



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

1996

Alicia Ávila

LOS USOS RECONOCIDOS DE LOS
TEXTOS DE MATEMÁTICAS

Revista Mexicana de Investigación Educativa, julio-diciembre, Vol. 1, número 2

Consejo Mexicano de Investigación Educativa México

314-342



Los usos reconocidos de los textos de matemáticas

Alicia Avila*

Resumen:

El artículo reporta los usos que los profesores declaran dar a los textos gratuitos de matemáticas, en un momento específico de incorporación de la reforma curricular, derivada del Programa de Modernización de la Educación Básica. El estudio se basa en entrevistas a 68 profesores de este nivel educativo, quienes habían utilizado los nuevos textos durante uno o dos años. Los datos muestran que la formación y la experiencia de los profesores son factores que intervienen en el uso que se da a los textos, el cual es importante aunque heterogéneo. Asimismo, es significativo el uso reconocido del material recortable con el que también se dotó a los alumnos; sin embargo, llama la atención el uso frecuente de textos adicionales y fotocopias que se utilizan para complementar o, en ocasiones, sustituir el uso del texto gratuito. Estos materiales, que también tienen usos heterogéneos, en general, obedecen a un formato propio de la tradición educativa en matemáticas que contradice los principios de la reforma curricular puesta en marcha.

Abstract:

This article is a study on the use primary teachers give to the government's free math textbooks, within a specific moment of the incorporation of the curricular reform, which is part of the Modernization Program for Primary Education. The author interviewed 68 teachers of this school level, who had had experience with the new textbook for a period of one or two years. The data show that the training and the experience of the teachers are elements that interfere in the way of using the texts; a fact which should be taken into consideration, despite the heterogeneous character of the textbooks. It is also worthwhile noticing, the widely spread use of the cutout books which were also given to the students; however, the frequent use of additional textbooks and photocopies to complement, or at times to substitute the use of the free textbooks draws the attention. This additional teaching materials, which also offer heterogeneous uses, generally have the characteristic format of the old math teaching tradition which contradicts the principles of the new curricular reform launched forth.

Introducción

En el año de 1993, se inició en México una reforma curricular derivada del Programa de Modernización de la Educación Básica; en ese marco, se generaron textos y materiales para reorientar la enseñanza de las matemáticas. En un estudio previo constatamos que los profesores han adoptado diversas posturas frente a los nuevos textos y materiales gratuitos de matemáticas; éstas son resultado de una interacción entre los esquemas de los profesores y las innovaciones introducidas en los textos. En efecto, observamos que la formación y la experiencia son factores que permiten valorar, más o menos positivamente, los nuevos materiales y definir posturas frente a ellos. Es así que, por ejemplo, una misma pregunta o una ilustración pueden ser promotoras de trabajo intelectual o, simplemente, confusas, según sea el marco desde el cual se les pondera (Avila y Cortina, 1995; en prensa). Con base en estas valoraciones y distintas posturas, los profesores también han decidido dar distintos usos a los nuevos textos. Según las declaraciones

* Profesora Titular de la Universidad Pedagógica Nacional. Fax: 645 44 69.

colectadas, en la mayor parte de los casos el empleo del texto está vinculado a la ponderación que se ha hecho del mismo. Esto, sin embargo, no es lineal, la decisión de incorporar o no un texto a la clase está mediada, también, por otros factores que incluso contradicen –aunque en pocas ocasiones– lo esperado en un docente. Así, la incorporación de innovaciones también está vinculada a factores de la experiencia personal y a actitudes profesionales más globales, y no sólo a la mera adhesión a una orientación pedagógica (cf. Ponte *et al.*; 1994; Thompson; 1984). En tal sentido, destaca el caso de docentes que, aun valorando muy positivamente el enfoque y los materiales nuevos de matemáticas, deciden mantener el uso de textos más tradicionales, simplemente porque las novedades no se acompañan con su estilo docente o porque eliminan la posibilidad de contar con tiempo libre para realizar actividades de administración y control escolar durante las clases.

Otras investigaciones realizadas sobre el tema han encontrado que la influencia de los textos en la clase y las concepciones de los profesores es menor de lo que pudiese suponerse (Sosniak y Stodolsky, 1993) o que los textos difícilmente logran impactar la estructura de la clase ya que éstos son asimilados a los viejos estilos docentes (cf. Rockwell, 1994). Incluso, se ha señalado que los textos se utilizan en formas diversas y aun contrarias a sus propuestas (Gutiérrez Vázquez *et al.*, 1993). En el caso de México no se han documentado los procesos que se generan en torno a los textos de matemáticas en las clases ni se ha ponderado el uso real que se les ha dado en las aulas. La reforma curricular, iniciada en 1993, enfatiza la necesidad de indagar sobre el impacto y los usos de los materiales distribuidos por el Estado para apoyar la enseñanza de esta disciplina. El conocimiento sobre tal asunto podría, incluso, sustentar la actualización de los docentes y eventuales revisiones a los materiales. Es, pues, esencial en el proceso de incorporación de la reforma, valorar los límites y modalidades de uso de los materiales que organizan más directamente la incorporación de las innovaciones en el aula.

A continuación reportamos los usos que los profesores dicen dar a los tres textos gratuitos de matemáticas que llegaron, en 1993, a las escuelas, esto es, los de primero, tercero y quinto grados. El interés es documentar, en una cierta perspectiva, el proceso de incorporación de los principios curriculares y los materiales que los organizan. Los usos que aquí se reportan, conviene enfatizarlo, son los reconocidos por los profesores, es decir, están basados en sus declaraciones y corresponden a un momento específico de la incorporación de las innovaciones. Al uso real que se está dando a los textos dedicamos otro trabajo aún en proceso.

Los fundamentos de los nuevos textos

Los tres textos, cuyo uso aquí reportamos con base en declaraciones de los docentes, fueron redactados por autores diferentes, con base en las mismas directrices metodológicas; entre las que destaca la importancia dada al aprendizaje constructivo, a través de la resolución de problemas. Al respecto se declara:

El éxito en el aprendizaje de esta disciplina depende en buena medida del diseño de actividades que promuevan la construcción de conceptos a partir de experiencias concretas, en la interacción con los otros. En estas actividades, las matemáticas serán para el niño herramientas funcionales y flexibles que le permitirán resolver las situaciones problemáticas que se le planteen. [Es así que] una de las funciones de la escuela es brindar situaciones en las que los niños utilicen los conocimientos que ya tienen para resolver ciertos problemas y que, a partir de sus soluciones iniciales, comparen sus resultados y sus formas de solución para hacerlos evolucionar (con la ayuda del maestro) hacia los procedimientos y las formulaciones propias de las matemáticas (SEP, 1993;51).

Este enfoque, conviene señalar, implica una inversión en la concepción y organización tradicional de la enseñanza de las matemáticas: la definición, el algoritmo, la conclusión, puntos tradicionalmente iniciales de la clase, se convierten hoy en el punto de llegada, previos acercamientos libres y confrontación de resultados entre los niños.

Metodología de la investigación

Los resultados que aquí se reportan, se derivan de una investigación dedicada a conocer la opinión de los maestros sobre los nuevos textos gratuitos de matemáticas de primero, tercero y quinto grados de primaria, así como los usos que declaran dar a los mismos. La indagación se basó en entrevistas a profesores de estos grados, las que se realizaron mediante preguntas abiertas. El interés era detectar los rasgos que los maestros perciben en los nuevos textos, la interpretación que hacen de los mismos, y la intensidad y calidad de uso que les dan en las aulas. Las preguntas siempre se mantuvieron abiertas, pues se buscaba que las opiniones se expresaran con amplitud y libertad. Así, por ejemplo, se preguntaba: ¿Qué le pareció el nuevo libro de matemáticas?, ¿qué le gustó de él y qué es lo que no le gustó o no le pareció del todo adecuado?, ¿qué tan útil le ha sido en sus clases, qué tanto le ha servido para apoyarlas?, ¿puede decirnos algo acerca de la manera específica en que lo ha utilizado?

