

¿ES CULTURA LA CIENCIA?^(*)

Gutiérrez Julián, M. S.
Gómez Crespo, M. A y
Martín-Díaz, M. J.

(*) Publicado en: Membiela, P. (Coord.) (2002). *Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva ciencia-tecnología-sociedad. Formación científica para la ciudadanía*. Madrid: Narcea.

El trabajo que a continuación se reseña constituye uno de los capítulos de un interesante libro de reciente aparición dedicado a la enseñanza de las Ciencias desde los enfoques C-T-S (Ciencia-Tecnología-Sociedad).

Se dirige a analizar un tema de gran actualidad e importancia como es el de la escasa tendencia que existe en el alumnado y en la ciudadanía en general a considerar la Ciencia como parte del acervo cultural de la humanidad. Como señalan los autores, se suele considerar como incultas a las personas que muestran carencias en conocimientos de los llamados de corte humanístico, pero no se otorga el mismo estatus a aquellas otras que muestran deficiencias en sus conocimientos sobre ciencia y tecnología, por muy básicos que éstos sean.

Aunque la ciencia y la tecnología juegan un papel fundamental en la vida de los ciudadanos, con frecuencia se ignora que la ciencia forma parte de la cultura, o en todo caso es considerada como una cultura de segunda clase de la que no está mal visto carecer. Desafortunadamente esta imagen no sólo afecta al alumnado o a una parte específica de la población, sino que la comparten bastantes profesores y la mayoría de intelectuales, políticos, periodistas, etc.

Esta circunstancia resulta para los autores especialmente chocante si se tiene en cuenta que es, hoy día, cuando la ciencia está más presente que nunca en nuestras vidas y en la sociedad, y es cuando más esfuerzos de divulgación se viene realizando desde los medios de comunicación.

La problemática planteada lleva a los autores del trabajo al intento de responder a cuestiones tales como: ¿cuál ha sido el papel cultural jugado por la ciencia a lo largo del desarrollo de la humanidad?, ¿cuál es la causa o las causas de que la ciencia no sea considerada cultura en la actualidad en sectores amplios de nuestra sociedad occidental?, o ¿qué formación y cultura científica deben recibir y adquirir los alumnos en la escuela para poder participar democráticamente en la sociedad?

Con el ánimo de dar respuesta a estos interrogantes, se dedica espacio a efectuar un breve análisis sobre las relaciones entre ciencia y humanidades desde la antigua Grecia hasta nuestros días. Se concluye que, a lo largo de los tiempos, se ha producido una evolución en el pensamiento del hombre acerca de su relación con la naturaleza: primero considera que forma parte de la misma y no hay diferencia entre las leyes naturales y las leyes morales; en un segundo estadio considera que está

totalmente subyugado a las fuerzas naturales y no tiene ninguna capacidad de acción; después 'renace' y se cree con capacidad para actuar sobre la naturaleza y modificarla; finalmente, considera nuevamente que el hombre está tan integrado con la naturaleza, que no es posible estudiar ésta de una forma aislada, ya que el hombre por el hecho de estar ya la modifica.

Para los autores, al margen de explicaciones basadas en opiniones interesadas provenientes de personas con un escaso bagaje de conocimientos científicos, que tenderían a denominar como cultura sólo a aquello que dominan y controlan, el problema es mucho más complejo y merece una profunda reflexión.

Otras causas a las que se alude son factores relacionados con "qué" ciencia se está enseñando actualmente en las escuelas en la etapa obligatoria de la enseñanza y "cómo" se enseña. En este sentido, la enseñanza de la ciencia, fundamentalmente la de la física y la química, ha estado oculta tras un gran aparato matemático, volcada en la utilización de fórmulas, con planteamientos casi exclusivamente cuantitativos. Además, la imagen de la ciencia que actualmente se ofrece a los estudiantes y a la sociedad es "*la de una ciencia altamente tecnificada, especializada y elitista, sólo apta para unos cuantos privilegiados portadores del saber. Una ciencia alejada de la sociedad y de los problemas sociales*".

Visto de esta manera, continúan los autores refiriéndose a la ciencias escolar, "*poco tendría que aportar al bagaje que todo hombre 'culto' necesitaría para enfrentarse a su existencia y al mundo que le rodea*". Por ello, si queremos que la ciencia sea considerada como parte del acervo cultural de cualquier ciudadano, es necesario, realizar una seria reflexión sobre la imagen que se está transmitiendo de la misma a la sociedad, desde los propios científicos y desde los medios de comunicación.

Se plantea, por ejemplo, la necesidad de que los científicos hagan un mayor esfuerzo para dar a conocer de manera sencilla los "pros" y "contras" o los dilemas morales que se derivan o pueden derivarse de los avances científicos y tecnológicos. Por otra parte, se señala que la principal fuente de dicha formación científica es en la actualidad la escuela, desde la primaria hasta la universidad, siendo este estamento, por tanto, aquél por el que deberían empezar los cambios. Pero una vez dicho esto, citan también a los medios de comunicación social, sobre todo la televisión, los partidos políticos y los movimientos ciudadanos, como focos desde donde se puede y se debe contribuir también a la tarea de alfabetización científica y de participación ciudadana responsable en las decisiones sociopolíticas que afectan al desarrollo y uso de la ciencia.

Desde el punto de vista particular del papel de la escuela en esta compleja empresa, los autores se mantienen partidarios de asumir las propuestas que enfatizan la importancia de los aspectos sociales de las ciencias en la educación científica, de la mano de los enfoques C-T-S (Ciencia-Tecnología-Sociedad). Y no solo ello, los autores consideran abiertamente que en la Educación Secundaria resulta inaplazable que todo el profesorado haga suya esta necesidad de alfabetización científica, así como la familiarización de los profesores de ciencias con propuestas metodológicas que sirvan para establecer conexiones entre el aprendizaje realizado en el aula y la vida cotidiana, es decir, que se traduzca en un aprendizaje para la ciudadanía. Por tanto,

es necesario prestar atención también a las actitudes hacia la ciencia y a los procedimientos de la ciencia, equilibrando así el peso de los contenidos conceptuales sobre los que se ha tendido a colocar la mayor parte del peso en los currícula de ciencias.

En suma, se trata ésta de una contribución interesante por la actualidad de la problemática que presenta, muy en línea por cierto con el enfoque de nuestra revista, y que no solo describe la situación actual de las ciencias con notable precisión y profundidad, sino que, más allá de ello, entra a apuntar algunas de sus causas y orígenes y, lo que es más importante, hacia posibles vías y caminos para llevar a cabo su abordaje.

José María Oliva Martínez