

LOS LIBROS DEL MAESTRO ASÍ APRENDEMOS MATEMÁTICA: Un cambio de paradigma en la enseñanza de la matemática en los 80 en la ciudad de Buenos Aires

Alejandra Deriard¹

RESUMEN

Este escrito tiene como objetivo indagar acerca del proceso histórico que acompañó la creación, edición y circulación de los Libros Del Maestro de la colección Así Aprendemos Matemática, cuya dirección estuvo a cargo de la profesora Elsa Bergadá Mugica, siendo escrita y editada en Buenos Aires, entre 1981 y 1987; y el modo en que la serie mencionada inicia el quiebre con el paradigma sustentado por el Movimiento de la Matemática Moderna, llevando a modificar la metodología de enseñanza de los maestros y el tratamiento de los saberes a enseñar. Con el objetivo de analizar las fuentes se utilizaron los fundamentos teóricos y metodológicos referidos a la historia cultural y social, por intermedio de autores como Chervel, Juliá, Choppín, Chartier A.M y Chartier R; permitiendo organizar un relato historiográfico fundamentado en el estudio de los hechos histórico-educativos del período de edición de la obra analizada, la normativa vigente, los diseños y documentos curriculares de la jurisdicción y los libros de texto que circularon entre alumnos y maestros del nivel primario. Este entramado de unidades de análisis detalla el escenario del nacimiento, edición y circulación de la colección Así Aprendemos Matemática dando origen a una nueva vulgata escolar y a un modelo de enseñanza vanguardista y revolucionario que, solo promediando los 90, llegaría oficialmente a las aulas de la ciudad de Buenos Aires por intermedio de los documentos curriculares de la, ya conformada, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Palabras clave: Manual. Enseñanza. Maestro. Ruptura de paradigma.

ABSTRACT

This paper aims to investigate the historical process that accompanied the creation, editing and circulation of the books of the teacher of the collection Thus Learn Mathematics, whose address was in charge of Professor Elsa Bergadá Mugica, being written and edited in Buenos Aires, between 1981 and 1987; and the way in which the aforementioned series begins the break with the paradigm supported by the Modern Mathematics Movement, leading to modify the teaching methodology of teachers and the treatment of knowledge to teach. In order to analyze the sources, the theoretical and methodological foundations related to cultural and social history were used, through authors such as Chervel, Juliá, Choppín, Chartier A.M and Chartier R; allowing to organize a historiographical story based on the study of the historical-educational facts of the period of publication of the work analyzed, current regulations, curricular designs and documents of the jurisdiction and the textbooks that circulated among students and teachers of the primary level. This network of units of analysis details the setting of the birth, edition and circulation of the collection Thus We Learn Mathematics giving rise to a new school vulgate and a model of avant-garde and revolutionary education that, only averaging 90, would officially reach the classrooms of the City of Buenos Aires through the curricular documents of the, already formed, Autonomous City of Buenos Aires.

Keywords: Manual. Teaching. Teacher. Paradigm rupture.

¹ Doctoranda de la Universidad Nacional de Tres de Febrero. Buenos Aires. Argentina. E-mail: aderiard@untref.edu.ar

INTRODUCCIÓN

La historia del uso de los libros de texto puede considerarse que nace en 1658 con la obra del educador John Amos Comenius “Orbis Pictus” (Comenius, 1658).

Este libro de texto, el primero escrito para niños, es un libro ilustrado en el que, en sus capítulos detalla aquellos temas que este educador checo creyó vitales para el conocimiento de todos los niños como religión, naturaleza, seres humanos, zoología, botánica.

A partir de la fecha mencionada, será recién sobre el final del siglo XX, que en el ámbito latinoamericano comenzarán a organizarse pesquisas centradas en los manuales escolares y libros de texto con el objeto de adentrarse en la historia de los aspectos pedagógicos, didácticos, culturales y sociales que acompañaron el aprendizaje de los alumnos en la escuela.

En Argentina, este trabajo de adentrarse en la historia de la enseñanza, en particular en la historia de libros de texto y manuales escolares, puede encontrar sus inicios en la pertenencia al proyecto MANES, desarrollado en España y luego ampliado a Latinoamérica, en los 90² y en el proyecto de investigación argentino-brasileño LECTURAS ESCOLARES EN ARGENTINA Y BRASIL iniciado en 2005³ por el acuerdo de cooperación entre la Biblioteca Nacional de Maestros (Argentina), el Centro de Referencia en Educación Mario Covas y el proyecto LIVRES (ambos de Brasil), el que consistió en la investigación y la realización de una exposición virtual de los libros de circulación entre 1890 y 1930, que fuesen significativos de tendencias locales en la conformación escolar de los ciudadanos de ambos países (Munakata, Razzin, Alcobre & Irazabal, 2007).