Con esta estrategia entrevistamos a 68 maestros (23 de primer grado; 23 de tercero y 22 de quinto). Los interrogatorios se desarrollaron de forma individual y fueron audiograbados. Por regla general, en cada escuela se entrevistaba a docentes de los tres grados. Casi la mitad de las entrevistas se realizaron al final del ciclo escolar 1993-1994. En ese momento, no se contaba con el *Libro del maestro* ni con las *Fichas de actividades*, materiales complementarios de los textos que llegaron a las escuelas en el ciclo 1994-1995; al final de éste, se obtuvo el resto de la información.

Los docentes entrevistados tenían uno o dos años de trabajar con los nuevos textos en escuelas públicas de la ciudad de México con distintas características: de turno matutino, ubicadas en colonias de clase media y de turno matutino y vespertino, ubicadas en unidades habitacionales o en zonas populares. Estos docentes tenían experiencia laboral y preparación diversas: los había con unos cuantos años de servicio, o hasta con 30 años de trabajo frente a grupo. Algunos sólo contaban con la preparación recibida en la Escuela Normal o con formación adicional no vinculada directamente con el ámbito educativo. Otros habían cursado licenciatura en educación básica o algún diplomado en psicología, práctica docente o didáctica de las matemáticas (la mayoría de ellos en la Universidad Pedagógica Nacional). Con base en estos dos rasgos, conformamos tres grupos de maestros:

Grupo 1. Profesores de entre 1 y 15 años de servicio, sin preparación adicional en educación a la recibida en la Escuela Normal. Nos referiremos a ellos como *maestros jóvenes*.

Grupo 2. Profesores de entre 16 y 30 años de servicio, sin preparación adicional en educación a la recibida en la Escuela Normal. Nos referiremos a ellos como *maestros experimentados*.

Grupo 3. Profesores de entre 1 y 15 años de servicio, con preparación adicional en educación a la recibida en la Escuela Normal. Nos referiremos a ellos como *maestros preparados*.

De acuerdo con estos criterios, los grupos quedaron integrados como se muestra en el cuadro 1.

Cuadro 1

Profesores participantes en la investigación

Grado	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Totales
Primero	7	7	9	23 ¹
Tercero	5	9	9	23
Quinto	4	10	8	22
Totales	16	26	26	68

¹En primer grado se entrevistaron 22 profesoras y sólo un profesor varón

El texto de primer grado

Habilidad lectora y texto de matemáticas

La prioridad otorgada a la enseñanza y el aprendizaje de la lengua escrita es un factor que afecta la enseñanza de las matemáticas y el uso del texto en el primer grado. Los propios autores consideraron uno de sus principales retos lograr que los niños avancen en sus conocimientos matemáticos presentando en el libro problemas con muy poco texto (cf. Block, *et al.* 1993a).

En el *Plan y programas de estudios. Educación básica* (SEP, 1993) se recomienda que del tiempo total de trabajo en la escuela en este grado se dedique 45% a español y 35% a matemáticas. Sin embargo –según declaraciones de los docentes– con frecuencia el tiempo destinado a la lengua escrita es mayor que el sugerido oficialmente (incluso, se llega a señalar que se trabaja escasamente con matemáticas por dedicar prácticamente el total del tiempo a la adquisición de la lengua escrita). En general, la justificación que sustenta la prioridad del español sobre las otras materias, es la convicción de que la adquisición de la lengua escrita es *por propio derecho* el aprendizaje más importante en este grado. Con base en este marco, los docentes toman distintas decisiones en relación con el texto de matemáticas y su incorporación en las clases.

a) *El texto se utiliza cuando los niños han logrado cierto dominio de la lectura.* Algunos docentes consideran necesario que los niños aprendan a leer antes de utilizar el libro de matemáticas, debido a que éste incluye instrucciones escritas y –desde su perspectiva– se requiere un nivel de lectura importante para comprenderlas. Entre los argumentos que explicitan tal exigencia escuchamos: “Saben leer, pero no entienden que son ellos los que tienen que hacer las cosas”. Las dificultades derivadas del problema de la lectura, empero, no implican suspender la actividad matemática durante los primeros meses, sino únicamente la referente al libro de texto. Tal fue el caso de dos *maestras experimentadas* que declaran haber utilizado el libro a partir de noviembre y enero, respectivamente. En el periodo que antecede al uso del texto, la actividad matemática descansa centralmente en dos tipos de tareas: a) la manipulación de materiales, tanto los que se incluyen en el recortable gratuito como otros que las propias maestras elaboran y; b) ejercicios (en el cuaderno o fotocopiados de otros textos) que no hacen necesario leer instrucciones.

b) *El texto de matemáticas ayuda a la adquisición de la lectura.* Resulta ilustrativa, al respecto, la opinión de una *maestra preparada* (con estudios en psicopedagogía de las matemáticas y de la lengua escrita) quien afirma:

...Si quieren relacionarlo con la lecto-escritura, pues se está limitando mucho la relación con el texto, porque hay que recordar que los niños, bueno, todos leemos imágenes, una estrategia de la lectura es también leer imágenes. Yo no estaría de acuerdo con utilizar el libro hasta que los niños sepan leer porque el libro por sí solo no necesita mucho de la instrucción para poder resolverlo [...] además no trae mucho texto. De hecho, las instrucciones las leo yo, pero es que es un libro para trabajarlo y resolverlo entre todos, no para hacerlo individualmente...

Muchos docentes no mencionaron el asunto. En quienes sí lo hicieron, se observan en los extremos dos posturas: una que, con una percepción limitada de la lectura, decide posponer el uso del texto de matemáticas; otra, minoritaria que, con base en una concepción más amplia al respecto, considera importante que el texto se use desde el inicio del curso, incluso porque permite otro tipo de lectura: la de imágenes. Entre estas dos posiciones, se encuentran los profesores que, sin ahondar demasiado en la cuestión, la resuelven leyendo las instrucciones a los niños.

Uso de material manipulable

En el primer grado la propuesta de enseñanza de las matemáticas no se agota con el libro de texto; éste es principalmente un portador de *situaciones gráficas* y el trabajo de manipulación que se sugiere, previo a su uso, se realiza conforme al *Libro recortable* y el *Fichero de actividades* que, junto con el texto, constituyen una *obra integral*.

Los comentarios recabados muestran una alta valoración del material manipulable y, en particular, del recortable proporcionado por la Secretaría. Este se considera valioso por diversas razones y desde distintas perspectivas: “desarrolla la motricidad”, “impulsa la maduración”, “a los niños les agrada”, “ayuda al razonamiento”, o “colabora en el proceso constructivo del niño”. La valoración del material recortable se manifiesta también por la intensidad de uso que se declara, principalmente por parte de *maestras jóvenes y con preparación*. Muchas opiniones son del siguiente tenor: “Diario jugábamos unos diez minutos con el material, y eso era lo que más les gustaba”. “Utilizaba más el recortable porque ellos [los niños] necesitaban más ejercicios de coordinación”.

También hay quienes declaran utilizar el material recortable “desde el principio” y trabajar con el texto dos o tres meses después de iniciado el año escolar. Aun en casos en que no se utilizó el libro, se realizaron actividades con el material recortable; éste, pues, parece tener una mayor intensidad de uso que el texto, por varias razones:

- el texto incluye, principalmente, actividades basadas en representaciones gráficas; es necesario, pues, realizar un trabajo previo con material concreto y muchos docentes así lo asumen;
- en ocasiones, se considera más adecuado trabajar sobre el texto cuando los niños tienen ya cierto dominio de la lengua escrita, esto es, ya avanzado el año escolar;
- algunas docentes, particularmente las que no cuentan con preparación adicional, consideran que el uso del material recortable contribuye a la maduración y al desarrollo psicomotriz de los niños, por ello encuentran adecuado utilizarlo desde el inicio del año escolar, aun no compartiendo los principios del nuevo currículum.

