

## **Avaliação de Manuais Escolares. Painel do XVIII SIEM**

Angra do Heroísmo, 5 y 6 de Noviembre de 2007

### **PASADO Y PRESENTE DE LOS MANUALES ESCOLARES<sup>1</sup>**

Bernardo Gómez Alfonso  
Departamento de Didáctica de las matemáticas  
Universidad de Valencia.  
Bernardo.gomez@uv.es

#### **INTRODUCCIÓN**

Hablar de los manuales es hablar de uno de los soportes básicos del sistema de enseñanza actual. Es un elemento omnipresente en la escuela, desde nuestros padres a nuestros hijos, compañero indispensable de profesores y estudiantes, que ha estado desde siempre en el centro del debate educativo, con defensores y detractores, sometido a abusos en su comercialización y en su control ideológico, y con características que han ido cambiando a lo largo del tiempo para ir adaptándose a las exigencias, cada vez mayores, que el sistema educativo moderno les exige.

En esta comunicación se glosan brevemente estos distintos ángulos desde los que se pueden mirar a los manuales: lo qué son, lo que les caracteriza, su importancia para la investigación educativa, cómo ha sido encarado a lo largo de la historia, o su papel como objeto de polémica y confrontación.

#### **LOS MANUALES Y LOS PROFESORES**

##### **¿Qué es un manual?**

En un sentido amplio, un manual es un libro de texto utilizado para la enseñanza y recomendado por los profesores. Es un libro reconocible por su estructura, por su sistema de comercialización específico y porque está rotulado claramente indicando la materia que trata, y generalmente a quién van dirigido.

A partir de la implantación del sistema público de enseñanza surge el género más conocido de los libros de texto: el de los libros escolares. Se trata, pues, de una publicación especializada, con identidad propia, que nace en respuesta a las necesidades del sistema de enseñanza.

Su estructura ha evolucionado en función de las políticas pedagógicas dominantes, junto con los cambios en los modelos editoriales y los avances tecnológicos de las artes gráficas, ilustración y diseño editorial. Esta estructura se caracteriza por una forma de presentar y organizar el contenido textual que atiende a una combinación de elementos entre los que sobresalen un modelo de agrupación con denominación propia, conocido como *lecciones*, *temas*, *unidades*, *actividades*; unas formas específicas de expresión literaria basadas en preguntas y respuestas, junto con diferentes tipos de letras, y modelos de codificación que usan párrafos numerados, epígrafes resaltados, iconos, diagramas, etc. ; y unos modos de orientar el trabajo del lector mediante el uso de ejemplos, ejercicios, problemas, o cuestiones.

---

<sup>1</sup> This research was supported in part by a grant from the Spanish MEC.. Ref.: SEJ2005-06697/EDUC.

## ¿Cómo escogen los profesores su manual?

El manual, no solo es importante para los alumnos a quién se dirige, sino que también es importante para los profesores, ya que una parte importante de su trabajo depende del libro de texto. Por lo tanto, los profesores tienen que tomar decisiones con criterios sólidos para elegirlos, una vez elegido el libro deben decidir qué parte o partes de ese libro son las que van a usar, y finalmente deben decidir cómo van a hacer para usar esa parte o partes seleccionadas.

Para ello, se necesita una buena comprensión de lo que aportan los libros de texto sobre los que deben decidir y con este bagaje deben tomar decisiones que se basan en el análisis del texto, en las capacidades de los estudiantes, en los objetivos y metas de su enseñanza, y en otros aspectos que tienen que ver con sus creencias y su formación inicial.

Pero como se ha señalado (Van Dormolen, 1986, p. 142) aunque *en algunos casos los profesores son capaces de decir por qué usan un libro y cómo lo usan, muchos de ellos no tiene una comprensión clara de las características del texto que están usando.*

La afirmación anterior es una manera elegante de poner en duda los criterios que usan los profesores para elegir su manual, y por tanto, es una de las razones que sitúa el análisis de los libros de texto en el punto de mira de la investigación educativa.