² El proyecto “MANES: Base de datos y biblioteca virtual de manuales escolares europeos y latinoamericanos” tuvo por objeto capacitar personal y elaborar los instrumentos necesarios para el relevamiento documental y la catalogación de manuales escolares de nivel primario y secundario de los siglos XIX y XX de España, Portugal, Bélgica, Argentina, México y Colombia. <http://hum.unne.edu.ar/investigacion/educa/alfa/proyecto.htm>

³ La Biblioteca Nacional de Maestros, dependiente del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de Argentina, junto con el Programa de Estudios de Pos-Graduación en: Historia, Política y Sociedad (EHPS), de la Pontificia Universidad Católica de São Paulo (PUC-SP), desarrollaron tareas conjuntas realizando el relevamiento de los diferentes fondos bibliográficos que se encuentran en las Bibliotecas Públicas y escolares de Brasil. Este equipo se encargó de realizar la selección y catalogación del acervo con relación a las obras didácticas del período a trabajar (1890-1920). Elaboró en forma conjunta los contenidos de la exposición virtual sobre un estudio comparado de las lecturas escolares en Argentina y Brasil durante el período citado anteriormente.

Mi experiencia como profesora formadora de futuros docentes me indica que los libros de texto y manuales escolares han sido y son materiales trascendentes para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática escolar, en las aulas y fuera de ellas, poseyendo un rol que direcciona la práctica docente.

Thomas Kuhn, en su notable obra *La Estructura de las Revoluciones Científicas* (Kuhn, 1971), ha considerado a los libros de texto como representaciones de los paradigmas que dominan la ciencia normal de la comunidad científica.

Los libros de texto se constituyen en documentos históricos que permiten reflejar el estado de la ciencia y la pedagogía de cada época, junto a las vivencias experimentadas por cada autor, en su particular contexto socio-histórico (Lopez Arriazu, 2005).

Es en este sentido que me propongo mostrar, mediante la indagación acerca de los Libros del Maestro de la colección *Así Aprendemos Matemática* (en adelante AAM), dirigida por Elsa Bergadá Mugica (cuyas primeras ediciones surgieron entre 1981 y 1987 en Buenos Aires), cómo se constituyeron en orientación hacia una nueva organización del saber profesional, específicamente manifestada en el Libro del Maestro (en adelante LDM), la que produjo un antes y un después en la enseñanza de la matemática de la escuela primaria en la ciudad de Buenos Aires.

Para lograr este objetivo utilicé como referentes teóricos y metodológicos, aquellos referidos a la historia cultural y social, identificados con autores como André Chervel, Dominique Juliá, Alan Choppín, Anne Marie Chartier y Roger Chartier.

Mediante las preguntas realizadas a las fuentes y mediante las indagaciones llevadas a cabo para responder a dichas preguntas, he podido organizar un relato historiográfico fundamentado en el estudio de los hechos histórico-educativos del período de creación y edición de la obra analizada, la normativa vigente, los diseños y documentos curriculares de la jurisdicción y los libros de texto que circularon entre alumnos y maestros del nivel primario. Este entramado de unidades de análisis me llevaron a definir el escenario del nacimiento, edición y circulación de la colección AAM, la que en los 80, inicia un modelo de enseñanza vanguardista, a modo de revolución kuhniana, que recién promediando los 90 llegaría a las aulas de la ciudad de Buenos Aires por intermedio de los documentos curriculares de la, ya conformada, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

JUSTIFICACIÓN DE LA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA PARA LOS FUTUROS DOCENTES, JUSTIFICACIÓN DE ESTE TRABAJO

Los manuales representan para los historiadores una fuente privilegiada, sea cual fuere el interés por cuestiones relativas a la educación, a la cultura o mentalidades, a lenguajes, a las ciencias...o también a la economía del libro, a las técnicas de impresión o a la semiología de la imagen. El manual es realmente un objeto complejo dotado de múltiples funciones, la mayoría, sin embargo, totalmente desapercibida a los ojos de los contemporáneos. Es fascinante e inquietante constatar, que cada uno de nosotros tiene una mirada parcial sobre el manual dependiendo de la posición que hemos ocupado en un momento de nuestra vida, en el contexto educativo; definitivamente, solo percibimos del libro de texto lo que nuestro propio papel en la sociedad (alumnos, profesor, padre de alumno, editor, responsable político, religioso, sindicalista o simple ciudadano,...) nos lleva a investigarlo.

(Choppín, 2002).

Alain Choppín en su artículo “O historiador e o livro escolar”, me orienta acerca de por qué me encuentro estudiando esta colección y en definitiva define la elección de la fuente principal que orienta esta investigación, los LDM de la colección AAM.

Corría el año 2016 y en la búsqueda de las trazas del camino de Regine Douady por los docentes de Argentina, es que encuentro a Elsa Bergadá Mugica, amiga de Regine. En ese momento, debido a ese fortuito encuentro, comienzo a releer la obra AAM, desde la idea cándida de que estudiar el pasado mejorará el presente de los futuros docentes. Es bajo ese cristal, que me decido a estudiar los posibles métodos de hacer historia de la disciplina, en este caso, la Historia de la Enseñanza de la Matemática.

A partir de esos primeros momentos, debido a mi trabajo en la formación de futuros maestros y profesores, es que me interrogo acerca de cuál es el papel de la historia de la enseñanza de la matemática para los futuros docentes, y es leyendo a aquellos que me preceden en la temática, que finalmente puedo decir que no se trata solo de estudiar el pasado para esclarecer el presente, pues con ello solamente no basta para ayudar a los futuros profesores. La historia, y en este caso, la historia de la enseñanza de la matemática, “está fundada sobre las discontinuidades y rupturas. Su relación con el presente no es lineal. El trabajo de estudiar la historia lleva al investigador a apropiarse de ciertos instrumentos críticos que pueden serles útiles para el estudio de su propia sociedad” (Chartier, R, 1997).