Incorporación del texto y el material recortable a la estructura de enseñanza

El hecho de que el texto y el material recortable sean utilizados no implica que su uso sea acorde con la estructura didáctica que oficialmente se propone, pues el texto tiene diferentes intensidades y calidades de uso. Son cuatro los niveles de incorporación del texto en la clase de matemáticas que se declaran: hay quienes señalan seguir, página a página, la secuencia planteada en el texto y el libro del maestro; quienes dicen guiarse y actuar con base en su experiencia para seleccionar las actividades y lecciones que conviene trabajar; hay docentes que dicen utilizar sólo el material recortable o actividades y lecciones esporádicamente y quienes decidieron no utilizar el texto ni el material recortable.

Trece docentes dijeron utilizar el libro SEP como texto principal o exclusivo. La forma predominante de uso es de acuerdo con la siguiente secuencia: uso de material manipulable (que incluye el recortable proporcionado por la Secretaría) y después el texto. En otras ocasiones, el empleo del texto varía: se utiliza para introducir el tema o para afirmarlo, según la dificultad y la forma del ejercicio específico: “Si el ejercicio es sencillo, lo utilizo como introducción, si no, primero pongo otros ejercicios que los prepare para resolver el del texto”.

Destaca el hecho de que todas las *docentes preparadas* utilizan el texto gratuito como material único o principal, mientras las *experimentadas* le han dado un uso menos intensivo o han decidido no utilizarlo. Ocurre también, aunque en pocos casos, que el trabajo que antecede al texto se basa sustancialmente en materiales no manipulables si no en la realización de actividades sobre papel

(colorear o hacer dibujos de colecciones de objetos, por ejemplo) y en la resolución de ejercicios mimeografiados o fotocopiados elaborados por los propios docentes. Esta forma de trabajo corresponde, principalmente, a las profesoras con muchos años de experiencia. Es decir, en el uso más o menos intenso del texto gratuito u otros materiales interviene el factor años de servicio y preparación de los docentes.

Entre las actividades distintas al empleo de “material concreto”, predomina el trabajo en el cuaderno. Se nos dice: “Lo empleaba tanto para reforzar el texto de SEP como después de trabajar con el material concreto” o “Lo utilizo para hacer planas [...] la plana se maneja como ejercicio [...] las planas son un repaso propiamente”.

El uso del cuaderno evidencia la importancia que dan los profesores de este grado a los ejercicios escritos pues, en general, dicen usarlo para afirmar, para hacer ejercicios con símbolos, los que no aparecen sino escasamente en el texto. Pero la importancia dada a este tipo de ejercicios se evidencia más por la frecuencia con que se considera necesario recurrir al uso de textos adicionales. En efecto, además de realizar este tipo de actividades, 19 maestros dijeron apoyarse (con diferentes niveles de uso) en libros de texto distintos del gratuito, muchos de ellos para complementar los ejercicios que, en su opinión, faltan al texto *oficial* (cuadro 2).

Cuadro 2

Intensidad de uso del texto SEP y otros materiales adicionales

	Sólo SEP	SEP prim. libro	SEP seg. libro	No usa SEP
Grupo 1 (n=7)	1	2	3	1
Grupo 2 (n=7)	1	1	2	3
Grupo 3 (n=9)	3	5	1	0
Totales	5	8	6	4

Uso de textos y materiales adicionales

Un buen número de docentes de este grado declararon utilizar textos comerciales bajo dos modalidades: compra del libro por parte de los niños o fotocopiar los ejercicios que se seleccionan.

Con frecuencia se dice que el uso de un texto adicional es sólo para realizar ejercicios, después de que se han desarrollado actividades con material concreto y en el texto gratuito, ya que éste trae muy pocos. Llama, empero, la atención el número de docentes que utiliza este tipo de textos; en efecto, sólo 5 de los 23 maestros entrevistados dijeron utilizar exclusivamente el gratuito (cuadro 3).

Cuadro 3

Forma de uso de textos adicionales

	Grupo 1 (n=7)	Grupo 2 (n=7)	Grupo 3 (n=9)	Total (n=23)
Libro para cada niño	1	1	2	4
Se distribuyen fotocopias de los materiales	3	5	2	10
Se usa para consulta del maestro y para copiar ejercicios en el pizarrón	2	0	2	4
No se utilizan otros materiales	1	1	3	0

Entre los libros solicitados por los docentes de este grado destacan: *El matemático y la Guía práctica*, de Fernández Editores; el *Cuaderno Alfa*, de Esfinge y el *Complemento*, de Larousse.

En relación con el uso de estos materiales encontramos cuatro grupos de docentes, los cuales:

1. usan exclusivamente los materiales SEP;
2. usan otro libro para complementar el gratuito;
3. basan su trabajo en otro texto y lo complementan con el gratuito; y
4. sólo utilizan materiales distintos a los gratuitos.

La forma de utilizar los materiales adicionales es diversa, sólo cuatro maestras dijeron pedir a los niños comprar un libro; el resto declaró utilizar los materiales transcribiendo los ejercicios en el pizarrón o distribuyéndolos en forma de fotocopia, este último recurso fue empleado por muchos maestros; la razón de tal uso parece fundamentarse en dos aspectos: la flexibilidad que permite el manejo de materiales diversos (se usan sólo las lecciones que se consideran adecuadas de cada uno de ellos) y solicitar dinero para las pocas fotocopias que en cada ocasión se necesitan, resulta menos gravoso a los padres que pagar un libro.

Características de los textos adicionales

En la mayoría de estos textos encontramos un tratamiento tradicional de las matemáticas, en el que todo el plan del libro se orienta al aprendizaje y a la aplicación de algoritmos y la escritura de símbolos. La forma de tratar los problemas (considerados en la reforma como la vía del aprendizaje) es similar en esos textos: primero se enseña a resolver cálculos; éstos se ejercitan y después se presentan problemas en los que se aplican los procedimientos aprendidos para solucionarlos. No haremos aquí un análisis detallado de tales textos (al respecto puede verse Cortina, en prensa), pero conviene puntualizar algunos contrastes entre ellos y el texto gratuito:

- La permanencia de contenidos, tales como sumas y restas *con transformación* o números de tres cifras que hoy no aparecen en el libro gratuito.
- Las actividades con materiales concretos o las sugerencias para realizarlas son casi inexistentes, en muy pocas lecciones se pide a los niños realizar actividades de este tipo. La propuesta de la SEP fundamenta el aprendizaje en el uso de materiales manipulables, de ahí que se proporcione a los niños un *Libro recortable*.
- Los contenidos se presentan y agotan por bloques (primero los números, luego las operaciones...) y al interior de cada tema el tratamiento es lineal; el texto gratuito presenta los contenidos intercalados unos con otros, cada tema se desarrolla poco a poco durante todo el año escolar.
- En general, los libros se limitan a una forma de enseñanza de las matemáticas en la que se prioriza la resolución de cálculos con símbolos, utilizando los procedimientos convencionales; la respuesta de cada ejercicio tiene que encontrarla el niño sin necesidad de algún razonamiento importante, sólo utilizando el procedimiento previamente mostrado. El texto gratuito, en cambio, pretende promover, sistemáticamente, el razonamiento y la búsqueda de soluciones mediante estrategias personales, no canónicas.
- Los problemas se ubican, de acuerdo con el formato tradicional de enseñanza de las matemáticas, al final de una secuencia en la que se trabajó y ejercitó una cierta operación, para aplicar el conocimiento que se adquirió previamente. El libro gratuito (y el *Fichero de actividades*) propone situaciones problemáticas para generar el conocimiento, las que se resuelven,

inicialmente, mediante acercamientos libres por parte de los niños.