## LA IMPORTANCIA DE LOS MANUALES PARA LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

El análisis de textos, ya sea “a priori”, como posible medio de instrucción; o ya sea “a posteriori”, para comparar el texto con los resultados del aprendizaje, no ha merecido la debida atención de los investigadores en educación matemática hasta fechas recientes. Como tampoco la ha merecido para los profesionales de la matemática, en la medida que han asociado el libro escolar a un tipo de literatura que no aporta nada a la disciplina:

*El libro escolar se ha asociado a un cierto tipo de literatura didactizante llena de errores y plagios, reduccionista en sus contenidos y moralizadora en sus fines, destinada sólo a servir de mediación para cubrir las ritualidades académicas.*

*Su escritura, por lo demás, estuvo siempre desprovista de toda espontaneidad creadora, presentándose bajo formas textuales adecuadas a la retórica escolar, aptas para ser memorizadas y reproducidas de forma mecánica (Escolano, 1997, p.13).*

Sin embargo, cuando se trabaja en Educación Matemática, los libros de texto son documentos imprescindibles para indagar acerca de lo que es o ha sido la práctica real de la enseñanza, ya que los libros de texto son los registros disponibles del conocimiento matemático que la institución escolar ha transmitido, en un momento determinado de la historia.

Parafraseando a Schubring, (1987, p. 41), si se quiere indagar sobre esta práctica, hay que acudir al análisis de los viejos libros de texto, mas que a los decretos y programas oficiales, Esto se puede hacer siguiendo dos líneas principales: una es el análisis textual, para describir, evaluar o caracterizar un/el contenido matemático en su dimensión curricular y metodológica; y la otra es el análisis epistemológico, para conocer cómo se han concebido, configurado y establecido las matemáticas escolares, en diferentes momentos de la historia.

En relación con el análisis textual, no parece haber un marco teórico con el cual analizar los manuales, aunque si que existen estudios que analizan textos desde el punto de vista del contenido matemático concreto para hacer inferencias estableciendo y comparando tablas de categorías en relación con:

- Definiciones, significados, sentidos de uso y modelos; teoremas, pruebas explicaciones y aclaraciones; ejemplos, problemas, ejercicios, métodos de resolución, algoritmos y reglas; estructuras, representaciones, signos y convenciones, etc.,
- y en los otros aspectos que determinan la presentación del contenido matemático seleccionado para la enseñanza que son consecuencia de las disposiciones oficiales curriculares y pedagógicas, tales como objetivos, procesos de aprendizaje, directrices, orientaciones, secuenciaciones, etc.

Por su parte, los estudios que hacen un análisis epistemológico, pueden tener en cuenta las pautas señaladas por Gert Schubring, en su famoso artículo aparecido en la revista *For the Learning of Mathematics* en 1987, donde señala como punto clave que

*La metodología tradicional de estudiar textos aisladamente, o comparar varios textos entre sí, es insuficiente, en la medida que tiende a desconsiderar el contexto social y cultural de esos textos, las particularidades propias del sistema educativo y las del estatus profesional de los profesores que los usan.*

El análisis epistemológico se ha enfocado a la historia de la enseñanza matemática reflejada en los libros de texto antiguos:

- identificando los diferentes contextos y sentidos de uso con los que ha podido aparecer un determinado concepto matemático y su adaptación a la resolución de los distintos problemas,
- como una herramienta útil para el análisis de problemas de enseñanza y aprendizaje. Identificando concepciones, dificultades, rupturas, ..., ligadas al desarrollo del concepto y que se pueden presentar en los estudiantes,
- señalando la importancia e influencia de las mentalidades nacionales específicas en el desarrollo de los contenidos de enseñanza.
- descubriendo las relaciones de la obra de un autor con el desarrollo de los contenidos de enseñanza en un momento determinado de la historia, con sus antecedentes y su proyección en el futuro, o confrontándola con las obras actuales.