En el caso del futuro docente y del docente en ejercicio de matemática, “la alteración de la relación que se tiene con el pasado profesional de su oficio, mediante el aprendizaje y el análisis de la historia de la enseñanza, llevará al docente a un cambio en la calidad de sus prácticas en el presente” (Valente, 2012).

Anne-Marie Chartier (Chartier A. M., 2008) también aporta a mi cuestionamiento un relato que muestra el método que utilizó el obispo Bossuet para educar al futuro rey de Francia, el hijo de Luis XIV. El obispo Bossuet trataba a la historia como un repertorio de situaciones presentadas de modo que el joven príncipe se preguntara ¿y yo, que hubiera hecho en su lugar? Este ejercicio obligaba al príncipe a entender la situación, definir prioridades de solución, combinar diversos datos, imaginar distintos encuadres de resolución. Finalmente, lo forzaba a comprender que lo que finalmente había sucedido en la historia, era solo una de las salidas posibles.

En el caso del estudio de los libros dirigidos por Elsa Bergadá Mugica es mi intención la de mostrar todo aquello que pueda servir al docente de matemática en la reflexión acerca de su práctica cotidiana, así como hacerle percibir al futuro docente las dificultades de las acciones pasadas y el espacio que le corresponden en el presente.

Rupturas, continuidades y discontinuidades en la conformación del rol del docente de matemática, en el período estudiado, pretende mostrar, mediante el análisis de los LDM, que el estudio de la historia de la enseñanza de la disciplina tiene el propósito de tratar a los futuros docentes como si fuesen futuros reyes, orientándolos en el camino hacia la elección en una forma de actuar que sea de ayuda para la conformación del rol profesional, acorde a las épocas en las que les toca ejercer este rol como trabajadores de la educación.

MOMENTO HISTÓRICO DE APARICIÓN DE LOS LIBROS ASÍ APRENDEMOS MATEMÁTICA

Atendiendo a las orientaciones de Dominique Juliá (Juliá, 2001) acerca de la necesidad de entender que no es posible estudiar la cultura escolar sin el análisis de las relaciones conflictivas o pacíficas que ella mantiene, en cada momento histórico, con el conjunto de culturas que le son contemporáneas, es que presento el análisis del contexto histórico, político y educativo que acompaña la escritura, edición y circulación de la obra analizada.

La colección AAM surge en la ciudad de Buenos Aires en 1981, luego de 6 años de dictadura militar en la Argentina.

La siguiente reseña del período 1978-1987, intenta recrear el contexto de creación, escritura y divulgación de la obra mencionada, y se sitúa en la Ciudad de Buenos Aires.

En 1978, el gobierno nacional mediante la ley 21.810 (1978) transfiere los servicios educativos pre primarios y primarios a la ciudad de Buenos Aires. Esto es un acontecimiento muy importante porque comienza un camino de descentralización de la educación que finalizaría, ya en democracia, en 1993.

El 8 de febrero de ese mismo año llega a las escuelas de la ciudad de Buenos Aires la Resolución N° 237 (1979) por la cual se aprueba una nueva organización curricular, a aplicarse partir del término lectivo 1979.

El 28 de noviembre de 1980, la Secretaría de Educación de la Municipalidad de Buenos Aires aprueba el Diseño Curricular que tiene vigencia a partir de la iniciación del curso lectivo de 1981. Este diseño curricular, en lo correspondiente a matemática sugiere la implementación de la propuesta alrededor de cinco ejes: estructuras lógico-matemáticas, comunicación oral, psicomotricidad, organización espacial y organización temporal. Se evidencia en el mismo la presencia de los aportes teóricos de Piaget presentes en los conceptos de acomodación, aprendizaje operatorio, estructura, reversibilidad, conservación y regulación (Pastorino, 2009).

Por Decreto N° 0796 del 10 de febrero de 1987 (1987), se pone en vigencia el nuevo Diseño Curricular para la Educación Primaria Común, el que reemplazará definitivamente al diseño curricular de 1981.

Estos nuevos contenidos curriculares de 1987 se crean a partir de evaluaciones realizadas con anterioridad por comisiones de expertos, ya durante la llegada de la democracia, en 1983. En los informes de estas evaluaciones se expresan algunos juicios relativos al enfoque curricular de 1981, tales como: enfoque reductivo, falta de integración interdisciplinar, ausencia de la integración socio cultural, ausencia de una especificidad de la tarea educativa en lo que hace a la afectividad, falta de autonomía de la Pedagogía en el marco teórico. En la crítica al diseño curricular anterior, se lee:

la modernización de la enseñanza de la matemática consistió, en un hiperformalismo relacionado con la teoría de conjuntos. (...) El estilo de la enseñanza no cambió, aun cuando se renovaron los programas

escolares. (...) La enseñanza de la mal llamada “matemática moderna” no estuvo acompañada por una enseñanza moderna de la matemática.

(Diseño curricular Ciudad de Buenos Aires, 1987).

El nuevo Diseño Curricular en matemática se fundamentó en la premisa de que “Hacer matemática con los niños en un contexto educativo requiere el sustento de una teoría pedagógica que sea el resultado de los aportes de la psicología genética, la sociología y las teorías propias de cada disciplina” (1987), a lo que al día de hoy llamaríamos el aporte de la Didáctica de la Matemática, surgida como disciplina científica a partir de los 70-80 del siglo XX.