Es decir, los materiales adicionales que los maestros de este grado reconocen utilizar, obedecen a una concepción tradicional y mecanicista de enseñanza de las matemáticas, donde las ideas de resolver problemas, aprender constructivamente y disfrutar la matemática, propias del nuevo enfoque curricular, brillan por su ausencia.

El texto de tercer grado

Incorporación del texto a la clase

El texto de este grado se concibió como un organizador de la clase (Avila y Balbuena; 1993). En el *Libro del maestro* se señala:

El libro del alumno ayuda al profesor a organizar la clase porque contiene los elementos básicos para apoyar el proceso de construcción de cada uno de los conceptos matemáticos. Es decir, en cada lección se presenta una situación problemática a partir de la cual se derivan actividades, preguntas, discusiones, simbolizaciones y ejercicios de aplicación que, en conjunto, permiten lograr los propósitos del tema en cuestión. Además, las actividades sugeridas en las fichas didácticas apoyan y enriquecen la propuesta contenida en el texto [...]. Al maestro le corresponde adaptar o ampliar la secuencia propuesta en el libro... (SEP, 1994d: 16).

De acuerdo con tal concepción, el docente no necesitaría para organizar sus clases sino leer y seguir el texto y complementar la secuencia de actividades ahí propuesta con las sugeridas en las *Fichas de actividades*.

Como señalamos en un escrito previo (Avila y Cortina, en prensa), los maestros tienen su propia lógica e interpretación del texto y, vinculada con ambos elementos, su particular forma de integrarlo a la actividad escolar. Es así que, si bien todos los maestros entrevistados dijeron utilizar el texto gratuito en sus clases, los grados y formas de su incorporación son diversos. Las formas predominantes de uso que se declaran son las siguientes:

a) El texto sirve como base para establecer secuencias y organizar o dar la clase. Once maestros declararon utilizar de esta manera el texto, sólo que con cuatro variantes:

- Con una explicación previa del tema (5 maestros).
- Poniendo a los niños un problema previo, similar al del texto (2 maestras).
- Procediendo directamente a resolver el texto (3 maestras).
- Trabajando directamente en el texto o utilizándolo con una explicación previa según la dificultad de la lección (1 maestra).

b) El texto se utiliza después de explicar y hacer otros ejercicios (5 maestros).

c) Se utiliza después de dar explicaciones, hacer ejercicios y utilizar otro texto (2 maestros).

c) Se utiliza como base, pero sólo en algunos temas (una maestra).

d) Sólo se utiliza donde hay ejercicios mecánicos (este uso es declarado por una maestra joven)

que, en el momento de la entrevista, concluía un diplomado en didáctica de las matemáticas y que expresa con franqueza sus resistencias para adoptar el nuevo enfoque).

Es particularmente interesante el uso que esta última maestra declara darle al libro ya que muestra, en el extremo, la discrecionalidad con que un texto puede ser utilizado, pues en el de tercer grado resulta difícil encontrar ejercicios mecánicos. Sin embargo, ella también señala:

La que sí seguí fue la secuencia de paralelas y perpendiculares, hicimos el doblado y todo lo que ahí viene, y la verdad creo que a los niños nunca se les va a olvidar. Sé que es un libro en el que debe seguirse toda la secuencia, que no debe utilizarse como yo lo hice...

Ante tal comentario preguntamos: ¿Y entonces por qué lo utilizó de la manera que ha relatado? y la maestra responde: “Un poco porque los niños no saben leer y un poco porque... pues... pues la verdad no checa con mi estilo”. En otro momento de la entrevista, ella señala que la inexperiencia en tercer grado la llevó también a tomar una postura “cautelosa” en relación con las innovaciones.

Esta actitud evidencia las dificultades que muchos maestros, seguramente tendrán, aun considerando pertinente el nuevo enfoque, para adoptarlo (pues éste implica trastocar la forma tradicional de enseñanza); evidencia también el hecho de que, no por considerarse bueno un material, se utilice y, menos aún, se utilice estructurando las acciones docentes de acuerdo con las pautas que en él se definen (cuadro 4).

Cuadro 4
Grado de incorporacion del texto gratuito
a la clase de matemáticas

Uso del texto	Frecuencia	Tipo de maestro		
		Grupo 1 (n=5)	Grupo 2 (n=9)	Grupo 3 (n=9)
Uso exclusivo del libro SEP	6	1	1	4
Libro SEP con fotocopias de otros textos	4	1	3	0
Libro SEP como base, con otro texto	10	2	4	4
Otro texto como base y SEP de complemento	3	0	2	1
No usa el libro SEP	0	0	0	0

La mayoría de los docentes entrevistados declara utilizar el texto gratuito como material principal, complementado con otro del que cada niño tiene un ejemplar o fotocopias que el profesor distribuye. El uso exclusivo del texto SEP se concentra en los *profesores preparados*. Dos docentes con más de 20 años de experiencia y la profesora *con preparación*, que antes citamos, utilizan otro libro como base. En estos casos se nos dice: “Las instrucciones no son claras, los niños se pierden, se confunden...” o “se necesitan conceptos... [definiciones]”, “hay que estar con los niños [...] la verdad no *checa* con mi estilo”.

Es decir, para estos profesores, los ejercicios e instrucciones no solicitan, salvo excepciones, tareas precisas y directas, sino otras que llevan a dar rodeos o a respuestas no necesariamente unívocas y, además, hay que acompañar a los niños en el desarrollo del trabajo.

Las principales razones que citan los maestros para sustentar el uso de un texto adicional son:

- La necesidad de incorporar más ejercicios (mencionado 10 veces, por profesores de los tres grupos que conformamos).
- Incorporación de ejercicios de “más nivel”, entendido esto como aquéllos con números de más cifras (señalado en tres ocasiones, por maestros *experimentados*).
- Necesidad de incorporar definiciones y ejercicios “más formales” (señalado por dos maestros *preparados*).
- El maestro anterior lo había pedido (mencionado por un maestro *joven*).

Uso de material manipulable

El texto de tercer grado incluye una sección con material recortable el que, a decir de los autores, es prácticamente suficiente para desarrollar la propuesta del grado. En general, los docentes manifiestan un aprecio importante y un uso frecuente de tal material. Tal empleo parece corresponder, principalmente, a los maestros *jóvenes y preparados*. Pero aun los docentes que no aceptan el formato del texto gratuito y que por ello han decidido utilizar otro para vertebrar sus clases, han incorporado a su práctica (según nos dijeron) el uso de algunos materiales recortables y ejercicios que se realizan con éstos que les han parecido adecuados; destacan los vinculados con la enseñanza de los números naturales, las operaciones o la geometría. Se dice, por ejemplo: “El contador es excelente”, “el banquito impactó porque están dando cambio y prácticamente están sumando” o “el de la casita les fascina”.

Uso de textos adicionales

Los textos complementarios, al igual que en primer grado, son utilizados de diversas formas. Algunos maestros mencionan obtener y distribuir fotocopias de dos o más textos, otros señalan el uso de sólo uno (cuadro 5).

Cuadro 5

Textos adicionales que se utilizan como apoyo en la clase de matemáticas

Nombre del texto	Profesores que lo usan	Tipo de profesor		
		Grupo 1 (n=5)	Grupo 2 (n=9)	Grupo 3 (n=9)
Guía Práctica	12	2	5	5
Cuaderno Alfa. 5	1	4	0	
Matemáticas.	2	0	2	0
Complemento Larousse	2	0	2	0
Cuaderno Gader	1	0	1	0

Abaco	1	0	1	0
Descubramos las matemáticas	1	0	0	1
El Matemático	1	1	0	0

Características de los textos adicionales

Los textos de editoriales privadas que los docentes dicen usar corresponden, al igual que los utilizados en primer grado, a un formato tradicional, en este caso basado en la introducción de una definición o un ejemplo en cuyo marco se realizan los ejercicios subsecuentes.

