

# PASADO, PRESENTE Y ¿FUTURO? DE LOS LIBROS DE TEXTO

**Francisco Javier Perales Palacios**

Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales

Facultad de Ciencias de la Educación

Campus Universitario de Cartuja

18071-Granada

c.e. fperales@ugr.es

Publicado en *Alambique*, 48, 57-63 (2006)

## RESUMEN

A partir de la reseña de un artículo sobre los trabajos prácticos de Óptica publicado por nosotros en esta misma revista (Perales, 1995), reflexionamos sobre los cambios habidos en los libros de texto y su uso en el aula. Posteriormente proponemos un sistema de categorías para el análisis de los mismos, ejemplificándolas en una pequeña muestra de revistas educativas. Finalmente nos planteamos las perspectivas de futuro que pueden aguardar a los nuevos libros de texto y advertimos de algunos peligros que puede conllevar una excesiva confianza en las Nuevas Tecnologías como sustitutivas de aquellos.

## PALABRAS CLAVE

Didáctica de las Ciencias Experimentales, libros de texto, análisis de contenido, nuevas tecnologías, hipertexto.

## Introducción

Han transcurrido 10 años desde que escribiéramos un artículo en esta Revista titulado “Los trabajos prácticos de óptica geométrica en los libros de texto de EGB” (Perales, 1995). Con él tratábamos de dar respuesta a un modesto objetivo, pero que nos había preocupado desde hacía años alertados por las reacciones de los alumnos de Física (¿cuando impartíamos esa asignatura en los planes de estudio de Magisterio!) al realizar prácticas de óptica en el laboratorio. Cuando les pedíamos que miraran detrás de alguna lente en un montaje de un rudimentario banco óptico, algunos preguntaban, “¿pero qué debo ver?”. La pregunta parecía tener más trascendencia de la que a simple vista pudiera parecer, traslucía una visión de la Ciencia como ente objetivo que espera ser descubierto por el estudiante, en lugar de un proceso de indagación por parte del mismo a partir de sus experiencias perceptibles (“¿qué veo?” y “¿por qué lo veo?”).

La estrategia seguida para contrastar lo que los alumnos de Educación Primaria veían o deberían ver, fue una valoración de las actividades o trabajos prácticos sobre óptica geométrica en una muestra de libros de 4º curso de la extinta E.G.B. Dicha valoración incluía una tipificación de los errores encontrados en las instrucciones que acompañaban a dichas actividades.

En definitiva se trataba de un artículo que evaluaba un aspecto muy concreto del libro de texto, pero en el que ya advertíamos del peligro que corríamos de convertir al mismo

en el recurso “total” o material curricular por excelencia. Parece que el presente nos está dando la razón, aunque ¿seguirá siendo así en el futuro?

Fieles a la estructura de este monográfico vamos a abordar el desarrollo de este artículo en tres apartados. En el primero trataremos de responder a la pregunta ¿qué ha cambiado en el análisis de libros de texto durante esta última década? En el segundo presentaremos un sistema categorial para analizar los libros de texto. Y en el tercero jugaremos a futurólogos a través de la cuestión, ¿cómo será el libro del futuro? Como corresponde a la naturaleza de esta Revista, trataremos de referirnos especialmente a los libros de texto de Ciencias de la Naturaleza en los tramos obligatorios de enseñanza.