A la vez, en Europa, a partir de los 70, teóricos como De Guzmán, Godino, Freundhental, Brousseau, Douady, Vergnaud, Chevallard, entre otros, presentaron una discusión que ponían sobre el tapete algunas nuevas tendencias en Enseñanza de la Matemática surgidas de debates entre pares, trabajos de investigación y puesta en marcha dentro de las aulas de situaciones de enseñanza (a modo de laboratorios), sacando a la luz este nuevo objeto de investigación: la matemática escolar (Deriard, 2017).

Es en esos años que Elsa Bergadá Mugica viaja a París, permaneciendo algunos años en la Universidad, becada por el gobierno francés. Allí estudia con André Revuz, Regine Douady y otros investigadores de la corriente incipiente de Didáctica de la Matemática.

Al volver a la Argentina tiene la oportunidad de poner en práctica esos conocimientos en una escuela privada de la ciudad de Buenos Aires y comienza a gestar la colección AAM, en conjunto con colegas, maestros y alumnos de la escuela primaria. (Bergadá Mugica E. , 2017).

Yo aprendí con los grandes. No hice ningún estudio tradicional, soy muy desorganizada. Al volver comencé a pensar en escribir libros para primaria, sumado a que estaban dadas las condiciones en un colegio privado de Buenos Aires, de que yo pudiese asesorar, dirigir la enseñanza primaria y allí contaba con un equipo para hacer realidad este sueño. Todo lo que sé de la escuela primaria lo aprendí en Francia.

(Bergadá Mugica E. , 2017).

BIBLIOGRAFÍA ESCOLAR UTILIZADA EN LAS ESCUELAS PRIMARIAS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES EN LOS 80

Estudiar las prácticas de la educación matemática de otras épocas, interrogar lo que de ellas nos fue dejado, puede significar hacer preguntas

a los libros didácticos de matemática utilizados en cotidianos pasados, Ellos – los libros didácticos- representan uno de los trazos que el pasado nos dejó.

(Valente, 2007).

Todo libro de texto se presenta, en primer lugar, como un soporte curricular a través del cual se transmite la vulgata escolar. Utilizo el término “*vulgata*” tal como ha sido sugerido por Chervel (Chervel, 1991), entendiéndose como tal al saber que se transmite mediante libros que acompañan la actividad escolar de una disciplina, con cierta homogeneidad, en líneas generales en cada nivel, que se sirven de idénticos conceptos, lenguajes, sistemas de ordenación de contenidos, títulos o rúbricas e incluso de ejercicios y ejemplificaciones. Una vulgata escolar sería, en su representación textual, una reducción de la cultura materializada en los límites espaciales de un manual, es decir, en sus marcos y páginas (Escolano Benito, 2009).

Por otra parte, el libro de texto se esgrime como un espacio de memoria, como espejo de la sociedad que lo produce, en cuanto en él se representan valores, actitudes, estereotipos e ideologías que caracterizan la mentalidad dominante, de una determinada época, o lo que es lo mismo, el imaginario colectivo que configura algunos aspectos fundamentales de lo que hoy se entiende por curriculum oculto y explícito (Escolano Benito, 2009).

En la ciudad de Buenos Aires, la bibliografía escolar en épocas del lanzamiento de los libros *Así Aprendemos Matemática* (1981 al 1987 en su primera edición), responde, así como los de la década anterior (de acuerdo a lo observado en el Diseño Curricular de 1981), a los lineamientos del Movimiento de Matemática Moderna (MMM).

Estos manuales, que poseen en un mismo volumen Lengua, Ciencias Sociales y Naturales y Matemática (Editorial Peuser y Editorial Kapeluzs), no ofrecen variantes respecto de los de la década de los setenta en sus enfoques y en el caso de la Ciudad de Buenos Aires estos libros encontraban los contenidos de la MMM legitimados por la norma curricular (el pre diseño de 1979 y el diseño de 1981).

Dentro de la clasificación presentada por Graciela Carbone (Carbone, 2006), podemos situar a los manuales de Editorial Peuser (Manual Peuser de la nueva escuela, 5to grado, 1977) y Editorial Kapeluzs (1977) entre los “manuales convencionales”, entendiéndose como tal a aquellos que reflejan una selección y organización de contenidos y actividades ajustada a los lineamientos curriculares y que

presentan una organización estructurada que permite inferir en ellos dos lectores de referencia: maestros y alumnos (Carbone, 2006).

Merecen una mención especial los libros de texto *Aprendex* de 6° y 7° (Tapia, 1975) grado y los libros *Jugando con Matemática* de 4° y 5° grado (Tapia, 1975), editados por la editorial Estrada a mediados de los años 70, escritos por Nelly Vázquez de Tapia. Identificamos a estos manuales como “manuales modernizados” debido a que, si bien conservan los contenidos de MMM, las imágenes utilizadas invitan a la lectura e incorporan juegos matemáticos al desarrollo de los contenidos, aunque sin abandonar el rigor en el tratamiento de los contenidos matemáticos y sin realizar ningún tipo de transposición didáctica.