- 

¿CÓMO HA SIDO ENCARADO EL MANUAL A LO LARGO DE LA HISTORIA?

### **Origen y razón de ser**

El género más conocido de los libros de texto es el de los manuales escolares, estos surgen a finales del siglo XVIII. Dos razones principales están en sus origen, una fue el establecimiento de un sistema general y público de enseñanza, que hizo necesario un tipo de libro que reorganizara la forma de presentar el conocimiento, que lo democratizara, permitiendo que llegara a todos los rincones, sin distinción de clases sociales ni lugares, y que supliera la falta de profesores suficientes con la formación necesaria. La otra razón fue el modelo de enseñanza simultánea, frente al individual, que hizo necesario que todos los estudiantes tuvieran el mismo manual de trabajo.

Para atender estas demandas y a falta de profesores suficientes con la formación necesaria, los primeros libros de texto se hicieron con el espíritu de asegurar la igualdad educativa ajustándose a unos mismos fines (normalizar); asumir la tarea de formación y actualización científica y pedagógica del profesorado; la de guiarlos en su trabajo diario (guía), y la de recoger los elementos básicos del conocimiento (elementalizar), puestos en el mejor orden (metódico) y de la manera más racional, clara, simple y breve (enseñable).

En relación con la “elementalización” de los manuales, hay que decir que se ha hecho desde dos puntos de vista diferentes: desde la lógica interna de la ciencia, al considerar que los

“elementos” son los primeros eslabones de una cadena lógico deductiva, lo que no entraña ningún problema didáctico; y desde la idea de sustentar la composición de los libros en las ideas y principios básicos del sistema educativo; es decir, desde la idea de hacer libros básicos para el sistema educativo.

Por tanto, hay que distinguir entre “elementos de matemáticas” y “textos elementales de matemáticas”. Los segundos, son los que pueden ser identificados con los manuales; sin embargo, no siempre han sido así ya que a veces el término “elemental” se usó en el sentido de “abreviación”, para referirse a los textos que condensan uno voluminoso en otro más corto a base de recortarlo y de prescindir de rigor y coherencia. En cualquier caso, lo cierto es que los textos elementales de matemáticas han sido textos que han hecho una selección y reorganización del conocimiento matemático para adaptarlo a los niveles más o menos básicos del sistema educativo.

### **La organización interna de los manuales**

En la evolución de los libros escolares de matemáticas se pueden distinguir varias formas de presentación y organización interna del contenido que han sido concebidos como respuesta a los requerimientos de la organización de la institución académica. Estos requerimientos son los que se derivan de la implantación la escuela graduada, como modelo de organización y planificación de la actividad escolar, y a los que se derivan de los programas cíclicos, como modelo de enseñanza en el que se repiten los temas aumentando el nivel de dificultad en los cursos sucesivos.

Los sistemas principales de presentación del contenido han evolucionado desde las *lecciones* a las *unidades didácticas*. El sistema de *lecciones* se utilizó desde los primeros libros escolares del sistema de enseñanza moderno para distribuir el trabajo en el aula atendiendo a la cantidad de materia que hipotéticamente se podía impartir en una sesión de clase. La *unidad didáctica* se entendió, en el espíritu de la reforma de los años 60, como un concepto asociado a “un grupo de conocimientos y actividades instructivas, aprendidas y realizadas en la escuela, en torno a un tema central de gran significado y utilidad para el niño” (Cuestionarios Nacionales de Enseñanza Primaria. Cit, Escolano, 1997b, p. 258). Las unidades se ordenaron asimismo en pasos formales de enseñanza y aprendizaje; observar, leer, responder a cuestionarios, realizar distintas actividades personales y de grupo (Ob. Cit. p. 263).

### **La autoría de los manuales**

La autoría de un manual no es sólo de una sola persona, sino que depende de un colectivo, ya que los libros están ligados a un contexto institucional y por tanto modelados por los requerimientos y las demandas sociales de su institución respectiva, a través de una propuesta curricular, de un programa y de la inercia de una tradición.