El texto que, por mucho, es el de mayor uso en este grado es la *Guía práctica*, de Fernández Editores. Esta frecuencia, sin duda, puede estar mediada por estrategias mercadotécnicas, pues llama la atención que es el único texto –que teniendo las características de otros– es utilizado por profesores de los tres grupos que conformamos. Dado que éste no es un estudio dedicado a indagar los motivos de uso en términos que rebasen la opinión de los maestros, nos limitaremos a caracterizar, someramente, los textos más utilizados y a analizar las opiniones expresadas en relación con ellos, esté su uso mediado o no por argucias mercadotécnicas.

Guía práctica, de Fernández Editores. Este texto incluye ejercicios y actividades para todas las materias del currículum. En el apartado dedicado a matemáticas, el texto tiene una estructura por temas, los que se tratan y agotan consecutivamente: los números, sus relaciones y sus operaciones; medición; geometría; tratamiento de la información... al interior del primer tema se leen, entre otros, los siguientes títulos de lecciones: “Unidades y decenas”, “La centena”, “Unidades de millar”, “El número 10,000”, etcétera. Prácticamente, todas las lecciones del texto tienen un formato similar:

- Se presenta una definición o una exposición del tema que se tratará;
- se dan ejemplos que ilustran el resumen introductorio;
- se presentan series de ejercicios mecánicos para aplicar la definición introductoria; y
- se incluyen, después de varias páginas de ejercicios, algunos problemas con formato clásico, para aplicar el concepto trabajado.

Los maestros tienen sus razones para utilizar estos textos y, particularmente, la *Guía práctica*:

Dos maestros *con preparación* nos dicen: “Tiene más variedad de ejercicios; por ejemplo, en el libro de texto vienen 5 o 10 y en la *Guía* vienen 30, 40 o 50 del mismo tema”; “en la *Guía* vienen más formales los conocimientos; página tal: división de una cifra; página tal: gráfica de barras; página tal: sistema solar”.

Podrá pensarse que textos como éste cuentan con la incondicionalidad de los maestros, de ahí su frecuente uso. Empero, las opiniones expresadas por algunos de ellos muestran que esto no es del todo cierto. Una maestra *experimentada* se refiere así a la *Guía*:

Saco temas para complementar, para reafirmar, no es mejor que el libro gratuito pero me gusta porque viene un tema; un resumen del tema, un *tipo cuestionario* para que el niño comprenda y en base a ello resuelva los ejercicios que vienen en seguida.

Llama la atención la opinión de una docente que, en el momento de su entrevista, concluía un diplomado en didáctica de las matemáticas:

Aunque son puros algoritmos, pura mecanización, sí la utilicé... porque la pidió el maestro anterior, yo hubiera pedido el libro de Nutesa... Ahora (con lo que he estudiado) tengo conciencia de que eso no sirve de mucho, pero es difícil cambiar... tal vez si me hubiera tocado sexto (grado en el que tengo varios años de experiencia) hubiera intentado más, pero en tercero (que antes no había atendido) era más difícil probar...

Debe decirse, entonces, que al menos algunos maestros no valoran la *Guía* por encima del libro gratuito, pero la utilizan por otras razones: comodidad y dominio en su manejo. Salvo algunos casos, el gusto por aquélla no rebasa la cantidad de ejercicios que ofrece.

Cuaderno Alfa. Este es parte de una colección de cuadernos de trabajo de matemáticas para los seis grados de primaria, cuya idea original se remonta a 1958. En términos generales, tal idea se ha conservado.

En torno al Cuaderno Alfa de tercer grado (Caballero, *et al.* 1994b) caben afirmaciones similares a las hechas sobre la *Guía práctica*. Cada una de las lecciones, con algunas ligeras variaciones, obedece al siguiente esquema:

- Un concepto (definición o breve explicación del concepto involucrado) que aparece en un recuadro.
- Una ilustración que “objetiviza” el concepto.
- Una serie de ejercicios de respuestas breves y directas en los cuales se aplica la definición con que inicia la lección. Estos ejercicios no rebasan, sino eventualmente, el nivel simbólico.

Los maestros que declararon utilizar el *Cuaderno Alfa*, casi todos *experimentados*, encuentran en él diversas bondades:

A veces saco fotocopias del libro *Alfa*, como complemento, porque faltan ejercicios en algunos temas.

Uso fotocopias del *Cuaderno Alfa* y la *Guía práctica* porque tienen mayor claridad, los ejercicios son más entendibles para los niños. En el libro SEP hay que llevar al niño de la mano, cada ejercicio hay que estarlo explicando, el niño se pierde, aquí los ejercicios son más entendibles, los niños los pueden hacer solos.

Uso fotocopias del *Alfa*, porque me gusta mucho: por los ejercicios, y porque además trae conceptualizaciones (se refiere a las definiciones que abren las lecciones). Las conceptualizaciones son importantes porque a los niños les cuesta trabajo conceptualizar lo que saben, aquí, eso ya lo trae.

Utilizo el libro *Alfa* [...] también porque es más accesible al niño, al maestro, al padre de familia, ¿por qué? porque las instrucciones, son muy claras.

Es decir, la inclusión de definiciones que orientan la actividad y gran cantidad de ejercicios “claros” que los niños pueden resolver ágilmente, sin que medie ningún conflicto cognitivo (que conflictúe al maestro) son las razones que llevan a valorar el *Cuaderno Alfa*.

El texto de quinto grado

Los autores del texto de quinto grado decidieron organizar los contenidos, presentándolos interrelacionados. Tal decisión llevó a otra: presentar las lecciones en cuatro modalidades: la narración, la historieta, el juego y la explicación directa (Pérez y López (coords.), 1993). En los dos primeros casos se explican diversos contenidos matemáticos integrados alrededor de una situación problemática. Así, por ejemplo, en la lección “El agente de ventas”, se integran los siguientes temas: multiplicación por 10, 100, 1 000..., división, orden entre los números naturales, estimación y redondeo.

En otros casos, los contenidos interrelacionados corresponden a distintos ejes de contenidos curriculares, por ejemplo, aritmética, geometría, medición y procesamiento de información.

Grado de incorporación del texto a la práctica

Unos cuantos docentes de este grado dicen no utilizar el texto gratuito y casi la mitad dice usarlo como un complemento a las actividades realizadas con independencia de él. En este último caso, se organizan, explican y trabajan los temas con base en la experiencia del docente o con otro texto y, al final de la secuencia, se resuelven los ejercicios del gratuito (cuadro 6).

Cuadro 6
Uso del texto gratuito y otros textos adicionales

Uso del texto SEP	Frecuencia	Tipo de profesor		
		Grupo 1 (n-4)	Grupo 2 (n-10)	Grupo 3 (n-8)
No lo utiliza	3	0	2	1
Usa otro texto como base y el SEP de complemento	8	2	5	1
Usa texto SEP u otro como base, según el tema	2	0	1	1
Texto SEP como base y otro texto de complemento	6	2	2	2
Uso exclusivo del texto SEP	3	0	0	3

Un reducido grupo de maestros utiliza el texto gratuito como base y complementa el trabajo con otro publicado por alguna editorial privada (o con fotocopias de ejercicios o lecciones de tales materiales).

