

EDUCACIÓN CIENTÍFICA PARA LA CIUDADANÍA: ALGUNAS APORTACIONES DESDE LA PERSPECTIVA DE LA HISTORIA DEL CURRÍCULUM ESCOLAR EN ESPAÑA*

BERNAL MARTÍNEZ¹, JOSÉ MARIANO y LÓPEZ MARTÍNEZ², JOSÉ DAMIÁN

¹ Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Murcia

² Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Universidad de Murcia

Con este trabajo se pretende mostrar una primera aproximación desde la investigación histórico-educativa al debate en torno a la función social de las ciencias de la naturaleza en el currículum escolar en España. Desde la perspectiva de la historia social del currículum, la construcción de una disciplina no puede explicarse únicamente como un proceso continuo en el que se suceden las ideas de progreso y renovación. Es un proceso ambivalente y complejo, en el que también se generan discursos contrapuestos, surgen nuevos conocimientos dominantes -más o menos consensuados o impuestos- y se desarrollan estrategias de liderazgo y control. Y todo esto ocurre en el marco de sistemas educativos y procesos de escolarización concretos en los que se atribuye, a la educación en general y de manera específica a la enseñanza de las ciencias, una función social determinada.

1. ESCUELA PARA TODOS: EL PRIMER REQUISITO PARA EXTENDER LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA

La idea de ciencia para todas las personas implica un currículum científico escolar que no excluya a nadie y se relaciona con los principios educativos de comprensividad y equidad. Desde esta posición se considera que la ciencia que se enseña en las escuelas suele ser demasiado teórica y distante de la vida cotidiana de los alumnos; es preciso sacar a los científicos de su torre de marfil y reconciliar la ciencia con la sociedad. Del mismo modo que en su momento fue necesario alfabetizar -enseñar a leer y a escribir- a la población para su inserción en la sociedad, ciertos conocimientos científicos son hoy día indispensables para desenvolverse en un mundo dominado, para bien y para mal, por las tecnociencias y sus consecuencias sociales, económicas y ambientales. Las ciencias se convierten, así, en una mediación para la vida social, y por este motivo se hace necesaria una sociedad científicamente alfabetizada (Bernal, 2003).

Desde la perspectiva de la educación científica dirigida a la formación de futuros científicos, el currículum de ciencias adquiere un carácter esencialmente propedéutico, enseñando conocimientos enfocados a la superación de un examen seleccionador que permita el acceso a estudios científicos superiores, primando, en consecuencia, el carácter instructivo sobre el educativo y suprimiendo los contenidos relacionados con los procesos de construcción del conocimiento científico y las actitudes relacionadas con la ciencia.

Esta confrontación de enfoques curriculares es posible, sobre todo, en países en los que la enseñanza escolar de las ciencias cuenta con una gran tradición. En Europa, a lo largo del último tercio del siglo XIX, la

* Esta comunicación se ha llevado a cabo en el marco del proyecto de investigación SEJ2004-07268/EDUC patrocinado por la Dirección General de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia.

mayoría de los estados emprendieron importantes reformas de los programas de instrucción primaria de modo que, a comienzos del siglo xx, casi todas las naciones europeas habían logrado establecer un currículum escolar moderno para la instrucción primaria. España fue sin embargo uno de los que más tardíamente ampliaron los programas de la enseñanza elemental. Así, desde la Ley Moyano de 1857 no hay modificación legislativa alguna hasta 1901, cuando aparecen por primera vez entre las materias escolares las *Nociones de Ciencias físicas, química y naturales* (Bernal, 2001).

Con respecto al ideal *Ciencia para todos*, en España el problema durante muchos años no ha consistido tanto en cambiar los programas *clásicos* de ciencias, como en crear programas de ciencias. Pero es más, hasta el último tercio del siglo xx el problema se centró esencialmente en conseguir la *Escuela para todos*. A pesar de las distintas declaraciones legales que se hacen desde principios del siglo xix sobre la obligatoriedad de la escolarización de los niños, la extensión de la escolarización ha sido en nuestro país un proceso lento y penoso a lo largo de todo el siglo xx (Escolano, 2002; Viñao, 2004).

2. CIENCIA PARA TODAS LAS PERSONAS Y RENOVACIÓN PEDAGÓGICA

Tal y como señalan Gil y Vilches (2001), tras la idea de educación científica de la ciudadanía no debe verse una intención de “rebaja” para hacer asequible la ciencia a todos los ciudadanos, sino una nueva orientación de la enseñanza absolutamente necesaria también para la formación básica de los futuros científicos. Esta es la clave. Todas las propuestas que se hacen en la línea de la alfabetización científica insisten en que no es tan importante buscar unos contenidos nuevos, específicos de ese enfoque, como el orientar la enseñanza de las ciencias de forma adecuada. Así, extender la educación científica a todos los ciudadanos requiere, ante todo, que se produzcan cambios significativos desde la perspectiva pedagógica: de este modo el objetivo ciencia para todos se asocia inevitablemente a propuestas de innovación pedagógica (Bernal, 2003).

