

CONTRIBUCIÓN DE LA PRENSA A LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Inmaculada Gadea, Alexandre Segarra, Amparo Vilches, Daniel Gil Pérez
Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universitat de València
nmaculada.gadea@uv.es

RESUMEN: El presente trabajo se centra en la posible contribución de la prensa –impresa o digital– al proceso de alfabetización tecnocientífica. En este sentido, hemos estudiado las aportaciones de la investigación en didáctica de las ciencias, e impulsado la elaboración y puesta en marcha de propuestas de profesorado experto y en formación, referentes a las posibilidades del uso de la prensa dentro de la educación formal.

PALABRAS CLAVE: Alfabetización científica; Educación ciudadana; Relaciones CTSA (Ciencia-Tecnología-Sociedad-Ambiente); Educación científica no reglada; Papel educativo de los medios de comunicación.

OBJETIVOS: En una sociedad como la actual, en la que los productos tecnocientíficos y la información juegan un papel esencial, la alfabetización científica, tecnológica, mediática e informacional, aparece como requisito de la educación ciudadana. En esa perspectiva, la prensa puede contribuir a la apropiación crítica de la cultura científica. Nuestro propósito se centra en sacar a la luz los posibles usos de la prensa para contribuir a la educación científica, analizar en qué medida esas posibilidades están siendo aprovechadas o no por parte del profesorado, los autores de textos escolares y la propia investigación e innovación en didáctica de las ciencias y plantear propuestas para un mejor aprovechamiento.

MARCO TEÓRICO

La sociedad del siglo XXI no puede explicarse sin los medios de comunicación de masas. Sus mensajes difunden hechos, conocimientos, creencias, estilos de vida, hábitos, normas y valores cuyos efectos sobre el modo de entender el mundo y su problemática no ofrecen lugar a duda. Cualquier ciudadano o ciudadana, especialmente de las últimas generaciones, ha vivido con tanta intensidad la influencia de los medios de comunicación e información, que su vida difícilmente sería explicable sin ellos. Sin embargo, paradójicamente, una de las instituciones que hasta ahora ha prestado menos atención a los medios ha sido precisamente la que quizás más provecho podría sacar de los mismos: la educación reglada (González, 2000). Es sorprendente, en efecto, comprobar cómo una gran parte del profesorado sigue aún enseñando en sus aulas sin hacer uso de los medios de comunicación social (Calero, Vilches y Gil Pérez, 2013).

Ello es tanto más preocupante en cuanto que la prensa puede constituir un recurso particularmente útil para responder al problema de la falta de interés hacia los estudios científicos, que ha sido puesto

en evidencia por numerosas investigaciones (Fraser, 1994; Simpson et al., 1994; Rocard et al., 2007; Mueller & Tippins, 2012). Efectivamente, dado que una de las razones que contribuyen al desinterés hacia los estudios de ciencias por parte de los jóvenes estriba en la presentación de conocimientos descontextualizados, los medios de comunicación, y particularmente la prensa pueden resultar un recurso muy valioso para mostrar una ciencia y una tecnología contextualizadas socialmente, potenciando el desarrollo de habilidades y actitudes críticas (Calero, Vilches y Gil Pérez, 2013; Buil, Hernández y Sesé, 2013).

Para ello consideramos de especial interés buscar la forma de relacionar la prensa con el currículo de la manera más efectiva, investigando los usos que podría tener en la educación formal para contribuir al logro de una alfabetización tecnocientífica y despertar el interés de los estudiantes hacia los estudios científicos.

METODOLOGÍA

Para poder analizar el uso de la prensa como herramienta de aprendizaje se requiere de un canon fundamentado y consensado de los posibles usos de la prensa, que lamentablemente no hemos encontrado en ninguna publicación. Por ello nuestro primer propósito ha sido contribuir a construir dicho canon, recurriendo a diferentes estrategias (Gadea, Vilches y Gil, 2009):

- Búsqueda sistemática de propuestas y sugerencias presentes en las revistas de investigación e innovación en didáctica de las ciencias, centrándonos en aquellos artículos que hacen referencia al uso de la prensa dentro de la educación reglada.
- Recoger propuestas proporcionadas por expertos en didáctica de las ciencias, interesados en el uso de la prensa, incluidas las formuladas por nuestro equipo de investigación.
- Promover la reflexión en torno a los posibles usos de la prensa, dentro de la enseñanza reglada, de docentes que no están familiarizados con el uso de este recurso, incorporando sus sugerencias.

