

El análisis del darwinismo en los manuales escolares de Ciencias Naturales a la luz de la investigación educativa

Margarita Hernández Laille

Becaria del Departamento de Historia de la Educación y Educación Comparada de la UNED

Introducción

Las investigaciones histórico-educativas abordan el estudio de los manuales escolares por considerar que éstos son una de las fuentes documentales más potentes y posiblemente de las que mayor cantidad de información nos pueden proporcionar, sobre todo si se intenta reconstruir el contexto en que han tenido vigencia.

Los análisis sobre el libro de texto se iniciaron al final de la I Guerra Mundial y desde entonces se han utilizado en esta tarea una gran variedad de objetivos, medios y métodos y se ha acudido, desde una perspectiva interdisciplinaria, a toda clase de materias para su estudio.

No obstante, desde la década de 1980 la Historia de la Educación sufrió una renovación que repercutió en las líneas de investigación y en los enfoques y métodos utilizados a la hora de desarrollarlas. Una de las innovaciones consistía en investigar la “historia interna de la educación”, mirando al interior de las instituciones educativas para comprender lo que en ellas ha ocurrido, y de esa manera poder estudiar la “historia del currículo”¹.

En 1990, Steffan Selander, director del Instituto para la Investigación del Texto Educativo de Härnösand, en Suecia, afirmaba que los libros de texto poseen una estructura interna que a través de su lectura metódica nos sirve para aprehender unas pautas bási-

1. Tiana Ferrer, A. (1999). La investigación histórica sobre los manuales escolares en España: El Proyecto Manes. *Clio and Asociados. La Historia Enseñada*, 4, 101-119.

cas de pensamiento, pero que también son reconstrucciones sociales desde el momento en que toman como referencia el mundo exterior para poder relacionar su contenido con la realidad y ponernos en contacto con ella a través de sus relatos².

Alain Choppin también ha analizado las razones que hacen del libro de texto una de las fuentes privilegiadas para el historiador y ha estudiado la evolución del manual escolar como instrumento pedagógico en Francia, así como los distintos factores que han influido en la concepción y uso de los manuales en este país. Choppin asigna a los libros de texto una “función emblemática” como símbolo de la escuela, y una “función catártica” como objeto de la mayor parte de las críticas sobre la misma.

Asimismo, Choppin afirma que el manual escolar es un objeto complejo que desempeña funciones múltiples, y que la mirada que cada uno de nosotros proyecta sobre él, condicionada por “la posición que ocupamos en el tablero educativo”, es una mirada parcial e incompleta, por lo que el historiador debe esforzarse en analizar los libros de texto desde una mirada objetiva, libre de contingencias y de la influencia de las polémicas. Choppin define los manuales escolares como libros creados para ayudar a enseñar, aunque afirma que también se han utilizado como material de estudio a la hora de explicar cómo se han desarrollado las disciplinas en las instituciones educativas³.

Otra pauta para este modelo de investigación educativa nos la ofrece Borre Johnsen en su obra *Libros de texto en el calidoscopio*⁴, en la que el autor lleva a cabo el estudio de 600 títulos escolares, que le lleva a afirmar que “para que mejore la investigación y el conocimiento del libro de texto, éste debe ser tanto el objeto como el resultado de la investigación”⁵. Johnsen afirma en su libro que ha llegado el momento de considerar la cuestión de *los libros de texto como expresiones interpretables* desde todos los ángulos, porque se hallan relacionados con el desarrollo de la teoría científica general, así como con la llegada de nuevos conceptos científicos.

Actualmente, la atención principal de los investigadores se centra en el análisis de las teorías de legibilidad y en los análisis de contenido; no obstante, para que el resultado sea de interés, la investigación del libro de texto deberá referirse tanto a su contenido como a su desarrollo y a su uso, ya que lo que se investiga en definitiva es la transmisión del conocimiento.

Otros temas actuales de investigación que interesan a los historiadores son las condiciones políticas, sociales y culturales que rodean a los libros de texto, influyendo directamente en el tratamiento que se da en las escuelas a los diferentes temas de estudio. Lo cierto es que difícilmente pueden estudiarse los manuales escolares sin considerar las implicaciones ideológicas que contienen.

