo están haciendo los encontrarán rápido. Erika escucha, la mira y parece entender cuál es el problema. Organiza al equipo a partir de los criterios de clasificación que estaban utilizando sus compañeros, lo hacen rápido. Para ganar. (Al empezar a jugar son los primeros en llevar las figuras solicitadas).

Como puede verse, en esta clase la maestra Alba se enfrenta a dos tipos de dificultades: 1) para dar una consigna amplia que indique al mismo tiempo qué es lo que se espera que hagan (en este caso agrupar las figuras bajo ciertos criterios de clasificación) y 2) para mostrar a los niños que el camino que han seguido no es el correcto sin decirles cómo hacerlo. Por su parte, los niños interpretan la actividad en función de lo que se les indica: es un juego que quieren ganar. Y si bien una de las niñas —Verónica— parece empezar a darse

cuenta de que hay que modificar la forma de hacerlo, no logra comunicarla a los demás hasta que la maestra “adelanta” en qué consistirá el juego.

Orientar sin dar la respuesta es una de las dificultades a enfrentar con la propuesta actual pues se corre el riesgo de dar una consigna tan amplia como la ejemplificada, o bien decir qué hacer sin permitir que los niños descubran cómo resolver la situación.

El peso de la tradición gráfica al interpretar las lecciones. En una operación en forma vertical, el resultado se escribe a la derecha... a veces

En las aulas se encontraron interpretaciones diferentes a las planteadas originalmente en las lecciones, en especial por cuestiones gráficas donde se rompe un poco con la tradición. Un ejemplo. En el grupo de la maestra Elsa están trabajando la lección “¿Cuántos se comieron?”. Esta lección consta de dos partes, la primera de ellas —que nos interesa en este momento— consiste en cuatro situaciones de resta planteadas con dibujos para que los niños puedan apoyarse en ellos para resolverlas. Los dibujos (dos en cada situación) representan momentos diferentes, sucesivos, de una acción, después de los cuales aparece un cuadrito para escribir un número. En teoría el número a escribir en cada cuadrito es la cantidad que responde a la pregunta título de la lección (¿Cuántos se comieron? en cada caso), es decir, la cantidad que opera. La primera situación está resuelta: aparece la imagen de un tiburón y seis pececitos, en la segunda imagen se ve la cola del mismo tiburón (simulando que avanzó) y quedan cuatro pececitos. En el cuadrito de respuesta, del lado derecho, con un lápiz se indica que la respuesta a la pregunta que se formula es dos, es decir el tiburón comió dos peces. En este caso la maestra Elsa, una vez que ha explicado a los niños el ejemplo, resuelve junto con ellos la lección:

En el segundo ejercicio son protagonistas un topo y unas coles (el topo come tres de seis coles). La maestra Elsa pregunta a los niños cuántas coles se comió el topo y pide que anoten el resultado en el cuadrito, es decir tres. El tercer ejercicio (un conejo que se come tres de cinco zanahorias) lo resuelven nuevamente juntos pero, a diferencia de los anteriores, en éste la maestra pide que anoten el dos, es decir la cantidad de zanahorias que quedaron, y no la cantidad de zanahorias que comió el conejo (tres). Después pide que resuelvan de la misma manera el último ejercicio, que escriban el resultado de la acción.

En este ejemplo la presentación gráfica de la situación se impone a la interpretación del trabajo. Por lo general uno escribe a la derecha el resultado en una operación horizontal y no, como se pide, la cantidad que opera en la transformación. Así inician la resolución pero al avanzar en la actividad, la maestra Elsa modifica la consigna y pide que cuando hayan visto qué es lo que sucede en cada caso, escriban en el cuadrito lo que quedó. La maestra se centra en los dibujos, produciendo un cambio en la interpretación. En este caso parece influir lo que Rockwell (1994c) encontró en relación con el libro de texto de ciencias naturales: una tendencia a trabajar más en función de las ilustraciones que del texto. Al pedir que escriban el resultado en el cuadrito, hay una variación en la actividad que parece estar influida fuertemente por el hecho de que éste se encontraba en el extremo izquierdo, después de cada secuencia. El uso que se dio al cuadrito habla de las interpretaciones posibles a partir del bagaje de cada maestra y de la dificultad para percibir algunos de los cambios que se introdujeron en el libro.