Son dos las características del texto que, a su decir, han decidido a los maestros a utilizarlo sólo como complemento de las actividades de enseñanza y aprendizaje matemático que se desarrollan en el aula y que se vertebran con base en otro texto o la experiencia: la integración de diversos contenidos alrededor de una situación-problema y el nivel de dificultad de los ejercicios. En algunos casos, estas características han llevado a no utilizarlo. Ambas decisiones se distribuyen en maestros de distintos perfiles profesionales.

Algunos maestros *preparados* en didáctica de las matemáticas utilizan exclusivamente el libro SEP y en sus declaraciones muestran una actitud de interés por interactuar con él hasta lograr un buen manejo del mismo. Estos maestros ponderan favorablemente la presentación de diversos contenidos alrededor de una situación, aunque también señalan que tal enfoque, de suyo difícil, en ocasiones se hace más complejo por la forma específica que toma el texto o por la falta de preparación de los docentes. En efecto, al respecto se nos dice: "Yo creo que se necesita más conocimiento matemático para integrar los contenidos", o "Los caminos a veces son muy largos, podrían haberse escogido otros que fueran menos gasto de energía".

Formas de uso del texto

Los docentes manifiestan tres formas básicas de uso del texto, en general, vinculadas a la ponderación que han hecho del mismo:

1. Se sigue el texto de acuerdo con su secuencia o se toma la situación-problema y las ideas planteadas en él para organizar y dar la clase.

Seis de los 19 maestros que dijeron utilizar el texto –cabe aclarar que uno de ellos no mencionó la forma de uso que le da–, señalaron trabajar en clase con base en las situaciones problemáticas que éste plantea, aunque el texto se abandone posteriormente y se realicen otro tipo de actividades, se den explicaciones (a veces el texto se retoma posteriormente) o, se tome la idea de una página, se trabaje el tema de ésta siguiendo las ideas ahí planteadas y, posteriormente, se resuelva la página. Es decir, el texto permanece como referente de la acción docente, aun ante los aparentes desvíos de la misma, pues éstos tienen precisamente como objetivo ofrecer las experiencias necesarias para poder resolver el texto.

Los maestros que utilizan exclusivamente el libro SEP se cuentan también entre los que dan este uso al texto, tienen argumentos interesantes para hacerlo:

Antes de venir al diplomado (en Didáctica de las Matemáticas) sí lo había utilizado, pero [...] nomás algunas cuestiones, lo que yo creía que los niños iban a poder resolver, porque a nosotros nunca se nos dijo 'Aquí está el nuevo material, así se va a trabajar' [...]. Entonces uno... pues siempre es el cambio, y no está acos-tumbrado a ciertas cosas, y pues yo pensaba que el libro no tenía cosas buenas y que habría que rescatarle algo pero no mucho y, a raíz de que me inscribí aquí, como que cambió mi visión del libro, lo empecé a utilizar más, lo empecé a trabajar de diferente manera porque aquí nos explicó el maestro que se trata de que los niños vayan construyendo el conocimiento... (Juan; Grupo 3).

Lo que me gusta del libro es que hace que el niño exprese todo su potencial [...]. Sólo utilizaba (además del texto) algunas cosas mimeografiadas [...] casi hice como una antología de ejercicios, pero hechos por mí, los llevaba ya sea para anticipar los del libro, o para reforzar lo que viene [en él] [...] No lo trabajaba por unidad, lo trabajaba página por página [...] A mí no me parece difícil utilizarlo [...] sí he escuchado este tipo de comentarios, pero considero que sí se necesita un poquito más de conocimiento matemático para poder entrelazar los conocimientos [...] (Ricardo; Grupo 3).

Partía de la situación que presentaba el libro para introducir el tema o, a veces, otra

situación parecida si la del libro era muy difícil, luego hacía el libro a un lado para explicar el tema y luego volvía al libro. [No uso otro texto] porque no es mi idea pedir a los niños que compren libros, creo que es tarea del maestro darles lo que el texto no trae [...] (Diana; Grupo 3).

Los comentarios ponen de manifiesto, por una parte, la influencia de la preparación en la posibilidad de un mejor uso del texto; por otra, expresan una actitud comprometida con el quehacer docente de la que deriva el deseo de interactuar con el material y, a la vez, la independencia y la flexibilidad para complementar lo que a aquél le falta y ajustarlo a las posibilidades de los alumnos.

2. De los maestros restantes, diez señalaron utilizar el texto como complemento, al final de las secuencias y experiencias definidas independientemente de él. Es decir, estos profesores organizan su clase de acuerdo con una lógica derivada de otro texto o de sus propia experiencia de dar clases y el texto gratuito se incorpora cuando el proceso básico de tratamiento de un tema se ha concluido. Este uso descansa en las razones antes expuestas: el formato que integra varios temas y el nivel de dificultad de los ejercicios.

Cabe señalar que en entrevistas recientes –complementarias de este estudio– encontramos en algunos maestros una ponderación hasta cierto punto distinta de las expresadas hace uno o dos años en relación con el formato integrado y su uso: “Los temas integrados (alrededor de una situación-problema) son muy buenos, como aplicación, como reforzamiento”; otros, en cambio, mantienen su punto de vista. Es decir, si bien algunos profesores señalan continuar utilizando el texto como complemento de otro, la diferencia radica en que, como *texto de aplicación*, hoy se pondera positivamente, cosa que hace dos años ocurría en menor medida.

3. Resolviendo sólo los ejercicios que aparecen en recuadros bajo el rubro de *Actividades* (dos maestros).

Este uso es nuevamente una muestra de la discrecionalidad con que un texto puede ser utilizado pues las “Actividades” se incluyen sólo al final de cada secuencia o lección y, las más de las veces, no están directamente vinculadas a la forma en que el tema se trató a lo largo de las páginas que le preceden.

En suma, las razones para utilizar otro texto como base o para no utilizar el gratuito están mayoritariamente vinculadas con la percepción de que el libro es difícil y poco secuenciado. Son menos los maestros que señalan la necesidad de más ejercicios como la razón para usar materiales alternativos o los que utilizan exclusivamente el texto oficial. Conviene enfatizar en este último aspecto, que los maestros que así lo hacen han cursado estudios en didáctica de las matemáticas y su actitud hacia el texto es diferente: más abierta y receptiva, a la vez que más flexible e independiente.

Por último, cabe señalar que la mayoría de los maestros, cualquiera que sea el nivel de incorporación del texto que hayan decidido, señalaron utilizar una modalidad didáctica derivada también del nivel de dificultad de los ejercicios: hacer conjuntamente con los niños el trabajo sobre el texto, por ser difícil que ellos lo resuelvan solos. Es elocuente, al respecto, la opinión de una *maestra experimentada*: “La *Guía práctica* pueden resolverla sin que yo la ponga en el pizarrón, el libro SEP no, siempre tengo que hacerlo con ellos en el pizarrón. Nunca lo usé para calificar”.

Hay, sin embargo, lecciones que son objeto de un uso distinto y más intenso; son, principalmente, las que tratan geometría y que incorporan material manipulable para su resolución.

Uso de material manipulable

Las lecciones de este grado que, según declaraciones de los docentes, parecen tener un uso más intenso son las referidas a geometría; éstas presentan instrucciones directas y el tratamiento es monotemático (cf. Pérez y López, *et al.*, 1993). Estas lecciones, además, constituyen secuencias en las que se usan materiales manipulables, se traza, se dibuja, se recorta, en fin, los niños se

divierten. Si bien probablemente el formato de las lecciones influye en su incorporación en clase, el uso del material manipulable, aun en quinto grado, parece innegable. Muchos profesores señalaron haber trabajado principalmente con las lecciones que lo implican o, incluso, haber elaborado otro adicional. También vimos a un docente utilizar un libro recortable para este grado, editado por una casa comercial. En entrevista reciente a profesores de este grado, complementaria del estudio que aquí se reporta, se reitera una idea expresada hace dos años: “sería excelente” que el texto incluyera material recortable.