### **Algunos cambios en el concepto de libro de texto**

Si quisiéramos definir lo que es un libro de texto seguramente diríamos que se trata de la encuadernación de una sucesión de hojas impresas con texto escrito e ilustraciones, que tratan alguna materia del currículum con una estructura de temas y que exponen un contenido de forma organizada y presuntamente comprensible, junto con actividades propuestas a los lectores. Estas podrían ser algunas de sus características frente a otro tipo de libro (como, p. ej., una novela) y, por tanto, serían susceptibles de análisis por parte de investigadores o profesores. A pesar de que no siempre los libros de texto respondieron a este formato (Campanario y Otero, 2000), no obstante y, especialmente durante los últimos años, se le han ido añadiendo nuevos materiales, tales como su acompañamiento por una guía para el profesor y/o por material informático complementario suministrado por las editoriales. Estas adiciones no deben pasar desapercibidas pues parecen marcar la tendencia de “dárselo todo hecho al profesor”. Es como si la sensación de soledad que a veces embarga al profesorado ante las distintas –y a veces contradictorias- reformas y contrarreformas educativas que se vienen sucediendo durante las últimas décadas, hubiera sido bien detectada por las editoriales que, en una calculada estrategia de marketing, les prometen acabar con ella facilitándoles extremadamente su tarea. Lo que antes denominábamos visión absoluta de la Ciencia por el estudiante ahora podría convertirse también en visión absoluta de la Ciencia y de su Didáctica por parte del profesor a través del cristal de la editorial de turno, desembocando en una frecuente pérdida del necesario protagonismo de otros recursos y materiales en el aula.

Al margen de los cambios referidos, hay otra característica formal que llama poderosamente la atención: el profuso uso del color y el espacio ocupado por las ilustraciones. Como referencia, en los libros de Educación Primaria éste llega a ser de un 50% de la superficie impresa. Resulta por tanto razonable que esta característica despierte también nuestra atención. De hecho habría que pensar en sustituir el término de “libro de texto” por el de “libro de texto ilustrado”, a la manera de nuestros cuentos infantiles.

No deberíamos tampoco olvidar el peso político y económico que el libro de texto desempeña. La gratuidad del mismo es utilizada a veces como bandera del progresismo o del estado del bienestar y, por otro lado, la supervivencia de algunas empresas editoras y de las cada día más escasas librerías a veces descansa fundamentalmente en torno a la venta de este material.

## Perspectivas de análisis de los libros de texto

La importancia concedida al libro de texto en la práctica de la enseñanza no ha desmerecido respecto de la investigación educativa en torno a él, que ha sido abundante y variada. Como objeto de análisis, su complejidad se refleja en las múltiples aproximaciones con que se han llevado a cabo estos trabajos. Una visión general de los mismos requeriría elaborar una serie organizada de categorías, desde las más generales a las más particulares. Sin ánimo de ser exhaustivos es lo que hemos pretendido hacer en la figura 1<sup>1</sup> (las hemos jerarquizado en un sentido descendente de mayor a menor generalidad).

**Figura 1.** Propuesta de categorías de análisis de libros de texto.

Como puede observarse, hemos partido de la diferenciación entre las características formales del libro (I) y las características de su contenido (II). Son estas últimas las que más nos interesan, distinguiendo ahora entre la naturaleza de este último (II.1) y el formato en el que se presenta (II.2). Para la primera, y dada la intencionalidad del libro de texto, hemos separado el contenido científico (II.1.1) y el contenido didáctico (II.1.2); en el segundo caso resulta útil centrarse en el formato verbal-escrito (II.2.1) y en el visual-ilustrado (II.2.2). En estas últimas cuatro categorías hemos incluido algunos ejemplos de dimensiones que pueden analizarse (o que ya lo han sido por otros investigadores).

Con objeto de ejemplificar algunos de estos trabajos hemos elaborado el Cuadro 1. Para ello hemos seleccionado algunas referencias bibliográficas: el monográfico de esta revista dedicado a los libros de texto (Alambique, 1997), y los ejemplares de las revistas: Enseñanza de las Ciencias (EC), International Journal of Science Education (IJSE), Science Education (SE) y Journal of Research in Science Education (JRSE), correspondientes al año 2004. Algunos de los artículos identificados los hemos ubicado en dos categorías distintas, dado que abarcaban contenidos propios de más de una de ellas.

**Cuadro 1.** Distribución de referencias bibliográficas, referidas a las categorías de análisis de libros de texto consideradas (véase la fig. 1), en cinco revistas nacionales e internacionales.