Ya mostramos en trabajos anteriores como las iniciativas pedagógicas innovadoras que se producen desde finales del siglo xix hasta 1936 en España, siempre ponen el acento en la importancia de conseguir la educación científica de todos los ciudadanos, destacando la gran contribución que supuso en este sentido todo el movimiento de la Escuela Nueva (Bernal, 2001). Entre las propuestas que se hicieron, seleccionamos las de Francisco Quiroga, Rosa Sensat y José Estalella por estar todas ellas conectadas con una de las actuales direcciones del movimiento ciencia para todos, la relación de las actividades y contenidos de ciencias con la vida cotidiana de los alumnos, y por tratarse de propuestas llevadas a la práctica en las aulas, si bien en unas aulas un tanto excepcionales: los laboratorios del Museo Pedagógico, la Escuela de Bosque de Montjuich o las del Instituto-Escuela de Madrid (Bernal, 2003).

3. POLÍTICAS EDUCATIVAS Y FUNCIÓN SOCIAL DEL CURRÍCULUM

El franquismo supuso una violenta ruptura que afectó a todos los ámbitos intelectuales y sociales, incluyendo el pedagógico. Era preciso borrar de la memoria colectiva cualquier vestigio de las ideas educativas generadas en círculos liberales y socialistas durante el primer tercio del siglo xx. El nuevo régimen dio sus primeros pasos depurando a intelectuales y profesores y desmantelando todo aquello que tuviera una mínima relación con posiciones ideológicas discrepantes. Los principios pedagógicos de la Escuela Nueva, y todo el movimiento educativo surgido en su entorno, se convirtieron en algo que había que borrar, eliminar y reprimir. Los rasgos esenciales del franquismo se proyectaron en todos los niveles de la actividad escolar, destacando la vinculación que se hace de todo el currículum –también el de ciencias– a las tradiciones e intereses de la Iglesia católica (Escolano, 2002; Viñao, 2004).

La Ley de 17 de julio de 1945 sobre Educación Primaria, confería a las ciencias escolares el carácter de materia complementaria, junto con el canto, los trabajos manuales o las labores femeninas. Pero es más, en el artículo 41, cuando se hace referencia al tiempo escolar, las materias complementarias quedan excluidas

de la jornada escolar de cinco horas, dejando a las juntas locales y a la inspección la posibilidad de incluir o no estas materias en los huecos de los horarios escolares. Con lo cual, era bastante más probable que el maestro o la maestra (de acuerdo con la inspección) empleara un hueco en el programa enseñando una canción o proponiendo la realización de una labor determinada o un dibujo que enseñando una materia sobre la que además, en la mayoría de los casos, habían recibido una formación escasa.

El 6 de febrero de 1953 –con Ruiz Giménez como responsable del Ministerio de Educación Nacional-, la Dirección General de Primera Enseñanza establece los *Cuestionario Nacionales para la Enseñanza Primaria*. En las primeras líneas, se indica cuál debería ser la finalidad principal de la enseñanza de las ciencias en la escuela “conseguir que de la contemplación de tantas maravillas naturales, de la perfección y sabiduría que encierra todo lo creado, de la observación de las leyes admirables que rigen la Naturaleza se fomenta el sentimiento de gratitud hacia Dios, creador y Autor de todo lo existente” (1953, p. 129).

Con la creación, en 1958, del Centro de Documentación y Orientación Didáctica de Enseñanza Primaria (CEDODEP) se produce el primer intento serio de modernización educativa en España (Escolano, 1989). Los cuestionarios de 1965 -con Lora Tamayo como responsable del Ministerio- presentan ya algunos rasgos renovadores con respecto a la concepción de la enseñanza de las ciencias. La introducción en los primeros cursos de contenidos de ciencias en materias escolares como *Unidades Didácticas* (1º y 2º “Nuestro cuerpo”, “Las macetas”) o *Naturaleza y Vida social* (3º “El río y la vida”, 4º “Como se alimentan las plantas”, “El peso y la balanza”) es un intento de relacionar la enseñanza de las ciencias con las de otras materias y con la vida cotidiana. En los cursos superiores, el enfoque de los contenidos de ciencias vuelve a ser claramente disciplinar.