Uso de textos adicionales

Al igual que en los otros grados, cuando los docentes no encuentran del todo satisfactorio el texto oficial, deciden utilizar otros; entre éstos –que en quinto grado se convierten, en muchas ocasiones, en textos-base– destaca nuevamente, por su frecuencia de uso, la *Guía práctica* y, aunque con una distancia importante, el *Complemento Larousse*.

Las razones para usar otro texto (o fotocopias de otros textos) como base para organizar la clase, son del siguiente tenor:

Lo uso a veces, no lo uso mucho, el de antes lo usaba más... éste tiene temas en un conjunto, entonces primero desarrollo cada tema, trabajamos en la *Guía [práctica]* y al final contestamos lo que viene en el libro... En la *Guía* vienen ejercicios más sencillos, ayudan a entrar al libro de texto... (Román; Grupo 1).

Primero trabajo en la *Guía [práctica]* y luego en el libro [...] El libro SEP es muy difícil... la *Guía* es fabulosa, viene muy apegada al programa, es práctica, el niño capta el conocimiento de inmediato. No necesito utilizar el pizarrón para explicar, con el libro SEP sí... (Ana Luz; Grupo 2).

En otros vienen cosas más específicas, más completas. El de SEP viene limitado, los temas vienen muy salteados (Xicoténcatl, Grupo 2)

El libro SEP debe ser la base, pero casi no trae nada de algunos temas, ahí hay que tomar el *complemento [Guía práctica]*... Uno va dejando de lado el libro porque ve que hay temas y actividades que ahí no vienen o que vienen incompletas [...] La *Guía* viene más completa (Héctor, Grupo 3).

Muchos de los temas, como vienen en el libro, son muy difíciles... cuando se llega al conocimiento en la lección, si los niños no saben, tengo que ponerlos a recortar, pegar, contar (por ejemplo en áreas), tengo que explicar. Hay temas buenos, como el recorrido por la República (Lección “Visitando a los abuelos”), pero al llegar al conocimiento, los niños no saben, tengo que parar, explicar, trabajar en el pizarrón, y el libro se va quedando en tercer término... (Carmen, Grupo 3).

Es decir, el nivel de dificultad, la cantidad de temas –incompletos en algunos casos– integrados en una misma lección y la falta de secuencia derivada de tal integración son las razones principales para utilizar otro texto como base y no el proporcionado por la Secretaría. Estas argumentaciones son muy similares entre los maestros, independientemente de su experiencia y su preparación.

Los maestros que alternan el trabajo con los dos textos, sin privilegiar ninguno, señalan que el lugar central en la clase lo ocupa uno u otro, según el tema y la lección específica de que se trate.

Los argumentos para utilizar otro texto o ejercicios fotocopiados como complemento del libro SEP refieren, fundamentalmente, a la falta de ejercicios, aunque secundariamente reaparecen argumentos antes esgrimidos: “Uso la *Guía* porque el libro de la Secretaría está bien, pero le faltan ejercicios, para ir dosificando” (Cristina, Grupo 1).

Características de los textos adicionales

Los textos *adicionales* utilizados en este grado corresponden al formato tradicional descrito en el apartado dedicado a tercero y que es orientado por la pedagogía del *aprendo y luego aplico* (cf. Douady, 1986) propia de la tradición educativa en matemáticas. En los textos complementarios de quinto, la diferencia más clara que se observa es la incorporación de resúmenes más amplios que los incluidos en los correspondientes de tercer grado. Estos resúmenes son bien valorados por los profesores de este grado quienes con frecuencia señalan que en los superiores las matemáticas deben traducirse en un discurso organizado (Avila y Cortina, en prensa).

Conclusiones e implicaciones

A partir de las declaraciones de los docentes recabadas en este estudio, puede inferirse una incorporación importante, aunque heterogénea, de los libros de texto de matemáticas, particularmente en el primero y el tercer grados. Asimismo, se infiere una variedad importante de usos específicos de los textos. En efecto, los distintos formatos con que cada uno de los analizados plasmaron los principios de la reforma curricular han llevado a los profesores a decidir usos diferenciados de los mismos.

En términos globales, la preparación y la experiencia son factores que se muestran como promotores o inhibidores de la incorporación de los textos a la clase de matemáticas. Particularmente en el primero y el tercer grados, los profesores con preparación adicional son quienes dicen utilizar más intensamente los nuevos textos y haber asumido los principios de la reforma. Esta tendencia es menos clara en el quinto grado pues el uso de materiales adicionales, como base para estructurar las clases, se distribuye en los tres grupos de profesores que conformamos. Dos elementos se muestran como fundamentales en el nivel de incorporación que se declara sobre el texto gratuito de este último grado: el formato integrado de muchas de sus lecciones y el nivel de dificultad de los ejercicios. Un caso especial en este grado lo constituyen los docentes con preparación en didáctica de la matemáticas quienes declaran basar sus clases en el texto gratuito y utilizarlo de acuerdo con los principios en que se fundamenta.

En general, de una buena ponderación del texto deriva un uso más intenso y acorde con los principios de la reforma curricular, empero, esto no es lineal, hay excepciones al respecto; es decir, los profesores que, valorando positivamente un texto, deciden no utilizarlo y los que, considerando poco adecuados los adicionales, deciden incorporarlos. En ambos casos, las razones expuestas refieren a la comodidad y la posibilidad de contar con tiempo libre durante la clase. La incorporación de un material y sus principios, pues, no depende exclusivamente del reconocimiento de sus bondades, sino que se ve, también, mediada por actitudes profesionales más globales.

Llama la atención el número de profesores que declaran utilizar un texto adicional para complementar o sustituir el gratuito. Muchos afirman utilizar estos textos porque incluyen los ejercicios que el texto gratuito contiene en el primero y el tercer grados. Unos cuantos mencionan en este último grado la inclusión de definiciones o la claridad de sus instrucciones y ejercicios como criterio para utilizarlos. En el quinto grado se declara, con mayor frecuencia, utilizar el texto adicional como base para organizar las clases.

Asimismo, destaca el uso frecuente de fotocopias para sustituir la compra de un texto adicional (que resultaría oneroso a los padres) o para tener la posibilidad de seleccionar ejercicios de distintos textos.

Los textos adicionales que se utilizan, en general, presentan un enfoque procedimental propio de la tradición educativa en matemáticas; éstos, al ofrecer preguntas y ejercicios con respuestas mecánicas e inmediatas, no dejan lugar al titubeo, a la discusión o a la diversidad de caminos como ocurre en los textos gratuitos, de ahí la agilidad en las respuestas que solicitan, la que es bien valorada por muchos profesores. Aquí se observa la preferencia docente por respuestas directas (de aplicación de un conocimiento que ya se tiene) sobre las que implican construcción de soluciones y conocimientos.

Entre los libros adicionales y los textos gratuitos subyace una diferencia de fondo: la manera en que se concibe el aprendizaje. En el nuevo enfoque de matemáticas (y en los nuevos textos) se asume que el conocimiento se construye de manera funcional, que se genera como herramienta de resolución en situaciones en las que es útil. Con la experiencia del niño y con la intervención del maestro, se espera que esos recursos iniciales evolucionen hacia los conocimientos ya instituidos. Desde tal perspectiva, las definiciones y las fórmulas como parte inicial de la clase –propias de la tradición educativa y de los textos adicionales– dejan de tener sentido pues la conclusión o la formulación son precisamente el punto de llegada del proceso de aprendizaje. Pero la mayor parte de los maestros entrevistados utilizan estos textos y en quinto grado, incluso, con frecuencia la clase se estructura con base en ellos.