El peso de este colectivo, y de los factores institucionales, se refleja en el hecho de que los textos se modelan en su contenido y estructura a partir de los textos que ya existen en la institución particular, de los que con frecuencia toman prestado o directamente copian.

Así, el conocimiento escolar se vuelve una especie de conocimiento comunitario, una propiedad común que no tiene derechos de autor, por lo raramente se dice qué parte del texto es original o de producción propia, y cuál se ha tomado o copiado de otro autor. En este sentido hay que ser cautelosos a la hora de atribuir una determinada innovación a un texto, sin antes revisar otros textos similares, sus antecedentes, o sus posibles fuentes.

No obstante, atendiendo a esta consideración (autoría y contexto institucional), es posible distinguir cuatro grandes tipos o categorías en la evolución de los textos escolares.

La primera es la de manuales de autor, que son obras de poca difusión de las que los docentes se servían para leer, dictar, hacer leer o copiar, y mediante estas prácticas dotar de un contenido estable a su instrucción.

A finales del siglo XIX, se inicia una etapa de mayor difusión popular relacionada con la aparición de las primeras editoriales escolares, impulsadas por la implantación la escuela graduada como modelo de organización y planificación de la actividad escolar. Este modelo que se irá implantando progresivamente se divide en grados conforme a la edad y condiciones intelectuales de los estudiantes<sup>2</sup>, y se basa en los programas cíclicos como modelo de enseñanza en el que se repiten los temas aumentando el nivel de dificultad en los cursos sucesivos. Esto propició la aparición de series escolares compuestas por libros que desarrollan la misma materia en diferente nivel de complejidad y que disponen sus contenidos, generalmente los mismos en cada etapa del proceso, de forma graduada. Tuvieron su auge al comenzar el siglo XX, alcanzando gran longevidad con numerosas reediciones que no incorporaron cambios.

A partir del segundo tercio de siglo, surgen las enciclopedias, que eran textos interdisciplinarios, *summa*, de naturaleza sincrética y ecléctica, que ofrecía en un solo volumen para cada ciclo todas las materias que el escolar había de cursar. Más económicas y cómodas de usar que las series por asignaturas, fueron el modelo dominante a partir de los años 20 y estuvieron vigentes aún en la España de los 60.

Tras una larga transición, se inicia una última etapa que corresponde a la última generación de manuales escolares. Son libros con imagen de marca: de equipo y de editorial, ésta última vinculada al mundo de la comunicación. Con los nuevos textos que despegan a partir de los años 60 se rompe con el formato, diseño, iconografía, lenguaje y métodos anteriores, y se da la puntilla final a las enciclopedias. En esta etapa se impondrá un libro diferente para cada curso y materia. Un tipo de libro que es una mezcla de “teoría y práctica”, donde se combinan definiciones, explicaciones y reglas, con ejercicios, problemas y otras actividades. Estos libros parecen un profesor por sí mismos, es como si el autor buscara escribir un texto para un profesor modelo.

## LOS MANUALES COMO OBJETO DE POLÉMICA Y CONFRONTACIÓN

Las posiciones políticas, ideológicas y pedagógicas dominantes en los respectivos momentos y sistemas educativos han mediatizado la relación entre los libros de texto, los profesores y la administración, de tal modo que desde su aparición el libro de texto ha sido motivo de polémica en diferentes aspectos, entre ellos se pueden señalar los siguientes:

### **Los abusos en la comercialización y las estrategias mercantiles**

Los libros de texto están influidos por presiones que proceden de distintas fuerzas, y que han conducido a abusos en la redacción, extensión, precio y comercialización de los libros de texto. Ejemplos de estas presiones son el interés en un aprovechamiento privado, en asegurarse mercado o ámbitos de influencia, por parte de los autores y editores que quieren dominar su mercado, la administración que quiere controlar las actividades que son de su competencia, e incluso, las orientaciones ideológicas de los colegios privados.