En la fase final del franquismo, con la Ley General de Educación de 1970 y el progresivo empuje de los movimientos de renovación pedagógica, se producirán cambios significativos en la realidad escolar. También en la enseñanza de las ciencias. Ya en 1981, los Programas Renovados para la Educación General Básica incluían un bloque temático para los tres últimos cursos (“Desarrollo Científico y Tecnológico”) que podríamos considerar a priori en la actual línea CTS. Así, dentro de este bloque, se proponen temas de trabajo tales como “Progreso científico y sociedad”, “Petróleo y desarrollo industrial”, “Conservación del medio ambiente”. Sin embargo, las actividades sugeridas (lecturas de biografías, resumir el tema en el cuaderno) no parecen las más adecuadas para alcanzar los objetivos CTS.

En 1990, se aprueba la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo redactada por la administración socialista de Felipe González. En lo relativo a la educación primaria, se proponen un currículum y unas orientaciones que favorecen claramente el enfoque *Ciencia para todos*. El currículum tiene un carácter abierto, adaptado al contexto, se consideran procedimientos y actitudes, se introducen la educación ambiental y para la salud y el consumo como materias transversales, etc. Los contenidos de ciencias se recogen en el área de *Conocimiento del medio natural, social y cultural*, desde un enfoque globalizado de la enseñanza. En definitiva, se puede afirmar que en el currículum propuesto las ciencias de la naturaleza se orientan como disciplina escolar, más que como disciplina científica.

Sin embargo, las políticas educativas han entorpecido una adecuada implantación y un correcto desarrollo de la LOGSE. Por una parte, los últimos gobiernos socialistas no adoptaron todas las medidas necesarias ni facilitaron los recursos y medios suficientes para ello. Por otra, la administración del Partido Popular –que rechazó en su día con su voto la LOGSE y la reforma que esta implicaba- no ha mostrado ningún interés en facilitar los cambios educativos que proponía el nuevo currículum. Por el contrario, los esfuerzos de los gobiernos del Partido Popular han ido en el sentido de propiciar una “contrarreforma” educativa plasmada en las líneas maestras de la llamada Ley de Calidad.

Desde la perspectiva de la didáctica de las ciencias, todos estos cambios se pueden resumir en uno solo: la supresión del área de Conocimiento del Medio que pasa a denominarse Ciencia, Geografía e Historia. De esta forma, se proponía un sorprendente camino de ida y vuelta. Cuando, tras más de cien años de dificultades y adversidades, las ciencias escolares parece que empezaban a encontrar las circunstancias favorables

para hacerse con un hueco en los programas escolares, se propone un giro al pasado. Parece que de lo que se tratara fuese más de acabar con los rasgos distintivos del anterior currículum que de ofrecer una propuesta alternativa.

El nuevo gobierno socialista, surgido tras las elecciones del 14 de marzo de 2004, detiene la puesta en marcha de la LOCE y considera prioritario, antes de emprender nuevas iniciativas en legislación educativa, impulsar un amplio debate en torno a los aspectos esenciales del sistema educativo. El documento que se propone desde la administración educativa como punto de partida tiene un título significativo y esperanzador: *Una educación de calidad para todos y entre todos*.

4. CONCLUSIONES

La historia del currículum de primaria en España, muestra como a lo largo de todo el siglo xx las ciencias escolares –que se introducen tardíamente en los programas- se contemplan con desconfianza desde distintos ámbitos educativos y serán durante muchos años una materia de adorno o complementaria en la escuela, sin sitio en la práctica habitual del aula.

Desde posiciones pedagógicas renovadoras y políticas educativas dirigidas al progreso social, las ciencias se consideran como un componente esencial del currículum de la educación obligatoria: todos deben tener oportunidades de comprender y tomar parte en la resolución de problemas de la vida cotidiana en los que se necesitan aplicar el conocimiento y los procesos científicos. Por el contrario, desde planteamientos académicos y políticos conservadores, se impide o se cuestiona la introducción de las ciencias en el currículum escolar y, cuando forman parte del mismo, se les confiere un enfoque esencialmente disciplinar y prope-
déutico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNAL MARTÍNEZ, J. M. (2001). *Renovación pedagógica y enseñanza de las ciencias. Medio siglo de propuestas y experiencias escolares (1882-1936)*. Madrid: Biblioteca Nueva
- BERNAL MARTÍNEZ, J. M. (2003). ¿Ciencia para todos? La renovación de la enseñanza de las ciencias en España. En R. Fernandes y J. Pintassilgo (Coord.). *A Modernização Pedagógica e a Escola para todos na Europa do Sul no Século xx*. Lisboa: SPICAE
- ESCOLANO BENITO, A. (2002). *La educación en la España contemporánea. Políticas educativas, escolarización y culturas pedagógicas*. Madrid: Biblioteca Nueva
- GIL, D. Y VILCHES, A. (2001). Una alfabetización científica para el siglo XXI. Obstáculos y propuestas de actualización. *Investigación en la Escuela*, 43, pp. 27-37
- VIÑAO FRAGO, A. (2004). *Escuela para todos. Educación y modernidad en la España del siglo xx*. Madrid: Marcial Pons