Con ánimo de analizar estos textos desde los conceptos de la cultura escolar, podemos indicar que esta bibliografía constituye, por decirlo con la expresión propuesta por Roger Chartier (Chartier A., 1992), una “representación” del mundo que los produce y de la cultura que se los apropia. En este caso, estos manuales escolares muestran claramente los modos de apropiación de los conceptos de la matemática moderna, tal como presentaban en el Diseño Curricular de 1981. Estos libros forman parte de la vulgata escolar de este período estudiado y fueron utilizados en las escuelas de Buenos Aires, desde los 70 hasta los 90.

LA COLECCIÓN ASÍ APRENDEMOS MATEMÁTICA, UNA RUPTURA DEL PARADIGMA EXISTENTE, LOS LIBROS DEL MAESTRO

Existen momentos en que, impulsados por los más diversos determinantes, el historiador se encuentra con producciones que intentan dar origen a un nuevo modo de la organización de la enseñanza. El estudio de esos nuevos manuales podrá revelar importantes elementos constituyentes de la trayectoria histórica de una dada disciplina escolar. Será el historiador el que deberá indagar en qué medida la aparición de una nueva propuesta- presentada en un manual audaz e inédito- fue capaz de fertilizar producciones didácticas posteriores y de ser apropiadas por ellas, al punto tal de convertirse en una nueva vulgata escolar que, en cierta medida, podrá atestiguar el éxito de la nueva propuesta contenida en el manual transformador.

(Valente, 2008).

Los libros de la colección AAM fueron creados y editados en la Ciudad de Buenos Aires en su primera edición entre 1981 y 1987 por la editorial Hachette,

encontrándose ediciones aún hoy en las ventas de libros usados del año 2002⁴. Según los informes de la Cámara del Libro, esta colección tuvo ediciones y reimpressiones varias y la última reimpression reportada on line es del año 1999. Esta colección se enmarca en la clasificación de Graciela Carbone (Carbone, 2006) de manuales escolares como “textos que proponen rupturas en los formatos didácticos y comunicacionales”.

Es por este motivo, y por los motivos que debajo figuran expresados, que esta colección, en particular los Libros del Alumno, se constituye en una nueva vulgata escolar que coexiste por algunos años con la vulgata anterior y sería el inicio de un nuevo modo de presentación de libros de texto que se consolidaría en el mercado editorial avanzados los 90.

Esta colección, compuesta por dos tipos diferentes de libros del alumno (uno para acompañar el año escolar y otro para pintar y jugar aprendiendo) y los libros del maestro, de 1er grado a 6to grado de la escuela primaria, fue dirigida por Elsa Bergadá Mugica, profesora de matemática, con amplia trayectoria docente en Argentina y sus autores fueron Elsa Bergadá Mugica, Dora Adaime, María del Pilar Musante, Mariana Fortín, Gloria Castellano, Haydeé García Campra, Teresa Solanas y Marta Arena.

Los LDM de esta serie, fueron diseñados para acompañar la tarea diaria docente y se muestran vanguardistas por su estructura, por la interrelación de las temáticas tratadas y por las consideraciones metodológicas que le provee al maestro en apoyo al desarrollo de la clase durante todo el año escolar.

Estoy refiriéndome, en particular, a la metodología de trabajo en el aula propuesta por el LDM para la labor dentro del aula de la escuela primaria y la denomino “revolucionaria” según Kuhn (Kuhn, 1971), debido a que su uso lleva a modificar el modo de actuar del maestro y del alumno y el tratamiento de los contenidos de matemática, pensados ellos como un saber a enseñar diferente al constituido en los momentos del Movimiento de la Matemática Moderna. Dichos saberes a enseñar se hallarán atravesados por las recomendaciones metodológicas escritas en el LDM, las que direccionarán el accionar del docente durante todo el año escolar.

Es interesante destacar que estos textos resultan de la experiencia previa en sala de aula, de los diálogos con los maestros y con los alumnos, y del trabajo en equipo. Esto se pone de manifiesto a través de las fuentes atesoradas por sus autoras, en donde se

⁴ Tal como se muestra en el sitio web de Mercado Libre Argentina en donde, con fecha 18 de marzo de 2019 de consulta y se encuentra a la venta un texto edición 2002. Disponible en: https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-767789591-asi-aprendemos-matematica-3-mugica-musante-adaime-_JM

pueden observar trabajos de los niños entre 1980 y 1984 (Bergadá Mugica, 1985) y experiencias didácticas de aplicación de los textos a modo de registro de clase, enviadas por maestros a las autoras y luego impresas en el libro del maestro (Rizza, 1984).

Analizando los LDM, se puede observar que no tienen la intención de presentarse como una receta para el docente, sino que a modo de invitación a utilizar la imaginación y la capacidad de investigación en la tarea diaria escolar, estimulándolos para diferenciar las tareas del año escolar de acuerdo al grupo que orienten. En este punto, es innovador que los LDM atiendan a la investigación en clase, a la diversidad y a la imaginación, en una época en donde no eran frecuentes estas temáticas.