Los escasos sueldos de los maestros se veían incrementados, bajo coacción más o menos explícita, mediante comisiones económicas por la publicación y venta de manuales. Esta

---

<sup>2</sup> En el caso español, el Real Decreto de 26 de Octubre de 1.901, que reorganiza la primera enseñanza, la dividió en tres grados: párvulos, elemental y superior. El Real Decreto de 8 de Junio de 1.910 estableció la graduación de la enseñanza en todas las escuelas.

situación generaba abusos en la extensión y precio de los libros, impedía el libre ejercicio de la competencia, hacía imposible la edición de obras de amplia difusión y dejaba a editores y libreros en manos de los docentes, que eran los que decidían y conseguían una mayor menor venta.

### **Las relaciones entre el profesor y el manual**

La relación entre los libros de texto y los profesores está mediatizada por las posiciones pedagógicas dominantes en los respectivos sistemas educativos. Aquí, se enfrentan las posiciones que dan preferencia al libro de texto y las que dan preferencia a la autonomía particular del profesorado. En un lado están las posiciones progresistas, críticas con los libros de texto por ser el instrumento característico de la enseñanza tradicional (Memorización, enseñanza libresca y pasividad de los estudiantes). En el otro lado están las posiciones conservadoras, defensoras de garantizar el soporte cultural de un determinado modelo de sociedad.

Los primeros entendían que la enseñanza no es un trabajo automático, ni el maestro un eco de pensamientos ajenos, por lo que debía hacerse el menor uso posible de los libros de texto. Sostenían que son “textos muertos” (el “texto vivo” es la palabra del maestro), que dan la ciencia hecha y la enseñan dogmáticamente, desarrollan la pasividad en los docentes y provocan el estancamiento en la enseñanza. Los textos han de ser medios de consulta y ampliación por lo que conviene usar también otros materiales curriculares.

Los segundos sostenían que debían elegirse los mejores libros de cada asignatura eliminando los de mal gusto, sin mérito, inútiles o perniciosos, y los fomentadores de doctrinas no conformes con las reglas del Estado. Argumentaban que el libro de texto habitúa al estudio, despierta la afición a la lectura, es un medio de enseñanza, un elemento cultural, salva las deficiencias formativas del profesorado y garantiza los soportes científicos que deben normalizar el colectivo nacional como, por ejemplo, la transmisión del sistema métrico decimal.

### **La necesidad o no de la regulación política de los manuales**

Los abusos en la comercialización y la polarización pedagógica que se acaban de señalar planteaban al Estado tantos problemas que han obligado a orientar su política en relación con los manuales de dos maneras.

Una es la fijación de cuestionarios y programas para delimitar la extensión de las asignaturas y las materias a tratar; y la otra es la regulación política de los manuales mediante el sistema de lista autorizada por una comisión oficial, intentando conjugar la uniformidad con la libertad de elección del profesor.

Entre los primeros textos seleccionados por una Comisión nacional destaca el de Condorcet, a raíz del Informe Arbogast ante la Convención Nacional francesa (1792), que convocó un concurso público para la selección de obras elementales para la instrucción pública. Obra clave que marcó las pautas que siguieron muchos autores posteriores (franceses, españoles, ...). Condorcet presenta un programa dividido en lecciones, las cuales, según él mismo, encierran cada una lo que es posible presentar en una sola sesión y no conviene separar en trozos. Estos primeros libros marcaron una tradición transformándose en verdaderos programas fácticos, hasta la aparición de los primeros programas oficiales fijados por el Estado, los cuales dejaban cierta autonomía en su interpretación, ya que éstos no estaban detallados como ocurre actualmente, sino que se limitaban a ser una lista de temas principales. En España, hay que esperar a 1953, para encontrar los primeros programas detallados y con orientaciones didácticas. Desde los años 70 hasta la actualidad, la citación de los programas

viene dictada por oleada de cambios producidos como consecuencia de las sucesivas ampliaciones de la Educación Primaria obligatoria y las correspondientes modificaciones en el Bachillerato<sup>3</sup>.