Un cierre preliminar

Analizar la práctica docente en matemáticas en su complejidad supone manejar, en principio, saberes matemáticos, psicológicos y antropológicos (Waldegg, 1995: 58). El trabajo que se ha esbozado en este artículo pretende un acercamiento que busca reconstruir esa práctica docente en matemáticas en primer grado de primaria, especialmente en relación con el libro de texto gratuito. Con el análisis desarrollado se refuerza la idea de que reconstruir la práctica docente permite identificar elementos valiosos a considerar al poner en marcha una innovación que se pretende forme parte del quehacer docente.

El libro de texto gratuito es el material que de manera “más objetiva” muestra los cambios introducidos en los planes y programas de estudio (Rockwell, 1995: 31; Remillard, 2000). Quizás por ello en algunos casos los libros, hasta cierto punto, vertebran el trabajo docente.

Como hemos visto, los textos son modificados en la práctica. Se trata de cambios presentes en todos los grupos y con todas las maestras con las que se trabajó aunque adquieren distintos sentidos y alcances de acuerdo con la historia particular de cada profesora. Estas modificaciones son evidencias del proceso de transposición didáctica en la práctica docente. Los cambios que se introducen llegan a romper con los

planteamientos del currículum oficial y con las expectativas que, desde diferentes instancias, se producen con respecto al trabajo de esta asignatura (Chevallard, 1991).

A través de los resultados de las múltiples maneras de poner en práctica una propuesta didáctica, surgen de forma constante saberes de las maestras que “integran conocimientos desarrollados en el trabajo docente cotidiano, no sistematizados ni formulados aún por una teoría de la docencia” (Mercado, 1994: 69). Esos saberes son producto de las historias particulares de cada maestra, de las tradiciones pedagógicas y del contacto continuo con su experiencia docente, son saberes que se modifican y renuevan en función de contextos específicos en que trabajan. Las interpretaciones que las docentes hacen de los libros de texto se relaciona con el conocimiento que tienen de su labor, la necesidad de sacar adelante a los niños, de que aprendan los contenidos del grado pero también de la visión que tienen de los contenidos matemáticos y cómo trabajarlos (Luna, 1994: 113).

Debido a las características del primer grado de primaria, existe una preocupación de las maestras por encontrar formas que permitan lograr que sus niños adquieran los conocimientos básicos del grado, independientemente del contenido con el que trabajan, incluidas las matemáticas.

Al buscar formas de trabajo eficaces y atractivas para los niños, caminos más sencillos, las maestras modifican y adaptan las propuestas originalmente planteadas, de tal manera que se llegaran a dar cambios que no se consideraban ni desde la propuesta didáctica ni desde la psicología (Luna, 1994: 108).

Los datos recopilados permiten plantear nuevas preguntas en relación con las formas en que la enseñanza de las matemáticas se lleva a cabo cotidianamente en las escuelas y cómo la experiencia y formación de las maestras, así como la coincidencia que expresan en torno a las innovaciones, influyen en su práctica (cfr. Ávila y Cortina, 1996: 315).

Con base en la información recabada se pueden señalar algunos elementos a considerar en los procesos de formación permanente para maestros en servicio, por ejemplo, analizar actividades que permitan diferenciar cuándo, en un ejercicio, la forma es un recurso decorativo y cuándo representa una parte integral de la actividad: hasta dónde ayudar a los niños y cómo hacerlo y recuperar actividades que otros maestros utilizan y que enriquecen la propuesta de enseñanza. Es necesario revalorar lo que hacen los maestros y, como dice Devalle (1994: 190): “Si estamos dispuestos a construir una didáctica transformadora de tradiciones pedagógicas rutinarias, creo que necesariamente hay que tener en cuenta lo que cada docente puede integrar entre *lo nuevo y lo viejo*”.

Notas

¹ Véanse, por ejemplo, Villa Lever, 1991 y 1994; Delgado, 1994; Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuito (CONALITEG), 1994; Ávila y Muñoz, 1999; Rodríguez, Estrada, Valenzuela y Hernández, 1996.

² Ejemplos de estos estudios son García, 1996; Ávila y Cortina, 1996.

³ Carvajal, Alicia (1997). “Seguimiento del libro de texto de matemáticas de primer grado en escuelas oficiales del DF”. Informe final de investigación. México: Universidad Pedagógica Nacional.

⁴ La obra a la que se hace referencia consta de dos libros, uno recortable y otro no. En ambos casos los autores son: Block, D.; I. Fuenlabrada (coords.); D. Block; A. Carvajal; I. Fuenlabrada y P. Martínez (autores); L. Ortega (col.).

