

LA PROBLEMÁTICA INTEGRACIÓN DE CTS EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS PORTUGUÉS Y ESPAÑOL

MARTINS, ISABEL P.¹ y MEMBIELA, PEDRO²

¹ Universidad de Aveiro

² Universidad de Vigo

CTS Y ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN LOS SISTEMAS EDUCATIVOS IBÉRICOS

La influencia del movimiento CTS en los sistemas educativos portugués y español ha sido hasta ahora reducida, tanto en la Universidad como en la enseñanza secundaria o en los niveles elementales. No obstante, y ampliando la clasificación de Hickman, Patrick y Bybee (1987), han sido diversas las vías de introducción de la perspectiva CTS en unos currículos de ciencias ya habitualmente saturados, entre ellas: (a) propuestas curriculares de orientación explícita CTS, de amplio espectro (APQUA) o para la enseñanza de las ciencias en secundaria (SALTERS o *Ciencia a través de Europa*); (b) la infusión del enfoque CTS, a través de repetidas inclusiones puntuales a lo largo del currículo, como en los proyectos curriculares *A Natureza na Cidade* y *A Saúde é Causa de Todos*; (c) la creación de una materia CTS, como la aparición en sistema educativo español de una materia optativa de Bachillerato denominada *Ciencia, Tecnología y Sociedad* y de dos en el catalán denominadas *Física Moderna* y *Química Moderna*; (d) la inclusión de módulos y/o unidades CTS como *Aprendendo a olhar, a ver e reparar...água em química*; y (e) por último, lo más importante, las numerosas iniciativas innovadoras de profesores que de forma más o menos confesa y extensa se pueden incluir en este movimiento educativo.

En el campo de la investigación e innovación educativa ha ido aumentando el número de trabajos, se han ido incorporando nuevas personas, e incluso se han ido definiendo en cierta medida campos de especialización. En este proceso continuo de desarrollo no debemos olvidar el papel clave de algunas iniciativas, tales como el número monográfico en enero del 1995 de la revista *Alambique* sobre *La Educación Ciencia-Tecnología-Sociedad* o el *Seminario Ibérico sobre Ciencia-Tecnología-Sociedad en la Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales* celebrado en Aveiro en julio del 2000 (Martins, 2000).

Parece, a pesar de la orientación de la última reforma educativa y tal como ocurre en otros países, que asistiremos a un notable aumento de la importancia del movimiento CTS al menos en la enseñanza de las ciencias experimentales en los niveles obligatorios.

LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE CTS EN LA ESCUELA

Si hubiera que hacer un diagnóstico sobre su situación actual, se podría decir que hay un cierto nivel de toma de conciencia entre el profesorado sobre el interés de los enfoques CTS, pero al mismo tiempo se debería señalar que todavía estamos lejos de una extensa implantación en la escuela, cuya integración real supondría una profunda renovación de nuestros sistemas educativos. En concreto, para introducirlos de forma adecuada y extensa se deben transformar las prácticas educativas mayoritarias para situarlas en una perspectiva innovadora, que se aparten de la enseñanza por transmisión, exclusivamente informativa y frecuentemente disciplinar, para desarrollar en los estudiantes una orientación socialmente crítica sobre temas sociales problemáticos.

Por tanto, interesa reconocer cuáles son los principales problemas en la escuela, entre los que podemos mencionar aquellos relacionados con: (1) el profesorado, desde la especialización disciplinar de la formación inicial del profesorado frente al necesario enfoque interdisciplinar del enfoque CTS; las inadecuadas concepciones previas de los profesores sobre la ciencia o el miedo de los profesores de ciencias a perder su identidad, definida por su papel como iniciadores a la ciencia de los estudiantes (Cheek, 1992); (2) la institución escolar, por entre otras razones: (a) la fragmentación del currículo escolar frente a la necesaria interdisciplinariedad en los enfoques CTS; (b) la naturaleza socialmente problemática de muchos contenidos CTS que chocan frontalmente con las prácticas escolares dominantes; (c) los problemas derivados de la propia rigidez organizativa de la escuela (horarios, programaciones,...); (d) los exámenes externos que habitualmente no contemplan la enseñanza CTS (Cheek, 1992); o (e) que cuando se pone en práctica CTS puede ser menor la cantidad de conceptos científicos aprendidos por los estudiantes, lo puede comprometer sus resultados académicos posteriores (Aikenhead, 1990); (3) la sociedad, entre los que se puede mencionar el distanciamiento del entorno que se promueve desde la propia escuela frente a la importancia de integrar escuela y sociedad o que hoy en día existen enormes dificultades para que la escuela participe en la mejora de las

situaciones socialmente problemáticas; y (4) la innovación e investigación educativa, manifestados en la escasez de propuestas curriculares que en mayor o menor medida se puedan incluir dentro del movimiento CTS, y sobre todo de evaluaciones, entendidas no sólo como valoración del aprendizaje de los estudiantes o de la actividad docente de los profesores, sino también del diseño de las propuestas curriculares y de su contexto educativo de aplicación.

¿QUÉ FUTURO PARA CTS EN EL SISTEMA EDUCATIVO?

Cara al futuro no debemos olvidar que lo importante es la realidad educativa de los centros y las aulas, y que son los profesores y los estudiantes quienes tienen la clave en su integración real en la escuela.

Probablemente esta reducida integración de CTS en las aulas y los centros sea debida a su condición de innovación educativa, y como tal deba seguir siendo considerada en la escuela. Debemos preguntarnos sobre qué renovación pedagógica puede aportar CTS a la enseñanza de las ciencias, y cómo puede ser integrada con otras corrientes curriculares, tales como las que promueven la interdisciplinariedad o la alfabetización científica, la denominada ciencia para todos, la enseñanza de las ciencias para la relevancia social y personal o para la formación ciudadana.

Parece evidente la necesidad de profundizar y enriquecer el cuerpo teórico de CTS, todavía hoy en día relativamente poco desarrollado. No obstante, debería caminar más en el sentido de la diversificación (tal como ocurre con las propias prácticas educativas) que hacia la elaboración de un modelo único. Al mismo tiempo, debe continuarse en la línea de aproximar teoría y práctica, progresando en la comprensión de la realidad educativa como única vía para construir un cuerpo teórico adecuado para transformar esa práctica.

En el futuro, no debemos olvidar que las perspectivas CTS deben todavía ser consideradas en gran medida como innovación educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aikenhead, G. S. (1990). *Consequences to learning science through STS: A research perspective*. Comunicación presentada al curso del *British Council* sobre *Science, Technology and Society Education*. Londres: British Council.
- Cheek, D. W. (1992). *Thinking Constructively About Science, Technology, and Society Education*. Nueva York: State University of New York Press.
- Hickman, F. M.; Patrick, J. J. y Bybee, R. W. (1987). *Science/ technology/ society: A framework for curriculum reform in secondary school science and social studies*. Colorado: Social Science Education Consortium.
- Martins, I.P. (Ed.) (2000). *O movimento CTS na Península Ibérica*. Aveiro: Universidad de Aveiro.