## Epílogo

El acercamiento a los libros de texto o manuales que se acaba de presentar aporta un marco teórico para profundizar en su conocimiento. Este marco teórico se puede completar con las pautas marcadas por Schubring, por ejemplo, para organizar una investigación sobre las verdaderas matemáticas escolares o las matemáticas que verdaderamente se han enseñado en nuestros respectivos países, en función de lo que está o ha quedado reflejado en los manuales en sus dimensiones curricular, epistemológica y pedagógica.

Lo que queda por hacer es lo más difícil e importante; esto es, el estudio propiamente dicho textual o epistemológico de un contenido matemático concreto.

## Referencias

- Escolano, A. (1997). 'Introducción'. En Agustín Escolano (Ed.) *Historia ilustrada del libro escolar en España*. Vol. 2. Fundación G. S. Ruipérez. (pp.13-17). ISBN 84-368-1119-4.
- Escolano, A. (1997b). 'Las unidades didácticas y otras modalidades de textos globalizados'. En Agustín Escolano (Ed.) *Historia ilustrada del libro escolar en España*. Vol. 2. Fundación G. S. Ruipérez. (pp. 252-276). ISBN 84-368-1119-4.
- Gómez, B. (2000). Los libros de texto de matemáticas. En Antonio Martín (Ed.). *Las matemáticas del siglo XX. Una mirada en 101 artículos*. Madrid: Nivola (pp. 77-80). ISBN. 84-95599-03-1
- Schubring, G. 1987 : On the Methodology of Analysing historical Textbooks: Lacroix as Textbook Autor. *For the Learning of Mathematics* 7, 3 (Nov. 1987), p. 41-51).
- Sierra, M., Rico, L. y Gómez, B. (1997). El número y la forma. Libros impresos para la enseñanza del cálculo y la geometría. En Agustín Escolano (Ed.) *Historia ilustrada del libro escolar en España*. Vol. 2. Fundación G. S. Ruipérez. (pp. 373-398). ISBN 84-368-1119-4.
- Van Dormolen, J. (1986). Chapter 4. Textual analysis. En B. Christiansen, A. G. Howson, and M. Otte (eds.), *Perspectives on Mathematics Education*. 141-171. D. Reidel Publishing Company

---

<sup>3</sup> En España, el Plan (1953), que detalló los cuestionarios, introdujo también disposiciones técnicas: tamaño, el papel, las letras, las páginas, las ilustraciones y la encuadernación

El Plan de 1970 amplió hasta los 14 años la Educación obligatoria (Ley General de Educación-LGE, 1970), implantó el Bachillerato unificado y Polivalente, y rompió con la tradición al presentar los contenidos atendiendo a los desarrollos matemáticos estructuralistas del momento y a las formas de lenguaje y pensamiento matemático moderno.

Para los libros de Bachillerato, se suceden dos periodos, desde 1967, hasta 1975 y desde 1975 hasta 1995. Los del primero comprenden los libros de texto pilotos para la introducción de la matemática moderna hasta la implantación del BUP. El segundo va desde los libros de BUP hasta el inicio de los nuevos Bachilleratos derivados de la siguiente ley general, la LOGSE. Para los libros de Primaria, también hay dos periodos. El primero alcanza hasta finales de los 70 y década de los 80, donde aparecen "los programas renovados de la EGB" que propician una renovación de la propuesta educativa anterior rompiendo con orientación conjuntista y estructuralista del periodo anterior. En 1984 aparecen nuevos programas que se implantaron de forma experimental.

El Plan de 1990, amplió hasta los 16 años la Educación obligatoria (Ley Orgánica Reguladora de la Ordenación General del Sistema Educativo-LOGSE, 1990), e introdujo nuevos diseños curriculares actualmente vigentes con pequeños cambios (Ley Orgánica de Calidad de la Educación-LOCE, 2002; Ley Orgánica de Educación-LOE).