⁵ El paquete didáctico para matemáticas incluía también el Plan y programas de estudio, el Libro para el maestro, un Fichero de actividades y un Avance programático. Estos tres últimos materiales se distribuyeron en 1994.

⁶ Uno de los productos de este análisis se plasmó en el documento inédito “Sugerencias de modificaciones al libro de texto gratuito de matemáticas, primer grado”, elaborado por A. Carvajal, D. Block y P. Martínez, abril de 1997. Este documento, enriquecido con información obtenida por otros colegas, se entregó a la SEP para su conocimiento.

⁷ Los nombres de las maestras se modificaron para mantener el anonimato.

⁸ Uno de los ejemplos más interesantes que se encontraron al respecto fue en el grupo de la maestra Elsa. Ella permitía que los niños utilizaran sus dedos para apoyar el conteo e incluso les decía que utilizaran su

“calculadora de dedos”. En una ocasión les llevó pastilleros vacíos (de diez pastillas cada uno) y pidió que los rellenaran con plastilina de colores para hacer un “calculadora” nueva. Los niños se entusiasmaron con la tarea y hacían uso del pastillero para apoyar su conteo en actividades de suma.

⁹ Me refiero a la lección “Lo que cabe y lo que no cabe”, en donde hay que anticipar en una ilustración qué juguetes caben en un juguetero y señalarlos para, posteriormente, recortarlos y colocarlos sobre el juguetero comprobando si sus afirmaciones eran correctas o no.

¹⁰ Programa para el Aprendizaje de la Lengua Escrita y la Matemática.

¹¹ En México días antes de iniciar el año lectivo, los maestros asisten a cursos de actualización.

¹² En Carvajal, Block y Martínez (1995) se presentan otras consideraciones para la elaboración del libro.

¹³ Ejemplo analizado en el artículo “El libro de texto de matemáticas de primer grado en la práctica” (Carvajal, 1996).

¹⁴ Esta lección se trabaja a partir de la imagen de un puesto de ropa en un mercado. Las prendas tienen precios de cinco a 40 pesos y se trata de que los niños trabajen con múltiplos de diez y su representación (en monedas), así como sumas de decenas con unidades

¹⁵ En la transcripción de los fragmentos de clase que se incluyen se utilizaron: comillas cuando es una cita textual; paréntesis para hacer una aclaración de la observadora; corchetes cuando se incluye alguna palabra sobrentendida en el discurso y que aclara el sentido; puntos suspensivos para una pausa de cierta duración y puntos suspensivos entre paréntesis cuando no se incluyó en ese momento parte del evento. Las abreviaturas que se utilizan son: Ma.: maestra, No.: niño, Na.: niña, Ns.: niños.

¹⁶ Luna (1994 y 1995) profundiza en la organización de actividades que los maestros proponen a partir de los niños.

¹⁷ Los *caminitos* son un tipo de recta numérica curvada, dividida en varios segmentos, cada uno de los cuales está numerado. La numeración inicia con el número uno. El material recortable incluye un caminito del uno al 99 y, a lo largo de las lecciones, aparecen fragmentos del caminito o representaciones similares para apoyar las resoluciones.

¹⁸ Es una lección de dos páginas. En una de ellas se presenta la imagen de una tienda de pueblo donde se expenden artículos diversos. En la siguiente página hay dos actividades a desarrollar: la primera de ellas (que incluye a su vez seis situaciones diferentes) presenta productos diversos para escribir en un cuadrado el total de lo que habría que pagar si se compraran esos productos. En la segunda actividad se presentan tres situaciones, en cada una de ellas se muestra una pareja de niños. La consigna es marcar quién, en cada pareja, gastó más.

Referencias bibliográficas

Ávila, A. y J. L. Cortina (1996). “Opiniones, perspectivas y posturas de los profesores ante los textos gratuitos de matemáticas”, en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 26 (1), pp. 59-129, México: CEE.

Ávila, A. C. y V. Muñoz (1999). *Creación de la Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos*, México: Noriega.

Block, D.; I. Fuenlabrada (coords.); D. Block; A. Carvajal; I. Fuenlabrada y P. Martínez (autores); L. Ortega (col.) (1993). *Matemáticas. Primer grado*, México: SEP.

Block, D.; I. Fuenlabrada (coords.); D. Block; A. Carvajal; I. Fuenlabrada y P. Martínez (autores); L. Ortega (col.) (1993). *Matemáticas. Recortable. Primer grado*, México: SEP.