En la base están dos posturas sobre la enseñanza de las matemáticas: la tradicional, donde el maestro y el texto son las figuras centrales (a su cargo está la definición y transmisión de los conceptos, como punto inicial de la secuencia de aprendizaje) y la actual, donde los protagonistas centrales son los niños, a cuyo ritmo (definido por la construcción libre de soluciones) hay que marchar en clase. Pero, al parecer, no todos los maestros están dispuestos a aceptar que es el niño quien va a marcar la pauta al quehacer docente, ni a aceptar que las matemáticas son algo distinto que hacer ejercicios y aprender definiciones.

La incorporación de un texto en clase, y aun su uso intenso, no implica que éste sea utilizado de la manera en que los principios curriculares sugieren. La valoración positiva de los materiales y de su enfoque tampoco determinan su uso. Si bien de acuerdo con la preparación y la experiencia de los maestros se observan tendencias a usos diferenciados de los textos, también otros factores (tales como contar con tiempo durante las clases para realizar otras actividades) intervienen en la decisión de utilizar o no un texto.

La incorporación del material manipulable se ha dado de manera importante en el primer grado. Llama la atención este uso intenso y, particularmente, el hecho de que se utilice incluso en el quinto grado. Desde nuestra perspectiva, el uso intenso que se declara del material manipulable está vinculado a dos elementos: *a)* que el material ha sido incorporado en secuencias y actividades específicas (aun cuando éstas luego se reorienten) y *b)* a que el material manipulable constituye un punto de encuentro entre dos posturas pedagógicas: el constructivismo que lo considera recurso sobre el cual operar y establecer relaciones y la matemática derivada de la tradición escolar, que lo considera un ilustrador de relaciones y propiedades que se abstraen sucesivamente (*cf.* Avila y Cortina; en prensa). De cualquier manera, el aprecio por tal material lleva a repensar la idea bastante generalizada de que los docentes son verbalistas y memoristas por vocación.

En relación con los resultados de este trabajo deben hacerse dos acotaciones. Lo que aquí se reporta corresponde a un momento específico de incorporación del nuevo currículum de matemáticas y está basado en declaraciones de los profesores. Es posible, pues, que con el paso del tiempo lo aquí expuesto se modifique. Queda por indagar, además, el uso real que los docentes están dando al texto gratuito y al material manipulable, así como a los textos complementarios que han solicitado a los niños, pues llama la atención el número de maestros que los utiliza.

Es válido, sin embargo, señalar que los resultados de investigaciones dedicadas a estudiar las concepciones y opiniones de los profesores en matemáticas y el vínculo de éstas con las decisiones en clase, permite suponer cierta correspondencia entre ambas. En efecto, diversos estudios reportan que las opiniones y actitudes de los profesores tienen una influencia significativa sobre sus acciones y decisiones docentes (Ponte *et al.*, 1994; Noirfalise, 1986), que lo que los maestros hacen en el salón de clases está influido principalmente por sus concepciones, sus perspectivas y sus creencias (Thompson, 1984 y 1992). Si aceptamos que la opinión expresa, la actitud y las concepciones de los profesores, y que éstas, a su vez, orientan y predicen su acción en términos globales, entonces aceptaremos que los resultados aquí presentados son válidos como un primer acercamiento a las acciones de los docentes en el aula en relación con la incorporación de los nuevos textos de matemáticas y los principios didácticos que les subyacen.

Referencias bibliográficas

Avila, Alicia y Hugo Balbuena "Enfoque didáctico del libro de matemáticas para el tercer grado" (1993). en *Memoria del XII Congreso Nacional de la ANPM*, Querétaro.

Avila, Alicia y Hugo Balbuena (coords) (1993). *Matemáticas. Tercer grado*. México: SEP.

Avila, Alicia y José Luis Cortina (1995). *La opinión de los maestros sobre los nuevos textos gratuitos de matemáticas*. (Reporte de investigación. Documento mecanografiado). México: UPN.

Avila, Alicia y José Luis Cortina (en prensa). Opiniones y posturas de los profesores ante los textos gratuitos de matemáticas, en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. México: CEE.

Block, David e Irma Fuenlabrada (coords) (1993a). *Matemáticas. Primer grado*. México: SEP.

Block, David e Irma Fuenlabrada (coords) (1993b). *Libro recortable. Matemáticas. Primer grado*. México: SEP.

Block, David, Alicia Carvajal y Patricia Martínez (1993). "El nuevo libro de texto de matemáticas de primer grado", en *Memoria del XII Congreso Nacional de la ANPM*, Querétaro.

Caballero, Arquímedes, et al. (1994b). *Cuaderno Alfa. Ejercicios de aritmética y geometría para las escuelas primarias. Tercer grado*. México: Esfinge.

Cortina, José Luis (en prensa), en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. México: CEE.

Douady, Regine (1986) "Jeux des cadres et dialectique outil objet", en *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 7, núm. 2. 5-31. Grenoble: La Pensée Sauvage.

Gutiérrez Vázquez, José Manuel, et al. (1993). "Libros de texto y estilos de docencia. Usos de los libros de ciencias naturales en el estado de Michoacán", en *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, vol. XXIII, núm. 4. México: CEE.

Méndez, Francisco, et al. (1994a). *Guía práctica. Primer grado*. México: Fernández Editores.

Méndez, Francisco, et al. (1994b) *Guía práctica. Tercer grado*. México: Fernández Editores.

Méndez, Francisco, et al. (1994c) *Guía práctica. Quinto grado*. México: Fernández Editores.

Noirfalise, Robert (1986). "Attitudes du maitre et resultats scolaires en mathématiques", en *Recherches en Didactique des Mathématiques*, vol 7, núm. 3, 75-112.

Pérez Hernández, Esnel y Gonzalo López Rueda (coords) (1993). *Matemáticas. Quinto grado*. México: SEP.

Pérez Hernández, Esnel, et al. (1993). "El libro de texto matemáticas 5º grado", en *Memoria del XII Congreso Nacional de la ANPM*, Querétaro.

Ponte, Joao P., et al. (1994). "Teachers and students' views and attitudes towards a new mathematics curriculum: a case study", en *Educational Studies in Mathematics*, 26. 347-365, Netherland: Kluwer Academic Publishers.

Rockwell, Elsie (1994). "Palabra escrita, interpretación oral: el libro de texto en la clase", en *La construcción social del conocimiento en el aula: un enfoque etnográfico I*. México: Documentos DIE.

SEP (1993). *Plan y programas de estudio. Educación Básica. Primaria*. México.

SEP (1994a). *Libro para el maestro. Matemáticas. Primer grado*. México

SEP (1994b). *Fichero. Actividades didácticas. Matemáticas. Primer grado*. México.

SEP. (1994d). *Libro para el maestro. Matemáticas. Tercer grado*. México

SEP (1994e). *Libro para el maestro. Matemáticas. Quinto grado*. México

Sosniak; Lauren A. y Susan S. Stodolsky (1993). "Teachers and textbooks: materials use in four fourth-grade classrooms", en *The elementary School Journal*, vol. 93, núm. 3. Chicago.

Thompson, A G. (1984). "The relationship of teacher's conceptions of mathematics and mathematics teaching to instructional practice", en *Educational Studies in Mathematics*, 15, 105-127. Nueva York: Reidel Publishers Company.

Thompson, AG. (1992). "Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research", en D.A. Grouws (ed.) *Handbook on Research on Mathematics Learning an Teaching*. Nueva York: Macmillan (cit. por Ponte, *op. cit.*).

Vidales Delgado, Ismael (1994a). *Complemento Larousse. Primer grado*. México: Larousse.

Vidales Delgado, Ismael (1994b). *Complemento Larousse. Tercer grado*. México: Larousse.

Vidales Delgado, Ismael (1994c). *Complemento Larousse. Quinto grado*. México: Larousse.