En este Coloquio voy a referirme al método de análisis de los manuales escolares de Ciencias Naturales, que he seguido en mi tesis doctoral sobre la enseñanza del darwi-

2. Selander, S. (1990). Análisis de textos pedagógicos. Hacia un nuevo enfoque de la investigación educativa. *Revista de Educación*, 293, 345-354.

3. Chopin, A. (2000). Los manuales escolares de ayer y hoy: El ejemplo de Francia. *Revista Historia de la Educación*, 19.

4. Johnsen, E. B. (1996). *Libros de texto en el calidoscopio*. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor, S.A.

5. *Ibidem*. p. 14.

nismo en España durante el último tercio del siglo XIX, a la luz de la investigación histórico educativa existente.

Análisis de los manuales escolares

Objetivos del análisis de los manuales escolares

Con la finalidad de conocer la historia de la enseñanza de la teoría de la evolución de Darwin a través de los manuales escolares, he tratado de averiguar, a través del análisis del contenido y del discurso de cada manual escolar, cuándo se introdujo el darwinismo en las aulas españolas por primera vez, quienes fueron sus autores, cómo se explicó en los primeros manuales que introdujeron la teoría y cuál fue la evolución de esta enseñanza. Asimismo, he buscado con qué valores se desarrolló la enseñanza del darwinismo a través del conocimiento de los siguientes valores de los manuales escolares analizados:

- Su valor educativo, teniendo en cuenta si fue publicado o prohibido, ya que su censura implicaba que los alumnos no tuvieran acceso a conocer su contenido.
- Su valor instrumental, como transmisor de la historia de su enseñanza en las aulas.
- Su valor calidoscópico desde el punto de vista objetivo, según la luz que le alumbraba en el momento histórico.

Proceso metodológico para el análisis de los manuales escolares

El análisis de los manuales escolares es un proceso innovador, sin unas directrices preestablecidas, que merece una atención especial. Por este motivo, quiero comentar en este Coloquio la metodología que he utilizado en mi investigación en el análisis de los manuales escolares, a la luz del marco teórico previamente estudiado. Los pasos que he seguido en dicho análisis han sido los siguientes.

Elección de la disciplina a estudiar

Dado que la teoría de la evolución de Darwin es una teoría biológica, he elegido para mi investigación el análisis de los manuales escolares de Ciencias Naturales y de sus distintos campos del saber, como la geología, la botánica, la zoología, la paleontología, la biología, etc.

Elección de los establecimientos bibliográficos para llevar a cabo la investigación

Para llevar a cabo mi investigación he elegido, en primer lugar, las bibliotecas, archivos, sociedades e instituciones a las que quería acudir para localizar los manuales escolares a analizar.

Acotación del periodo histórico a estudiar

En esta etapa del análisis he elegido el periodo en el que quería estudiar la presencia del darwinismo en los manuales escolares de Ciencias Naturales publicados en España.

Todo ello sin perjuicio de analizar manuales escolares anteriores a las fechas establecidas, con el fin de conocer cuándo se introdujo por primera vez el darwinismo en las aulas españolas, así como para comprender la enseñanza de las Ciencias Naturales en el periodo estudiado partiendo del conocimiento de publicaciones anteriores.

Elección del nivel escolar de los libros de texto a analizar

En este punto del análisis he tenido que averiguar si el darwinismo se incluyó en los manuales de enseñanza primaria o en los de secundaria. He elegido analizar los manuales escolares de segunda enseñanza, porque los manuales de Ciencias Naturales de primaria que he localizado incluyen en sus contenidos el origen de la tierra y de la vida desde una concepción creacionista.

Localización de los manuales escolares objeto de esta investigación

Para localizar los libros de texto que he considerado necesarios en mi investigación, he atendido a las denominaciones que recibieron los manuales escolares de Ciencias Naturales durante el último tercio del siglo XIX, que según Viñao Frago fueron las siguientes: mineralogía y geología, botánica y agricultura, zoología, historia natural, fisiología e higiene, historia natural con principios de fisiología e higiene, cuadros de historia natural, nociones de organografía y fisiología humanas, ampliación de química, botánica y zoología, ciencias naturales, historia natural (organografía, fisiología, zoología descriptiva), nociones de higiene, historia natural (organografía y fisiología vegetal, botánica descriptiva, geología y mineralogía), fisiología, etc.⁶.