Por lo que respecta a la primera de las estrategias, hemos revisado los contenidos de las principales revistas de didáctica de las ciencias para determinar a qué usos de la prensa en la educación reglada hacen mención. Los criterios adoptados han sido los siguientes:

- Lectura y revisión de artículos provenientes del ámbito investigativo en didáctica de las ciencias publicados desde 1992 hasta 2014 en su totalidad. Como este estudio se finalizó a mediados de 2015, hemos incorporado también aquellos números de 2015 a los que tuvimos acceso.
- Para la realización de dicho análisis hemos aprovechado una investigación realizada en nuestro equipo sobre la literatura publicada, desde 1992 hasta 2005, acerca del uso de la prensa para el tratamiento de la situación de emergencia planetaria (Calero, 2007), deteniéndonos en el análisis de aquellos artículos que se referían explícitamente a la utilización de la prensa.
- La selección del conjunto de revistas (Cuadro 1) se ha realizado para incorporar las más representativas de la investigación en didáctica de las ciencias, teniendo en cuenta su difusión, antigüedad e importancia.

Cuadro 1.
Revistas de investigación en didáctica de las ciencias analizadas

Revista
Alambique
Aster (Asociada con Didaskalia en 2010, originando la nueva revista RDST- Recherches en Didactique des Sciences et des Technologies)
Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales
Enseñanza de las Ciencias
International Journal of Science Education
Investigación en la Escuela
Journal of Research in Science Teaching
Research in Science Education
School Science Review
Science & Education
Science Education
Studies in Science Education
Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias

RESULTADOS

Indicamos, a continuación, algunos resultados obtenidos, comenzando por ejemplos de las posibilidades que ofrece la prensa encontrados en los artículos de las revistas analizadas. Varios artículos coinciden en mostrar la utilidad de la prensa para presentar las relaciones ciencia-tecnología-sociedad-ambiente (CTSA), señalando el interés y relevancia de lo que se estudia y su importancia en la vida cotidiana. A modo de ejemplo, incluimos algunas propuestas que exponen que:

- La prensa diaria en la enseñanza reglada de las ciencias debe “mostrar la ciencia y la tecnología en su contexto, visualizando las relaciones ciencia, tecnología y sociedad” (Cabo, Enrique y Cortiñas, 2005).
- Los artículos de prensa pueden ayudar a conectar los conocimientos científicos que se tratan en el aula con las situaciones cotidianas, lo que les permitirá desarrollar habilidades para debatir de forma crítica sobre cuestiones científicas (Oliveras, Márquez y Sanmartí, 2014).
- También se menciona la posibilidad de aprovechar el lenguaje divulgativo de la prensa:
- Mejorar la aceptación por parte de quien recibe la información, debido a que permite exponer cualquier tema científico en forma amena y clara (Lobato, 2004).
- El aprovechamiento de su carácter divulgativo para mostrar una ciencia útil en la vida diaria (Polman et al., 2014).

Las propuestas recogidas en los diferentes diseños, en los que se han tenido en cuenta las aportaciones de la investigación en didáctica de las ciencias, profesorado experto y en formación, se han sintetizado en un conjunto de formulaciones básicamente convergentes, tal como se muestra a continuación (Cuadro 2). Estas formulaciones han sido enriquecidas, consensuadas y estructuradas, hasta llegar a su expresión final, por los miembros de nuestro equipo como resultado de un trabajo colectivo.

Cuadro 2.