Cada LDM de 1º a 6ª grado presenta siete capítulos integrados y relacionados entre sí. El capítulo 1, introductorio y común a todos los volúmenes de la serie, presenta una explicación de cómo organizar las actividades en el año escolar. Es importante destacar el apartado de interrelación de los temas del año, lo que se presenta mediante un cuadro, posible de leerse de manera horizontal y vertical. La lectura horizontal permite inferir la interrelación de los diferentes contenidos matemáticos, mientras que la lectura vertical permite observar la secuencia de contenidos. En el LDM se invita a los maestros a adaptar el cuadro de interrelación al grupo de alumnos, a la vez que realiza conexiones con los conocimientos de años anteriores, referenciando página y volumen, para que pueda ser fácilmente encontrado en el ejemplar del año precedente y así reutilizado en la construcción de nuevos conocimientos.

este cuadro no es una planificación, sino que intenta relacionar los temas para ir trabajando al mismo tiempo los temas antiguos, incorporando los nuevos, trabajando varios temas a la vez, como ocurre en la vida cotidiana.

(Bergadá Mugica, Musante, 1981).

El capítulo 2 de cada uno de los volúmenes abunda en orientaciones metodológicas de las que el resto de los manuales de esa década carecen. Esta característica lo hace similar a un libro de los utilizados en la formación docente inicial, transformándolo en un manual de didáctica de la matemática. En él se abordan cuestiones referidas a la matematización de lo que denomina “*situaciones problema*”, pero en el sentido otorgado al término por André Revuz (Revuz, 1965). Aquí es propicio aclarar que el concepto de matematización de Revuz está definido en su libro *Matemática Moderna, Matemática Viva*, editado en 1963 en Francia y traducido en 1965 al español. El texto de

Revuz aparece referenciado en la bibliografía de los LDM de la colección, así como otros documentos curriculares franceses y la tesis doctoral de Regine Douady (Bergadá Mugica, Musante, 1981).

Según Revuz, es en esta experiencia de matematización, en donde el profesor debe escoger las “situaciones problema”:

Una situación es una porción de esa experiencia que corresponde a algunas acciones materiales o a algunas actividades mentales en número suficientemente reducido como para que el conjunto no aparezca a primera vista inextricable, pero bastante importante como para que el todo se preste a una estructuración. El estudio de lo que el autor denomina situación, consiste en precisarla, ordenarla y en buscar las líneas según las cuales se ejercen en ella la acción y la reflexión.

(Revuz, 1965).

Asimismo, en el LDM se aclara que, dada la importancia del tema, se dedica un capítulo a las situaciones problema. Eso se debe a que cada uno de los contenidos matemáticos tratados en los libros del alumno, es presentado mediante una situación problema.

A partir del capítulo 3, en cada uno de los volúmenes del LDM, se tratan temas como: relaciones, el sistema de numeración decimal y las operaciones, cálculos mentales, cálculos pensados, medida y mediciones, geometría espacial, topológica y métrica, con variaciones de acuerdo al año escolar al que se haga referencia. En el tratamiento de los conceptos matemáticos se abunda en consideraciones metodológicas fundamentadas, no a modo de receta sino a modo de sugerencia, siempre indicando la referencia al contenido matemático y el lugar del mismo en el libro del alumno del año propiamente dicho (página) y/o en los libros del alumno o del maestro de años anteriores.

Se expone a continuación la síntesis de las ideas referidas al trabajo con las “situaciones problema”, extraído del Libro del Maestro de 6to (Bergadá Mugica, Castellano, & Fortín, Así aprendemos matemática 6, libro del maestro, 1987).

El saber es responsabilidad del docente, debe conocerlo. En los programas se halla descontextualizado, destemporalizado y despersonalizado.

El docente busca una situación problema que permita contextualizar, personalizar y temporalizar ese saber. Solo quien conozca a sus alumnos y el medio en que viven podrá crear y recrear una situación problemas que le ayude a encontrarse con ese saber.

El docente deja trabajar solos a los alumnos, en forma grupal o individual. Solo interviene cuando el grupo está desorientado.

En una primera puesta en común, cada uno expone su trabajo. El docente lo sintetiza en el pizarrón utilizando diferentes lenguajes sin dar su opinión.

Los alumnos comparan y analizan sus procedimientos y los de los otros.

La secuencia trabajo-puesta en común se repite tantas veces como sea necesario.

Los alumnos, luego de discutir y analizar los trabajos, sacan sus conclusiones.

El docente coordina la discusión de las conclusiones. Generalmente estas conclusiones se mantienen dentro del contexto de la situación trabajada.

Es el docente quien luego descontextualiza, destemporaliza y despersonaliza las conclusiones de los alumnos; así habrá construido una nueva herramienta matemática que podrán reutilizar al resolver otras situaciones-problema.

A posteriori se procede al entrenamiento para poder disponer de las herramientas cada que se los alumnos la necesiten. Al familiarizarse con esta herramienta, los alumnos podrán utilizarla para construir un nuevo saber.

(Bergadá Mugica y otros, 1987).

Como puede apreciarse, este párrafo presente en el LDM de 6to grado, resulta novedoso, en primer lugar, por estar expuesto en el LDM, como una posible organización de clase, grupal o individual, que difiere sustancialmente del modelo de clase que puede inferirse de los manuales editados durante el MMM. Por otro lado, términos como contextualización, temporalización, puesta en común, situación problema, entre otros, conforman un discurso, novedoso para el momento de edición, que dista enormemente del discurso escolar emanado del paradigma del MMM. Por último, en el párrafo citado, se manifiesta un nuevo modo de relación maestro- alumno-saber. Estas razones y las enunciadas a lo largo del escrito, hacen de este texto un texto innovador y revolucionario.

