



La Investigación, la Innovación y la Formación Docente: El papel de la ADBiA en su promoción y difusión.

Mercedes Berzal de Pedrazzini

Integrante de la Comisión Directiva de la ADBiA - Coordinadora del programa "Investigación e Innovación en la Enseñanza de la Biología". Periodistas Neuquinos 326 (8300) Neuquén. E-mail: mberzal@amet.com.ar

Resumen

La Asociación de Docentes de Biología de la Argentina (ADBiA) propicia el mejoramiento de la enseñanza de las Ciencias Biológicas en los distintos niveles educativos e impulsa, desde su creación, diversas acciones orientadas a favorecer el desarrollo profesional de sus miembros. En este trabajo se describen algunas de las actividades realizadas con la finalidad de promover y difundir la investigación y la innovación educativa, poniendo de relieve las relaciones de estos aspectos con la formación inicial y permanente del profesorado.

Abstract

The Argentine Biology Teachers Association (ADBiA) propitiates the improvement of the Biological Sciences teaching in different educational levels and impels, since its creation, many different actions tending to favour the professional development of its members. This paper describes some of the activities performed in order to promote and to diffuse the investigation and educational innovation, emphasising the relation between this aspects and the training for teachers.

Introducción

En las últimas décadas las/os Profesoras/es de Biología asisten a un crecimiento sin precedentes de los conocimientos dentro del campo de las Ciencias de la Vida y otras áreas de la cultura. De manera particular, la evolución de la Didáctica de las Ciencias abre nuevas perspectivas en cuestiones relativas a la enseñanza y el aprendizaje de las disciplinas científicas, sobre la base de los aportes de la epistemología, la historia de las ciencias y la psicología cognitiva, entre otros.

La velocidad del cambio determina que los saberes académicos adquiridos en la formación docente inicial o de grado requieran de una constante revisión y actualización tanto a nivel de los contenidos disciplinares como de los procesos de construcción de los conocimientos.

Simultáneamente, desde distintos ámbitos se debate el papel de la educación y de las institu-

ciones escolares en una sociedad conflictiva y cambiante, caracterizada por un desarrollo espectacular de la información, tanto en lo que respecta a sus fuentes como a su difusión. En consonancia, las expectativas y las demandas de los distintos agentes sociales van en aumento, traduciéndose en diversos reclamos.

La calidad de la educación, el mejoramiento del currículum, la profesionalidad del docente son algunos de los temas que aparecen en la punta de este iceberg, como aspectos de una problemática educativa cuyo estudio convoca a educadores, investigadores, planificadores y administradores con el propósito declarado de brindar más y mejor educación para todos en el siglo que comienza.

La Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI presidida por Jacques Delors reconoce justamente, a través de su informe, el papel ambicioso que debe asumir la educación en el desarrollo de las personas y las socieda-

des en "una época en la que los individuos y los poderes públicos considerarán en todo el mundo la búsqueda de conocimientos no sólo como un medio para alcanzar un fin, sino también como un fin en si mismo. Se incitará a cada persona a que aproveche las posibilidades de aprender que se le presenten durante toda la vida"... (Delors, 1996, p.161).

La misma comisión alude a la responsabilidad que le cabe a maestras/os y profesoras/es como agentes de cambio, y propone mejorar la formación inicial y permanente de las/os docentes sobre la base un equilibrio entre los saberes disciplinares específicos (Las competencias con respecto a la disciplina enseñada) y los conocimientos y las prácticas asociadas con la enseñanza (Las competencias pedagógicas y didácticas). Entre otros aspectos también relevantes, reconoce la importancia de la investigación educativa para el mejoramiento cualitativo de la educación, recomendando la formación en investigación para las/os docentes y el desarrollo de vínculos más estrechos entre los institutos de formación y las universidades (Delors, *op. cit.*)

Estos planteamientos remiten a aquellas líneas de pensamiento que enfatizan la importancia de la investigación como base de la enseñanza, y caracterizan la figura del profesor como un *investigador en el aula* (Stenhouse, 1984 y 1987, Porlán, 1987, Gimeno y Pérez Gómez, 1989, Furió y Gil, 1989, Elliott, 1990, Sancho, 1990, Gil, 1993, Furió, 1994, Gil et al, 1994).

El profesor ha sido y continúa siendo un foco de atención prioritario dentro de las temáticas de las ciencias de la educación y cada vez se torna más evidente su relevante papel en la calidad de la enseñanza y la educación en general. Aún cuando se rechace aquellas posturas que centran toda la responsabilidad en el profesorado, debe admitirse que no se pueden realizar cambios en el curriculum escolar sin contar con su evolución profesional y su participación.

Si bien estos cambios no necesariamente traen aparejado un proceso de innovación en las

prácticas de la enseñanza y/o en las instituciones escolares, la mayoría de las reformas están pensadas con la finalidad de introducir nuevas ideas, estrategias y prácticas en las escuelas - vale decir "innovar"- expresadas a través de materiales y criterios para enseñar, de cambios organizativos y en la definición de roles (Contrera Domingo, 1994).