Posibles usos de la prensa en la educación reglada como recurso para el logro de la alfabetización científica y tecnológica y despertar el interés crítico de los estudiantes

Propuesta 1.	Buscar en la prensa ejemplos de las relaciones ciencia-tecnología-sociedad-ambiente, correspondientes al temario estudiado en clase, para mostrar el interés y relevancia de lo que se estudia, es decir, su papel tanto en la vida cotidiana como frente a los grandes problemas que afectan al conjunto de la humanidad.
Propuesta 2.	Aprovechar el lenguaje divulgativo de la prensa para facilitar la comprensión de algunos de los contenidos estudiados en clase.
Propuesta 3.	Promover la distinción entre ciencia y pseudo-ciencia, detectando y analizando críticamente los elementos pseudo-científicos y anti-científicos que pueden publicarse, favoreciendo así el espíritu crítico.
Propuesta 4.	Ver la influencia social sobre el desarrollo científico y tecnológico y viceversa, a través de las políticas científicas y sus prioridades, las barreras ideológicas, las cuestiones laborales, etc.
Propuesta 5.	Mostrar cuáles son los problemas que despiertan hoy el interés de la comunidad científica y/o de la sociedad, para divulgar los conocimientos científicos y los nuevos avances y perspectivas y favorecer la actualización y la concienciación ante dichos problemas.
Propuesta 6.	Estudiar los tratamientos dados por distintos artículos y periódicos a cuestiones socialmente controvertidas relacionadas con la ciencia (cambio climático, desarrollo de la energía nuclear, evolucionismo, etc.) y utilizarlas como elementos de debate para desarrollar en los alumnos actitudes críticas fundamentadas, así como la valoración y el respeto hacia opiniones divergentes.
Propuesta 7.	Mostrar la vigencia de los debates científicos históricos y, en general, la importancia de la historia de la ciencia y la tecnología.
Propuesta 8.	Analizar la imagen de la ciencia y la tecnología que la prensa transmite por acción u omisión, para salir al paso de visiones deformadas y empobrecidas socialmente aceptadas.
Propuesta 9.	Impulsar la competencia en comunicación lingüística, el tratamiento de la información y la capacidad de síntesis, proponiendo, entre otros: la búsqueda, selección y análisis de información, haciendo uso de las TIC y contribuyendo a la creación de una hemeroteca de aula; la elaboración de reseñas de artículos; la confección de dossiers informativos y trabajos monográficos sobre cuestiones de actualidad; la redacción de artículos de divulgación, etc. Esta elaboración de documentos puede completarse con exposiciones orales, coloquios, etc.
Propuesta 10.	Propiciar la elaboración de productos (murales, artículos) utilizando recortes de prensa, en torno a temas de actualidad, campañas (como la reducción de las emisiones de CO ₂ , el uso de energías renovables...), etc., que puedan servir para actualizar conocimientos, impulsar acciones e implicar a la comunidad escolar, etc.

Aunque somos conscientes de que son posibles otras formulaciones y agrupamientos de dichos usos, consideramos que constituyen un instrumento útil para visualizar las diversas posibilidades del uso de la prensa como recurso de la educación en ciencias y promover su utilización.

Con la red construida se pudo analizar el grado de aprovechamiento de las posibilidades de la prensa por parte del profesorado, autores de textos escolares y la propia investigación e innovación en didáctica de las ciencias.

Unos primeros resultados muestran que por lo que se refiere al profesorado en formación participante (42 estudiantes del grado de Magisterio de la UV), la mayoría ha estimado un uso muy escaso de la prensa en el aula durante su etapa de estudiantes. En cuanto a los textos escolares de ciencias de secundaria (física, química, biología y geología), de 220 capítulos analizados solo en un 12 % de ellos aparece alguna referencia al uso de la prensa; sin embargo, en los de la asignatura *Ciencias para el Mundo Contemporáneo*, lamentablemente desaparecida, este uso resulta bastante mayor, ya que en sus objetivos se proponía el uso de recursos como la prensa para favorecer la alfabetización científica de la ciudadanía.

Finalmente, de los 11436 artículos analizados en las revistas (Cuadro 1), dentro del campo de la investigación e innovación en didáctica de las ciencias, solamente se encontraron 195 que hicieran alguna referencia a la educación no formal; y entre ellos, los que hacían referencia explícitamente a alguno de los usos de la prensa (Cuadro 3), fueron tan solo 41 (Gadea, 2015).