Como ejemplo de las modificaciones originadas en el rol profesional del docente, a partir del uso del LDM, se transcribe un párrafo de la experiencia de clase que se presenta en el texto de 4to grado, surgida a partir de una secuencia sugerida por las autoras en las primeras ediciones, la que fue tomada por un docente para el trabajo en el aula y enviada a las mismas:

Concepto de perímetro: Repartí a cada alumno algunas tiritas (no mas de 5) y les dije que formen una figura cerrada cualquiera sobre una hoja grande cuadriculada en 1x1 cm. Una vez que las tenían, pegaban las tiritas con cinta engomada sobre hojas cuadriculadas. Pasaron luego pintura en aerosol sobre los dibujos de manera que al quitar las tiritas, quedaban poligonos que luego fueron recortados. Pregunté: ¿Cuánto medirá el contorno de la figura recortada? Cada alumno encontró su método para medir. A la medida encontrada se la llamó perímetro. Modos de resolución: 1 – Alineando las tiras usadas y luego midiendo el total. 2

– Midiendo por separado la longitud de cada tira y luego sumando. 3 – Midiendo la longitud de cada uno de los lados del polígono pintado en aerosol, y luego sumando.

(Rizza, 1987).

El registro completo de la experiencia de clase del maestro, se incorporó como apéndice del LDM (en la edición de 1987, paginas 147 a 158), a modo de ejemplo de los posibles usos de los recursos incluidos en el texto.

CONCLUSIÓN

Thomas Kuhn en su influyente *La Estructura De Las Revoluciones Científicas* (Kuhn, 1971) considera a los libros de texto como “representaciones de los paradigmas” que gobiernan la ciencia normal de la comunidad científica.

En Buenos Aires, en el período 70-80 la enseñanza de la matemática en las escuelas primarias era dominada por el paradigma del Movimiento de Matemática Moderna

Los libros pertenecientes a la obra *Así Aprendemos Matemática*, tanto los LDM como los libros del alumno, nacen en ciudad de Buenos Aires en plena época de dictadura militar y se atreven a romper este paradigma existente en varios sentidos.

En el sentido didáctico, las recomendaciones metodológicas en el Libro del Maestro, tienen como objetivo romper el modelo docente instaurado durante el MMM, modificando sustancialmente el rol docente y por consiguiente el rol del alumno, dentro del aula, nutriéndose de ideas surgidas en Francia, con autores como Regine Douady, André Revuz y otros autores no identificados explícitamente en la bibliografía de los mismos pero que sin duda están presentes en las ideas expresadas en los textos.

En el sentido del formato editorial de la colección, estos textos quiebran el mercado hegemónico de las grandes editoriales y rompen con el modelo de manual único.

En el sentido que expresa el modo en que fueron escritos, es notable destacar que la escritura de los mismos resulta de la indagación previa (en sala de aula) con docentes y alumnos de escuelas primarias y especialistas en enseñanza de la matemática.

Por último, pero no menos importante, es importante destacar el coraje de la incorporación de nuevas ideas, más allá de las recomendaciones de los diseños curriculares de Buenos Aires, las ideas traídas por Elsa Bergadá Mugica, de Francia.

Si tenemos en cuenta que estos libros fueron escritos en pleno auge del Movimiento de Matemática Moderna, regidos por un Diseño Curricular de 1981 que avala este movimiento, podemos afirmar que componen el comienzo de un cambio que se observaría casi en la totalidad del mercado editorial, muy avanzados los 90.

La colección Así Aprendemos Matemática fue editada, por lo menos, hasta el año 2002 (20 años después de su creación). Es por ello que con la serie AAM se inicia una nueva vulgata escolar que sería consolidada solo avanzados los 90.

La utilización del Libro del Maestro por parte de los docentes de la escuela primaria, revolucionó el modo de organización de la clase, y por ende, se transformó en un manual de prácticas innovadoras dentro del aula de la escuela primaria.

Por lo vanguardista, por lo novedoso, por atreverse a romper el paradigma dominante y por abrir el camino a otro tipo de enseñanza de la matemática, sus autoras y sus libros se han ganado el respeto y admiración de buena parte de los didactas de la matemática argentinos surgidos a partir de las reformas a los programas de los 90 en adelante, y la mía, por supuesto.

Al inicio de este estudio, mi intención como incipiente historiadora de la educación matemática, fue la de mostrar el trabajo de ir a las fuentes y extraer de ellas y los involucrados en ellas todo aquello que podría servir al docente experto y novato de matemática en la reflexión acerca de su práctica, percibiendo las dificultades de las acciones pasadas, estableciendo relaciones con el espacio que le corresponden en el presente. Este ejercicio de lectura y análisis de fuentes me obligó a entender situaciones, interpretar dichos, reacomodarlos en la historia del momento, observar líneas pedagógico-didácticas de la época -explícitas e implícitas en los manuales-, en fin, imbuirme en la cultura escolar y la cultura social (Juliá, 2001) del período histórico analizado, teniendo en cuenta que lo que finalmente ha sucedido en este recorte de la historia de la enseñanza de la matemática, fue solo una de las salidas posibles. Debo admitir que este trabajo apenas comienza y que hacer hablar a las fuentes en el intento de interpretarlas, no culmina aquí. Humildemente, tal como indica Chartier (Chartier A. M., 2008), con los resultados de esta indagación, mi propósito fue el de tratar a los futuros docentes y a los docentes de matemática, como si fuesen futuros reyes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aprobación de organización curricular., Resolución n° 237 (1979).

