



## Controversias en la historia de la ciencia y cultura científica

José Antonio Acevedo-Díaz  
y Antonio García-Carmona

OEI/Catarata, Madrid, 2017, 108 páginas

Por **Carlos Osorio** \*

Una de las dificultades en la práctica educativa en temas de educación y cultura científica es la falta de materiales que integren los aspectos sociales con los aspectos epistemológicos, propios en la formación de teorías y temas de la ciencia. La mayoría de los libros se enfoca a la exposición de contenidos científicos, entrando y saliendo de las teorías como productos ya dados, producidos y aceptados por una comunidad científica. Los docentes de educación secundaria y del bachillerato en países de Iberoamérica muchas veces se encuentran en callejones en los que terminan por aceptar estos libros sin más, con didácticas que intentan explorar, cuando lo hacen, algunos de los momentos del desarrollo científico según se trate el tema en cuestión.

El libro de José Antonio Acevedo-Díaz y Antonio García-Carmona, *Controversias en la historia de la ciencia y cultura científica* -de la Serie de Ensayos Ciencia y Sociedad del Proyecto “Alta Divulgación de la Cátedra CTS+I” de la OEI, con el apoyo de la Junta de Andalucía-, constituye una de esas escasas e importantes contribuciones que exploran una manera de integrar los aspectos sociales con los epistemológicos acerca de la “naturaleza de la ciencia” y la “cultura científica”.

---

\* Profesor de la Universidad del Valle, Colombia, y miembro de la Red CTS+I de la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI). Correo electrónico: carlos.osorio@correounivalle.edu.co.

Desde un enfoque basado en la educación en ciencia, tecnología y sociedad (ECTS), los autores escogen una vía de trabajo, quizá la más fecunda y aún por desarrollar en Iberoamérica, como es la utilización de controversias científicas con base en la historia de las ciencias. Para ello, construyen cinco breves historias sobre controversias de casos paradigmáticos de la ciencia y la tecnología: Semmelweis y la fiebre puerperal; la controversia entre Pasteur y Pouchet sobre la generación espontánea; la controversia entre Pasteur y Liebig sobre la fermentación; Rosalind Franklin y la doble hélice del ADN; y la controversia Tesla *versus* Edison sobre las dos corrientes eléctricas (AC/DC).

Como señalan Acevedo-Díaz y García-Carmona, “las controversias son esenciales en la construcción del conocimiento científico porque impulsan el avance de la ciencia y muestran el conflicto como algo natural a la propia ciencia. Ponen de manifiesto lo que salió bien y lo que salió mal. Así pues, el análisis crítico de las controversias científicas proporciona un marco de estudio idóneo sobre los complejos procesos del cambio científico” (p. 25). De este modo, los autores aclaran y justifican la elección adoptada, así como introducen los elementos que desarrollan en las mismas.

El relato de las características que suscitaron las controversias significa a su vez varios aspectos metodológicos para el aprendizaje docente. En principio, se trata de relatos históricos que eviten la linealidad en la exposición de los hechos, esto es: hay que rescatar los acontecimientos, hacer emerger las singularidades, las diferencias que se presentan sobre un suelo documental muchas veces salpicado de prejuicios en torno a la grandiosidad de un científico; por tanto, no se puede prejuzgar ni usar categorías totalizantes para interpretar los hechos históricos de la ciencia. Pero hay más. En todos los relatos presentados, los autores no pierden de vista que se trata de relatos históricos cuya detallada descripción encierra unos objetivos: la educación científica.

En segundo lugar, las controversias deberían dar cuenta de los éxitos y los fracasos en torno a los temas científicos. Se trata, entonces, de relatos que recuperan la visibilidad del error, del acierto, del fracaso, incluso del fraude, en la formación de las teorías, temas y demás, de tipo científico-tecnológico. Asimismo, los autores otorgan un papel a los actores involucrados en las controversias toda vez que son ellos los que generan los hechos científicos. Y aquí también la distinción es muy precisa: si en el pasado sólo a los científicos se les reconocía como los protagonistas de las controversias, desde un enfoque basado en los estudios en CTS se reconoce que los participantes en una controversia incluyen a otros grupos sociales, desde políticos y comerciantes, agentes sociales, grupos de presión, como también a la ciudadanía en general.

No quisiéramos terminar sin hacer alusión a uno de los conceptos centrales que guían el desarrollo del libro; se trata de la distinción entre la “comprensión pública de la ciencia” y la “comprensión de la ciencia por el público”. El primero hace referencia a la comprensión de la ciencia por la ciudadanía, con el propósito de que pueda participar democráticamente en la evaluación y toma de decisiones, mientras que, en el segundo, la ciudadanía, que tendría un papel pasivo en tanto es ignorante sobre ciencia, se limitaría a generar apoyo moral, político y económico. Al respecto, la

postura de Acevedo-Díaz y García-Carmona es muy clara: se trata de promover una comprensión pública de la ciencia con base en el entendimiento del conjunto de elementos que integran la “naturaleza de la ciencia”. Esto “incluye el conocimiento de nociones básicas de ciencia (contenidos), la comprensión de los aspectos metodológicos que esta emplea (procesos), el reconocimiento y comprensión de los principales rasgos de la ciencia (su naturaleza) y las relaciones mutuas entre la ciencia, la tecnología y la sociedad” (p. 19).

Sólo nos resta invitar a los docentes de la región a que disfruten este libro, a que aprendan de él como yo lo he hecho, viviendo una lúcida propuesta escrita magníficamente y confiando en que estos relatos históricos nos darán mayores herramientas para ser mejores profesionales.