Carvajal, A., D. Block y P. Martínez (1995). “Matemáticas para primer grado. Nuestra experiencia en la elaboración del libro de texto”, en *Revista Huaxyáccac*, núm. 5, enero-abril, pp. 25-30, Oaxaca: Instituto Estatal de Educación Pública.

- Carvajal, A. (1996). "El libro de texto de matemáticas de primer grado en la práctica", en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 26 (1), pp.131-163, México: CEE.
- Carvajal, A. (1997). "Seguimiento del libro de texto de matemáticas de primer grado en escuelas oficiales del DF". Informe final de investigación, México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos (1994). *Comisión Nacional de los Libros de Texto Gratuitos. 35 años de historia*, México: CONALITEG.
- Chevallard, Y. (1991). *La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado*. Argentina: Aique.
- Delgado, G. (1994). "Los libros de texto de primaria de la SEP y la situación de los géneros", en Galván L. E.; M. Lamonedá; M. E. Vargas y B. Calvo (coords.). *Memorias del Primer Simposio de Educación*, pp. 183-196, México: CIESAS.
- Devalle de Rendo, A. (1994). *Hora de matemática. Maestro y capacitador en acción*, Argentina: Aique.
- García, A. (1996). *Usos del libro de texto en la práctica docente cotidiana de tercero y cuarto de primaria: un estudio cualitativo*, tesis de maestría, México: DIE-CINVESTAV-IPN.
- Geertz, Clifford (1987),. *La interpretación de las culturas*. España: Gedisa.
- Luna Elizarrarás, M. E. (1994). *Los alumnos como referente básico en la organización cotidiana en el trabajo en el aula*, tesis DIE, núm. 21, México: DIE-CINVESTAV-IPN.
- Luna Elizarrarás, M. E. (1995). "Los maestros y la construcción del expediente cotidiano", en *Investigación en la Escuela*, núm. 22, pp. 105-114, Sevilla.
- Mercado, R. (1994). "Los saberes docentes en el trabajo cotidiano de los maestros", en Candela, M. A.; E. Rockwell; R. Quiroz; R. Mercado y R. Paradise *La construcción social del conocimiento en el aula: un enfoque etnográfico II*. México: DIE-CINVESTAV-IPN.
- Remillard, J. T. (2000). "Can Curriculum Materials Support Teachers' Learning? Two Fourth-Grade Teachers Use of a New Mathematics Text", en *The Elementary School Journal*, 100 (4), pp. 331-350, The University Chicago Press.
- Rockwell, E. (1982). "Los usos escolares de la lengua escrita", en E. Ferreiro y M. Gómez Palacio (comps.) *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura*. México: Siglo XXI Editores.
- Rockwell, E. (1994a). "La etnografía como conocimiento local", en Rueda, M. G. Delgado y Z. Jacobo, *La etnografía en educación*, México: CISE-UNAM.
- Rockwell, E. (1994b). "Los libros de texto en perspectiva", en *Básica. Revista de Escuela y del Maestro*, año 1, núm. 1, septiembre-octubre, pp. 63-64, México.
- Rockwell, E. (1994c). "Palabra escrita, interpretación oral: los libros de texto en la clase", en Candela, M. A.; E. Rockwell; R. Quiroz; R. Mercado y R. Paradise *La construcción social del conocimiento en el aula: un enfoque etnográfico I*, México: DIE-CINVESTAV-IPN.
- Rockwell, E. (1995). *La escuela cotidiana*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, P. G.; L. Estrada; N. G. Valenzuela y A. Hernández (1996). "La opinión de los maestros sobre los libros de texto gratuitos: tendencias y consensos", en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 26 (1), pp. 13-57, México: CEE.
- Secretaría de Educación Pública (1993). *Plan y programas de estudio 1993*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (1994). *Libro para el maestro. Matemáticas. Primer grado*, México: SEP.
- Villa Lever, L. (1994). "Los libros de lectura y sus representaciones sobre la sociedad", en Galván L. E.; M. Lamonedá; M. E. Vargas y B. Calvo (coords.). *Memorias del Primer Simposio de Educación*, pp. 139-151, México: CIESAS.

Villa Lever, L. (1991). *Los libros de texto gratuitos*, México: Universidad de Guadalajara.

Waldegg, G. (coord.) (1995). *Procesos de enseñanza y aprendizaje II* (vol. 2.), col. La investigación educativa en los ochenta perspectiva para los noventa, México: CMEIAC y Fundación SNTE para la Cultura del Maestro Mexicano.

Recibido: 12 de enero de 2001

Aprobado: 14 de marzo de 2001