Cuadro 3.
Número de artículos que presentan posibilidades
de uso de la prensa en la educación reglada (N=11436)

Uso	Uso 1	Uso 2	Uso 3	Uso 4	Uso 5	Uso 6	Uso 7	Uso 8	Uso 9	Uso 10
Nºartículos	26	3	2	7	10	14	5	12	22	3
%artículos	0,23	0,03	0,02	0,06	0,09	0,12	0,04	0,10	0,19	0,03

CONCLUSIONES

Estos resultados ponen de manifiesto que la prensa diaria no está actualmente siendo aprovechada como material por los educadores, a pesar de la amplia gama de posibilidades que este recurso ofrece.

Por otro lado, queremos resaltar que los usos de la prensa pueden contribuir de forma efectiva a la impregnación en la cultura científica. Se han puesto en práctica diferentes diseños para potenciar el uso de la prensa en el aula de ciencias y los resultados son muy prometedores (Gadea, 2015).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUIL, I., HERNÁNDEZ, B. y SESÉ, F. J. (2013). El papel de la prensa en la mejora del proceso de aprendizaje. Una aplicación en el EEES. *Revista de Docencia Universitaria. REDU*. Vol. 11 (3), 445-459.
- CABO, J. M., ENRIQUE, C. y CORTIÑAS, J. R. (2005). La prensa escrita en Internet y el aprendizaje informal de ciencias. El caso de la biotecnología. *Alambique*, 43, 21-28.
- CALERO, M. (2007). La atención de la prensa a la situación de emergencia planetaria. Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València.
- CALERO, M., VILCHES, A. y GIL PÉREZ, D. (2013). Necesidad de la transición a la sostenibilidad: papel de los medios de comunicación en la formación ciudadana, *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 27, 235-254.
- FRASER, B. J. (1994). Research on classroom and school climate. En Gabel, D. L. (Ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. N.Y.: McMillan Pub Co.

- GADEA, I. (2015). El papel de la prensa en la educación científica y tecnológica. Tesis Doctoral. Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals. Universitat de València.
- GADEA, I., VILCHES, A. y GIL-PÉREZ, D. (2009). Posibles usos de la prensa en la educación científica y tecnológica. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 23, 153-169.
- GONZÁLEZ, J. L. (2000). Perspectivas de la “Educación para los medios” en la escuela de la sociedad de la comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 24. 91-101.
- LOBATO, O. (2004). ¡Que alguien dispare a ese hombre! Consideraciones sobre el nivel de apreciación profesional a los periodistas científicos. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 1(2), 103-108.
- MUELLER, M. P. & TIPPINS, D.J. (2012). Citizen Science, Ecojustice, and Science Education: Rethinking an ducation from Nowhere. In Fraser B.J., Tobin, K. & McRobbie, C.J. (2012). *Second International Handbook of Science Education*. Dordrecht: Springer. Chapter 58, 865-879.
- OLIVERAS, B., MÁRQUEZ, C. & SANMARTÍ, N. (2014). Students’ Attitudes to Information in the Press: Critical Reading of a Newspaper Article With Scientific Content. *Research in Science Education*, 44 (4), 603-626.
- POLMAN, J. L., NEWMAN, A., SAUL, E. W. & FARRAR, C. (2014). Adapting Practices of Science Journalism to Foster Science Literacy. *Science Education*, 98(5), 766–791.
- ROCARD, M., CSERMELY, P., JORDE, D., LENZEN, D., WALBERG-HENRIKSOSN & HEMMO, V. (2007). *Science Education NOW: A Renewed Pedagogy for the future of Europe*. Accesible en Internet (Acceso el 12 de diciembre de 2016).
- SIMPSON, R. D., KOBALA, T. R., OLIVER, J. S. & CRAWLEY, F. E. (1994). Research on the affective dimension of science learning. En Gabel, D. L. (Ed.), *Handbook of Research on Science Teaching and Learning*. N.Y.: McMillan Pub Co.