Selección de los manuales escolares localizados

Esta fase de la investigación consiste en seleccionar, de entre los manuales escolares localizados en los centros bibliográficos a los que se acuda, los manuales escolares de enseñanza secundaria de ciencias naturales y de las disciplinas que la componen, que fueron publicados en España en el periodo histórico elegido.

Selección de los autores de los libros de texto

En el análisis de los manuales escolares he tenido en cuenta que sus autores fuesen significativos y relevantes, es decir, que sus libros tuviesen una larga vida activa desde la primera edición hasta la última, o que hubiesen publicado un número importante de manuales escolares.

Estudio de los contenidos de los manuales escolares

Una vez hecha la selección de los manuales escolares objeto de investigación, he procedido al estudio detenido de sus contenidos para conocer el valor de su discurso. Con

6. Viñao Frago, A. (2000). La catalogación de los manuales escolares y la historia de las disciplinas a través de sus denominaciones. En Tiana Ferrer, A., *El libro escolar, reflejo de intenciones políticas e influencias pedagógicas* (p. 458). Madrid: UNED.

este fin he hojeado sus índices, para ver si incluían capítulos o apartados relacionados con el evolucionismo, he leído sus introducciones, sus prólogos y sus conclusiones y he comprobado si en sus páginas se incluía u omitía la teoría de la evolución de Darwin, a la luz del contexto cultural e ideológico del momento en que fueron publicados, y si sus autores estaban explícita o implícitamente a favor o en contra de la teoría, o si por el contrario defendían la concordancia entre la Ciencia y la Biblia a la hora de explicarla. También he considerado como un factor importante de este análisis la forma de expresión que utilizaba el autor en cada libro de texto, los capítulos o apartados científicos en los que se introducía el darwinismo y el número de páginas que se dedicaba a la teoría en cuestión en cada uno de ellos, es decir, la importancia que el autor del libro confería a las ideas de Darwin.

Clasificación de los manuales escolares en función de sus contenidos

Una vez realizado el estudio de los contenidos de los manuales escolares seleccionados, he procedido a clasificarlos en categorías atendiendo a la introducción u omisión de los conceptos darwinistas y, en su caso, a su interpretación y crítica.

Contextualización de los manuales escolares analizados

Para comprender cuándo, cómo y con qué valores se enseñó el darwinismo en las aulas españolas a través de los manuales escolares analizados, los he contextualizado en su momento histórico, político, social y religioso. También con este fin, he tenido en cuenta la legislación educativa española promulgada sobre los libros de texto y sobre la enseñanza de la ciencia, especialmente del darwinismo, durante el periodo estudiado.

Interpretación y comentarios sobre los resultados del análisis de los manuales escolares

Para hacer una interpretación lo más correcta posible de los resultados obtenidos del análisis de los manuales escolares, he comentado los datos obtenidos en el capítulo de mi investigación dedicado a este fin, haciendo referencia al tratamiento que cada autor daba al darwinismo en los contenidos de sus manuales de Ciencias Naturales en el momento estudiado y a las posibles diferencias encontradas en las distintas ediciones de un mismo libro.

Desfase entre el conocimiento y difusión del darwinismo y su inclusión en los libros de texto

El conocimiento del intervalo de tiempo que hubo entre la publicación de la teoría de la evolución de Darwin y su introducción en los libros de texto, nos ayudaría a conocer la influencia de los intereses ideológicos, tanto políticos como religiosos, que permitieron o impidieron la difusión del darwinismo en el periodo histórico estudiado. La mayoría de los autores sostienen que en los últimos años se ha llegado a tardar unos diez años en incorporar un conocimiento científico a los manuales escolares,

lo que significa que la biología que se enseñaba en las escuelas podía no tener nada que ver con el panorama de la investigación biológica del momento. En mi investigación he tratado de averiguar el desfase habido en España entre la introducción de la teoría de la evolución de Darwin en los respectivos manuales escolares y su conocimiento por parte del mundo científico, por un lado, y la publicación del *Origen de las especies* por otro.

