



El año de enseñanza de las ciencias y la promoción de la cultura científica ciudadana

The year of teaching of science education and the promotion of scientific culture

Nora Valeiras y Ana Lia De Longhi

Departamento de Enseñanza de la Ciencia y la Tecnología Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. E mail: reb_adbia@yahoo.com

Este año 2008, ha sido declarado en el país el "Año de la Enseñanza de las Ciencias" con la finalidad de instalar "en la opinión pública el debate sobre la importancia de la formación científica básica como parte de la formación ciudadana" (Ministerio de Educación, 2007). Es entonces que nos preguntamos porqué se necesita instalar este debate. Una de las causas es que estamos en un mundo en el cual la ciencia y la tecnología ocupan un lugar prominente y una adecuada alfabetización científica repercute directamente en la toma de decisiones cotidianas. Lemke (2006), expresa que las metas de la educación científica, formuladas dentro de metas más amplias para la educación en general, contribuyen a una sociedad y una vida mejor para todas las personas.

Otra de las perspectivas en las cuales se puede encuadrar este debate se centra en el valor del conocimiento de la ciencia y su vinculación directa con el desarrollo socioeconómico de un país. Este crecimiento necesita cada día de más y mejores vocaciones científicas, sin embargo se observa un descenso en el interés de los estudiantes por las ciencias tal como lo demuestra la decreciente matrícula universitaria para carreras que tengan que ver con estas áreas del conocimiento, así como en los profesores correspondientes. Esto se lo vincula directamente con las dificultades que tienen los estudiantes para la adquisición de contenidos y aptitudes esenciales en ciencias.

El "Programa Internacional de Evaluación de los Estudiantes" (Programme for International Student Assessment, PISA) muestra resultados de estos desempeños medidos a través de pruebas que tienen por finalidad detectar "en que medida los jóvenes de 15 años que se aproximan al fin de la escolaridad obligatoria, están

preparados para satisfacer los desafíos de las sociedades de hoy" (UNESCO-OECD, 2003). Consideran las principales competencias en ciencia desde tres dimensiones: los procesos científicos, los conceptos científicos y las situaciones. La primera dimensión hace hincapié en la comprensión de la naturaleza de la ciencia y sus procedimientos, la segunda son las grandes ideas integradoras y en tercer lugar la situación científica referida a poder utilizar estos conocimientos en temas de la vida real. Las pruebas no solo son de rendimiento, sino que también incluyen cuestionarios destinados a explorar los factores de contexto asociados al aprendizaje. La combinación de estas dos clases de instrumentos brinda información sobre las capacidades específicas en las ciencias y relevan el nivel socioeconómico de los estudiantes, las actividades y bienes culturales, el clima institucional, la trayectoria académica, entre otros.

En el caso de Argentina, se han tomado estas pruebas en el 2006 centrado su foco en ciencias, en el 2003 en alfabetización matemática y en el año 2000 sobre la comprensión lectora; obteniendo resultados muy por debajo de los que deseáramos tener. Las causas que determinan estos hechos son diversas. Rocard et al. (2007) atribuye las dificultades en el desarrollo del pensamiento científico en todos los estudiantes de los distintos niveles del sistema educativo, a "la manera como se enseña ciencia". Desde otra mirada y particularmente para la enseñanza de la Biología, Reiss (2006) expresa que su currículum suele ser poco variado, a veces aburrido y genera un escaso compromiso en los estudiantes. Remarca que nos encontramos en un siglo dominado por la Biología y sin embargo hay pocos proyectos que propongan nuevas iniciativas curriculares.

La situación descrita no escapa a la realidad de nuestras aulas y un indicador acerca de la preocupación actual en nuestra política científica educativa fue la convocatoria que realizó el año pasado, el Ministerio de Educación a un grupo de expertos¹ para llevar a cabo un informe en el cual se puntualizan una serie de cuestiones para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias y la matemática. El documento se fundamenta en la preocupación a nivel mundial de producir mejoras en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias. Proponen superar la idea del docente como dueño del saber y pasar a una educación centrada en la construcción de las ideas científicas con un rol más protagónico de los alumnos y las actividades de la ciencia.

Lo anterior lleva a plantear un conjunto de interrogantes incluyendo los siguientes: ¿qué tipo de docente queremos y cómo debería ser formado?, ¿qué instituciones son más adecuadas para favorecer esa enseñanza? Se reconoce la complejidad de las respuestas y se mencionan la necesidad de trabajar tanto el saber como el saber hacer, pero sin perder de vista un conjunto de condicionantes como son el clima del aula, las condiciones de trabajo y la dimensión social de la tarea docente.

Las principales recomendaciones de este documento del Ministerio están centradas en:

1. Fortalecer la formación docente tanto en los Institutos de formación Docente (IFD) como en las carreras universitarias.
2. Apoyar la formación profesional y la especialización de los docentes en ejercicio, con la promoción de estudios de postgrado y acciones específicas.
3. Revisar y actualizar permanente de los contenidos y los métodos de enseñanza, con temáticas socialmente significativas, con validez científica y convocantes para los alumnos.
4. Promover espacios de investigación en educación en ciencias, con estrategias de

enseñanza acentuadas en la experimentación y uso de los laboratorios lo que conlleva a la adquisición de los equipamientos necesarios.

5. Asegurar la calidad de los libros de texto y materiales didácticos.
6. Promover actividades que integren las tareas de la escuela y el trabajo de los científicos.
7. Valorar las acciones re-difusión y divulgación del conocimiento científico.
8. Promover actividades extracurriculares que logren atraer a los alumnos hacia el mundo de las ciencias naturales y las matemáticas.
9. Prever la disposición de recursos financieros que permitan el cumplimiento de las metas anteriores, así como las normas que lo regulan.

Si bien el énfasis del documento citado está puesto en la formación docente, los problemas de la enseñanza son un indicador de otros más amplios y/o complementarios, como son los del aprendizaje, currículum, contexto laboral o los de la investigación y el desarrollo. Destacamos que en este informe se recomendaba declarar el año de la enseñanza de la ciencia al 2008 esto lo convierte en una celebración y en un excelente marco para discutir, profundizar y mejorar la enseñanza de las ciencias. Estas son las mismas metas y objetivos que la "Revista de Educación en Biología" se ha propuesto desde sus inicios y se adhiere con este artículo como una manera de expresar nuestro interés por favorecer estas reflexiones.

1. En el año 2007 el Ministerio de Educación, resolución SE 200/07, formó la Comisión Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias Naturales y la Matemática.

Bibliografía

- Ministerio de Educación de la Nación. 2007. Decreto 154/2007. En <http://abc.gov.ar/lainstitucion/organismos/actividadescientificas/decretonacional.pdf>
- Lemke J. 2006. Investigar para el futuro de la educación científica: nuevas formas de aprender, nuevas formas de vivir. Enseñanza de las ciencias, 24 (1), pp 5-12.
- Reiss M. 2006. Desarrollo de un curso de Biología contextualizado en el bachillerato: el caso del proyecto Salters-Nuffield Advanced Biology, Enseñanza de las Ciencias, 24 (3), 429-438.
- Rocard, M. et al. 2007. Science Education Now. En http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_en.pdf
- UNESCO-OEC. 2003. Aptitudes básicas para el mundo de mañana. Otros resultados del proyecto PISA 2000. Resumen Ejecutivo. Paris.