Arostegui, J. (1995). *La investigación histórica, teoría y método*. Madrid.

Bergadá Mugica, E. (1985). Evaluaciones de alumnos de matemática entre 1980 y 1985. Buenos Aires, Argentina.

Bergadá Mugica, E. (2017). Recorrido profesional y académico. (A. Deriard, Entrevistador)

Bergadá Mugica, E. A., & Musante, P. (1983). *Así aprendemos Matemática 3, libro del maestro*. Buenos Aires: Hachette.

Bergadá Mugica, E., & Musante, P. (1981). *Así aprendemos matemática 4, libro del maestro*. Buenos Aires: Hachette.

Bergadá Mugica, E., Adaime, D., & Musante, P. (1982). *Así aprendemos matemática 2, libro del maestro*. Buenos Aires: Hachette.

Bergadá Mugica, E., Castellano, G., & Fortín, M. (1987). *Así aprendemos matemática 6, libro del maestro*. Buenos Aires: Hachette.

Bergadá Mugica, E., García Campa, H., Adaime, D., & Teresa, S. (1981). *Así Aprendemos Matemática 1, libro del maestro*. Buenos Aires: Hachette.

Bergadá Mugica, E; Castellano, G; Fortín, M. (1981). *Así aprendemos matemática- Libro del alumno*. Buenos Aires: Hachette.

Carbone, G. (2006). *Del manual del alumno a la enciclopedia en hipertexto (Tesis doctoral)*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

Chartier, A. M. (2008). *¿Con qué historia de la educación debemos formar a los docentes?. Historia de la educación - anuario, 9*. Recuperado el 4 de enero de 2019, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-92772008000100002&

Chartier, R. (1992). *El mundo como representación*. París: Gedisa.

Chartier, R. (1997). *Sciences Humaines numero 18*. Paris.

Chervel, A. (1991). Historia de las disciplinas escolares. Reflexiones sobre un campo de investigación. *Revista de Educación n° 295*, 59-11.

Choppin, A. (2002). O historiador e o livro escolar. *Actas ASPHE*, (págs. 5-24). Pelotas.

Comenius, A. (1658). *Orbis Sensualim Pictus*. Nuremberg: Libros del zorro rojo.

Creacion Secretaría de Educacion, 34.119 (marzo de 1978).

Deriard, A. (2017). *El ingreso de las ideas de la escuela francesa en Buenos Aires*. Buenos Aires: UNTREF.

Diseño curricular Ciudad de Buenos Aires, Decreto 0796 (1987). e. (s.f.).

Escolano Benito, A. (2009). El manual escolar y la cultura profesional de los docentes. *Tendencias Pedagógicas*, 169-180.

Juliá, D. (2001). A cultura escolar como objeto historico. *revista brasileira de história da educação n°1*, 9-43.

Kuhn, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. Mexico: Fondo de Cultura Económica. Primera Edición en Español.

Ley 21810 Transferencia de servicios educativos (1978).

Lopez Arriazu, F. (2005). El libro de texto como documento histórico. *Anuario 2005 de la Sociedad Argentina de Historia de la Educación*. Buenos Aires.

Manual Peuser de la nueva escuela, 5to grado. (1977). Buenos Aires: Peuser.

Munakata, K., Razzin, M., Alcobre, M., & Irazabal, M. (2007). *Memoria e Historia de la Educación Argentina-Biblioteca Nacional de Maestros*. Recuperado el 14 de 2 de 2019, de http://www.bnm.me.gov.ar/proyectos/medar/proyectos_especiales/brasil/index.php

Pastorino, H. (2009). *Una crónica histórica del sistema educativo de la ciudad de Buenos Aires (Tesis Doctoral)*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

Revuz, A. (1965). *Matemática moderna, matemática viva*. Buenos Aires: Elementos.

Rizza, D. (1984). Propuesta de Trabajo. En E. M. Bergadá Mugica, *Así aprendemos matemática 4, libro del maestro*. Buenos Aires: Hachette.

Tapia, N. (1975). *Aprendex*. Buenos Aires: Estrada.

Tapia, N. (1975). *Jugando con Matemática 4*. Buenos Aires: Estrada.

Valente, W. (2007). Historia da Educação Matemática: Interrogações Metodológicas. *REVEMAT*, 28-49. Recuperado el 2 de marzo de 2019, de http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Matematica/artigo_wagner_rodrigues_valente.pdf

Valente, W. (2008). Livro didático e educação matemática: uma historia inseparavel. *ZETETIKÉ – Cempem – FE – Unicamp – v. 16 – n. 30 – jul./dez.*, 139-162.

Valente, W. (2012). História do ensino da matemática no Brasil: História das influências da França e dos Estados Unidos nos cursos secundários e primário Brasileiros. *Quipu*, 55-67.

Valente, W. (2017). A matemática a ensinar e a matemática para ensinar: os saberes para a formação do educador matemático. En R. Hofstetter, & W. Valente, *Saberes em (trans)formação*. San Pablo: Livraria da Física.