La interdisciplinariedad en los libros de texto

La búsqueda de la presencia del darwinismo en las aulas y la influencia de los ámbitos científicos, políticos, sociales, religiosos y educativos en el conocimiento y difusión de la teoría de Darwin, así como la repercusión de ésta en dichos medios, ha llevado implícito un estudio interdisciplinario, ya que no solo he tenido que acercarme a los libros de Ciencias Naturales, sino que me he tenido que ilustrar con otros libros relacionados con la filosofía, la religión, la política, etc. Asimismo, he querido averiguar el valor interdisciplinario de cada libro de texto en sí mismo, como sucede cuando se mezclan criterios creacionistas, antidarwinistas, concordistas, e incluso evolucionistas en contra de la selección natural defendida por Darwin.

Importancia del conocimiento del uso en las aulas de los manuales analizados

Un aspecto de gran importancia para determinar lo que ocurrió realmente en las aulas en el momento estudiado, sería saber el uso que se dio a los manuales escolares en cada centro educativo. Con este objetivo he intentado averiguar, en primer lugar, dónde fue utilizado cada manual escolar localizado y seleccionado para su análisis; en segundo lugar, he investigado si fue alguna vez prohibido, autorizado o recomendado en las legislaciones educativas vigentes en España, para lo que he acudido a las fuentes donde se conserva la legislación pertinente, y en tercer lugar, he buscado en los archivos de los distintos centros educativos a los que me he acercado para desarrollar mi investigación, alguna referencia o documentación que indicase qué manuales escolares habían sido usados o recomendados en dichos centros para su estudio. También he recurrido a la consulta verbal sobre el uso de los libros de texto, preguntando a bibliotecarios, archiveros, profesores y directores de las bibliotecas, archivos, centros educativos, museos, sociedades e instituciones a los que he acudido, así como a especialistas pedagogos, historiadores, botánicos, biólogos, filósofos, teólogos, geólogos y arqueólogos.

Conclusiones sobre la verificación de las hipótesis planteadas acerca de la introducción del darwinismo en los manuales escolares analizados

En el capítulo de conclusiones de mi investigación he procedido a la verificación de las hipótesis planteadas en la introducción de la misma, respecto de la presencia del darwinismo en los manuales escolares de Ciencias Naturales de segunda enseñanza en España durante el último tercio del siglo XIX.

Reseñas de los manuales escolares analizados

Todos los manuales escolares analizados han sido reseñados por orden cronológico en el apartado de fuentes primarias, haciendo constar la fecha de publicación, el nombre del autor, el título del libro, el lugar de edición, la editorial y el número de edición.

Resultados del análisis: conocimiento de la presencia del darwinismo en los manuales escolares de Ciencias Naturales en el último tercio del siglo XIX en España

Entre los manuales escolares analizados quiero destacar que en 1890 se publicó *Elementos de Historia Natural*, de Ignacio Bolívar Urrutia, Salvador Calderón y Arana y Francisco Quiroga Rodríguez⁷. El libro es completamente darwinista, con descripciones de la selección natural, la lucha por la existencia y todos los demás conceptos defendidos por Darwin en su teoría, como la variabilidad y la herencia. Los tres autores afirmaban que Darwin era el autor del gran impulso que las ciencias biológicas estaban viviendo por aquel entonces.

En 1894 se imprimió la novísima edición de *Elementos de Historia Natural* José de Galdo⁸. En esta publicación, Galdo citaba por primera vez a Darwin, y no incluía la concordancia entre la Religión y la Ciencia en sus contenidos, como había venido haciendo en anteriores ediciones.

Un año más tarde, en 1895, se publicó la segunda parte de la novísima edición de los *Elementos de Historia Natural* de José de Galdo, dedicada a la biología, la botánica y la zoología⁹, donde, aparte de ser citado Darwin explícitamente, su doctrina evolucionista se extendía por todas las páginas. En el apartado de Zoología de esta edición, Galdo dejaba constancia de que, en su opinión, había escasas diferencias entre el cerebro de los antropoideos superiores y el primitivo hombre salvaje, insistiendo en que esta percepción sería demostrable si no hubieran desaparecido determinados tipos humanos de un desarrollo cerebral muy deficiente, y se hubiesen conservado algunas formas de antropoideos, víctimas quizá de la lucha de la cultura contra el salvajismo.