CATEGORÍA ANALIZADA		REVISTAS				
		ALAMBIQUE	EC	IJSE	SE	JRST
II.1.1	Naturaleza de la ciencia	X				
	Presencia CTS		X			
	Presencia de la homosexualidad					X
	Contenidos de medioambiente				X	
II.1.2	Relación con el currículum	X				
	Actividades propuestas	X				
	Deficiencias didácticas	X				
	Presentación del tópico materia-energía					X
	Imagen de la naturaleza y actitudes hacia el medioambiente				X	
II.2.1	Control de la comprensión	X				
	Estructura del texto y comprensión	X				
	Pautas de razonamiento	X				
	Estilo de prosa		X			
	Perspectiva de género	X		X		

II.2.2	Perspectiva de género	X		X		
	Modelos y grafismos	X				

A pesar de las limitaciones de un sondeo como el realizado, el Cuadro 1 nos ofrece una panorámica de la riqueza de perspectivas que permite el análisis de los libros de texto. Su ampliación a una muestra más representativa de referencias bibliográficas nos podría permitir disponer de una fuente donde consultar las pautas a seguir, a fin de analizar la dimensión o dimensiones del libro de texto que nos pudieran interesar.

En este sentido sería deseable iniciar trabajos en esta línea que permitieran el surgimiento de evaluadores especialistas en este material curricular, tanto a nivel de formación inicial del profesorado, pedagogos y psicopedagogos, como entre los que se encuentran ya en activo. El resultado y difusión de sus estudios contribuiría sin duda a ajustar las demandas de los profesores a las ofertas de las editoriales, sin tener que llegar a la esperpéntica situación de “libros a la carta” expuesta por Jiménez (2000).

En este sentido queremos referirnos a una de las categorías reseñadas en la figura 1, el formato visual del contenido del libro de texto (II.2.2), sobre el que hemos trabajado en los últimos años y que está despertando un interés creciente entre profesores e investigadores. Este hecho enlaza con nuestra llamada de atención en el apartado previo relativa a la superficie ocupada por las ilustraciones en los libros más recientes. Resulta evidente que no podemos permanecer ajenos a la influencia que ese hecho puede ejercer en el aprendizaje de nuestros alumnos; antes al contrario, deberíamos adquirir capacidades básicas de analizarlas, transformarlas, sustituirlas o sugerir actividades sobre ellas entre nuestros alumnos. En otro lugar (Perales y Jiménez, 2004) hemos presentado los resultados del análisis de las ilustraciones de libros de Física y Química de la E.S.O. a partir de las siguientes cuestiones:

- ¿Qué podemos esperar de las ilustraciones?
- ¿Qué clase de ilustraciones podemos encontrar en los libros de texto?
- ¿Cómo valorar su calidad?
- ¿Pueden sustituir las ilustraciones a la experimentación científica?
- ¿Qué podemos hacer con las ilustraciones?

### **El libro de texto en el futuro: ¿mito o realidad?**

Las reflexiones últimas nos sirven para engarzar con la pregunta que encabeza este último apartado. Parece fuera de toda duda que nuestros jóvenes actuales van transformando rápidamente sus modos de interaccionar con su mundo y, por ende, de aprender. En este sentido las llamadas Nuevas Tecnologías les permiten acceder desde sus televisores, teléfonos móviles o terminales de ordenador a un sinnúmero de lugares remotos, informaciones, foros, chats, etc., de modo que van convirtiéndose en lectores de imágenes a un ritmo endiablado, con frecuencia en detrimento de la lectura de textos escritos. En este contexto, ¿podemos seguir pensando que el formato del libro de texto, aun con la adición de ilustraciones que últimamente les acompañan, puede permanecer estático?

Esta cuestión nos lleva a su vez a una nueva reflexión, como es la profundización en la diferenciación social que puede generarse entre las capas de población (del mismo país o entre distintos países) que tienen un fácil acceso a estas tecnologías y las que no lo

poseen. No debiera por tanto extrañarnos que subsista el libro de texto para “pobres” y que los “ricos” dispongan de los llamados “hipertextos”.