También defendió a ultranza las ideas darwinistas a lo largo de sus obras el doctor en Ciencias Naturales y catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Barcelona, Odón de Buen y del Cos. En el segundo volumen de su *Historia Natural*, prologado en Barcelona con fecha de 1896, el autor insistía en la extraordinaria importancia de la teoría de Darwin, afirmando que la transformación en la Naturaleza es continua, por lo que, en su opinión, el concepto que debemos tener de la vida es un *concepto evolutivo*¹⁰.

7. Bolívar, I., Calderón, S. y Quiroga, F. (1890). *Elementos de Historia Natural*. Madrid: Establecimiento Tipográfico de Fortanet.

8. Galdo López de Neira, J. (1894) *Elementos de Historia Natural. Curso Primero: Geología, Mineralogía, Petrografía, Geotectónica, Geología Dinámica y Geología Histórica*. Madrid: Librería de la Viuda de Hernando y Compañía.

9. Galdo López de Neira, J. (1895). *Elementos de Historia Natural. Curso segundo: Biología, Botánica y Zoología*. Madrid: Librería de la Viuda de Hernando y Cía.

10. Buen y del Cos, O. (1896). *Historia Natural*. Barcelona: Manuel de Soler.

Asimismo, en la segunda edición del *Tratado elemental de Zoología*¹¹, Odón de Buen sostenía que con la aparición del *Origen de las especies* de Darwin comenzaba lo que se podía llamar la época contemporánea, habiendo producido “una profunda revolución en la Biología”.

En 1897, José Gogorza y González incluía un enfoque manifiestamente darwinista en su manual escolar *Elementos de Historia Natural*, a la vez que afirmaba que *El origen de las especies* de Darwin había ejercido una gran influencia en el adelanto de las Ciencias Naturales de los últimos años, habiendo dado una explicación satisfactoria a muchos hechos que antes no la tenían, al tiempo que sostenía que la teoría darwinista era admitida en ese momento por la mayor parte de los sabios¹².

Bibliografía

Fuentes primarias

- Bolívar, I, Calderón, S y Quiroga, F. (1890). *Elementos de Historia Natural*. Madrid: Establecimiento Tipográfico de Fortanet.
- Buén y del Cos, O. (1896). *Historia Natural*. Barcelona: Manuel de Soler.
- Buén y del Cos, O. (1899). *Tratado elemental de Zoología*. Barcelona: Imprenta Gutenberg.
- Galdo López de Neira, J. (1894). *Elementos de Historia Natural. Curso Primero: Geología, Mineralogía, Petrografía, Geotectónica, Geología Dinámica y Geología Histórica*. Madrid: Librería de la Viuda de Hernando y Compañía.
- Galdo López de Neira, J. (1895). *Elementos de Historia Natural. Curso segundo: Biología, Botánica y Zoología*. Madrid: Librería de la Viuda de Hernando y Cía.
- Gogorza González, J. (1897). *Elementos de Historia Natural*. Salamanca: Estereotipia Tipología de Francisco Núñez Izquierdo.

Fuentes secundarias

- Choppin, A. (2000). Los manuales escolares de ayer y hoy: El ejemplo de Francia. *Revista Historia de la Educación*, 19.
- Johnsen, E. B. (1996). *Libros de texto en el calidoscopio*. Barcelona: Ediciones Pomares-Corredor, S.A.
- Selander, S. (1990). Análisis de textos pedagógicos. Hacia un nuevo enfoque de la investigación educativa. *Revista de Educación*, 293.
- Tiana Ferrer, A. (1999). La investigación histórica sobre los manuales escolares en España: El Proyecto Manes. *Clio and Asociados. La Historia Enseñada*, 4.

11. Buen y del Cos, O. (1899). *Tratado elemental de Zoología*. Barcelona: Imprenta Gutenberg.

12. Gogorza González, J. (1897). *Elementos de Historia Natural*. Salamanca: Estereotipia Tipología de Francisco Núñez Izquierdo.

- Tiana Ferrer, A. (2000). *El libro escolar, reflejo de intenciones políticas e influencias pedagógicas*. Madrid: UNED.
- Viñao Frago, A. (2000). La catalogación de los manuales escolares y la historia de las disciplinas a través de sus denominaciones. En Tiana Ferrer, A, *El libro escolar reflejo de intenciones políticas e influencias pedagógicas* (p. 458). Madrid: UNED.