Estos últimos pudieran ser la herramienta del trabajo del mañana (ya de hecho comienzan a serlo). Estamos hablando de pantallas de ordenador (visualizadas directamente y/o proyectadas con un “cañón”) con texto escrito, imágenes estáticas, dinámicas (animaciones) o programas interactivos (“applets”) vinculados a dicho texto, que permiten observar en tiempo real el desarrollo de ciertos fenómenos físicos, representarlos gráficamente o modificar sus condiciones, incluso dotados de cuadernos de trabajo para el alumno y con distintos niveles de dificultad (Sierra y col., 2005). El trabajo simultáneo profesor-alumnos a través de ordenadores interconectados en este contexto puede ser en un futuro próximo la forma habitual de trabajar en muchas aulas de Educación Primaria o Secundaria.

No obstante, la cautela debiera estar presente en la toma de decisiones en esa dirección y desconfiar de que las Nuevas Tecnologías sean la panacea que corrijan los deficientes resultados de aprendizaje que observamos en nuestras aulas, como algunos políticos llegan a pregonar. Por ejemplo, Otero y col. (2003), en un estudio comparativo entre alumnos de Educación Secundaria que trabajaron una unidad de Física en el formato anterior y otros en el tradicional, no hallaron diferencias significativas entre ambos grupos, aunque los primeros tuvieron sensaciones más “placenteras”. Debemos ser conscientes de que abordar una clase de la manera descrita conlleva para los alumnos una sobrecarga cognitiva que no todos pueden o están dispuestos a asumir.

En definitiva, a nuestro juicio nos hallamos ante un panorama sugerente y cambiante que hará, a buen seguro, que aprender ciencias no consista sólo en escuchar a un profesor, leer el libro de texto y resolver las actividades contenidas en él. El reto está en dar respuesta a las demandas de formación que precisan nuestros ciudadanos del mañana, y eso no pasa sólo por cambiar el libro de texto en papel por el libro electrónico, sino por ofrecerles otras experiencias vitales y formativas como resolver un problema cotidiano, diseñar una investigación en su entorno o criticar una noticia científica.

### **Referencias bibliográficas**

- ALAMBIQUE (1997): “Monográfico sobre los libros de texto”, *Alambique*, n. 11.
- CAMPANARIO, J.M. y OTERO, J. (2000): “La comprensión de los libros de texto”. En: F.J Perales y P. Cañal (Dir.). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy. Editorial Marfil, pp. 323-338.
- JIMÉNEZ-VALLADARES, J.D. (2000): “El análisis de los libros de texto”. En: F.J Perales y P. Cañal (Dir.). *Didáctica de las Ciencias Experimentales*. Alcoy. Editorial Marfil, pp. 307-322.
- OTERO, M.R., GRECA, I.M. y DA SILVEIRA, F.L.(2003): “Imágenes visuales en el aula y rendimiento escolar en Física: un estudio comparativo” en *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 2, n. 1 (2003).
- PARCERISA, A. (1996): *Materiales curriculares. Cómo elaborarlos, seleccionarlos y usarlos*. Barcelona. Editorial Graó.
- PERALES, F.J. (1995): “Los trabajos prácticos de óptica geométrica en los libros de texto de EGB” en *Alambique*, n. 6, pp. 119-123.

PERALES, F.J. y JIMÉNEZ-VALLADARES, J.D. (2004): “Las ilustraciones en los libros de Física y Química de la E.S.O.”. En: J.J. Gil (coord.). *Aspectos didácticos de Física y Química (Física)* n. 12. Zaragoza. Instituto de Ciencias de la Educación, pp. 11-65.

SIERRA, J.L. y col. (2005): “Aprendiendo física en bachillerato con simuladores informáticos” en *Alambique* (enviado para su publicación).

<sup>1</sup> En Parcerisa (1996) puede encontrarse un amplio conjunto de características de un libro de texto.

Figura 1