El interés que despierta este tema dentro del ámbito educativo y la evolución de las investigaciones centradas en la actuación, el pensamiento, los conocimientos del profesor en las últimas décadas, han llevado a poner en primer plano la necesidad de plantear cambios profundos en la formación del profesorado (Gimeno y Pérez Gómez 1989).

La configuración de un modelo crítico de formación de profesores supone concebir al docente no como un mero técnico que tiene que responder con eficacia a las exigencias que se le plantean sino como un *agente activo*, en condiciones de desarrollar una actividad reflexiva sobre las ideas pedagógicas, las prácticas escolares y las actuaciones estratégicas que constituyen la enseñanza (Contreras Domingo, *op. cit.*), como un *profesional* con la posibilidad de hacer aportaciones conscientes a la construcción de un conocimiento práctico acerca de la tarea de educar (Porlán y Rivero, 1998).

En cuanto a las modalidades y principios formativos, se coincide en señalar que las/os futuras/os enseñantes, tanto como de las/os docentes experimentados que acceden a nuevos períodos de capacitación, deben tener la oportunidad de vivenciar un estilo de relacionarse con el conocimiento, a partir de un abordaje científico de los problemas inherentes al aprendizaje y la enseñanza de las ciencias (Furió y Gil, 1989, Furió, 1994, Gil *et al*, 1994). Esta aproximación a la investigación e innovación educativas implica no sólo el contacto de las/os enseñantes con los resultados obtenidos por las/os investigadoras/es, con la finalidad de conocerlos y utilizarlos como referentes para la reflexión acerca de su práctica y

la crítica de sus actuaciones profesionales, sino también la oportunidad para participar en el diseño, experimentación y evaluación en equipo, de hipótesis curriculares concretas vinculándose progresivamente al desarrollo de proyectos curriculares y a la elaboración de materiales didácticos (Martínez Bonafé, 1991, Porlán y Rivero, *op. cit.*).

La formación de las/os profesoras/es en la investigación se presenta entonces como una exigencia de la actividad docente, con propósitos bien definidos: Favorecer la realización de la tarea que le es propia, vale decir enseñar; elevar la capacidad de innovación, adquirir el hábito de fundamentar las decisiones y posibilitar la integración en equipos de investigación inter-niveles con intervención de especialistas e intercambio de experiencias e información con otros colegas (Gil *et al*, 1994).

En la Argentina, como en otros países, los aspectos relacionados con la investigación han estado ausentes de las prescripciones curriculares para la Formación Docente, y hasta hace muy poco tanto las escuelas como los Institutos de Formación se consideraban al margen de estas preocupaciones. Esta situación está en proceso de cambio de la mano de la reforma curricular que afecta a los distintos niveles del Sistema Educativo.

En este contexto, las/os profesoras/es suelen ser críticos ante su propio desempeño. Se sienten obligados personal y socialmente a adoptar los roles y las funciones que se les demandan y afrontan con estrategias y resultados dispares, esta nueva etapa en su desarrollo profesional. Algunos en forma voluntaria y/o condicionados por los requerimientos laborales, abordan períodos de formación en servicio, más o menos intensivos, se integran a grupos de trabajo y/o adhieren a los movimientos de renovación de la enseñanza.

La organización de las/os docentes en asociaciones profesionales es otro paso en este proceso de búsqueda de diálogo entre la escuela y la sociedad. Para ello es necesario concurrir al debate acerca del papel que deben desempeñar

las/os profesoras/es en la concepción y ejecución de las reformas, ofreciendo una vía de concertación con los que ejercen la enseñanza en todos los niveles y con las autoridades educativas. Citando nuevamente a Delors (1996) "*Las organizaciones del personal docente pueden contribuir de manera decisiva a instaurar en la profesión un clima de confianza y una actitud positiva ante las innovaciones educativas.*" (Delors, *op. cit.*, p.165).

Sobre la base de lo expuesto el presente trabajo se propone describir algunas actividades concretadas en el seno de la ADBiA destinadas a promover y difundir la investigación y la innovación educativa, destacando las relaciones de estos aspectos con la formación docente. El informe pretende además servir de presentación al programa "*Investigación e Innovación en la Enseñanza de las Ciencias Biológicas*", al tiempo que se comentan las acciones realizadas se discuten estrategias para profundizar algunas líneas de desarrollo todavía incipientes.

El compromiso de la ADBiA con la Formación Inicial y Permanente del profesorado, la Investigación y la Innovación educativa

La Asociación de Docentes de Biología de la Argentina nace en el año 1993 como resultado de la convocatoria de un grupo de profesoras/es de la Universidad Nacional de Córdoba que toman la iniciativa de realizar acciones en búsqueda de una mejor calidad educativa y se proponen generar un espacio para la reflexión, el planteamiento de problemas e intercambio de experiencias. Las Primeras Jornadas de Enseñanza de la Biología (1993) son el ámbito propicio para la creación de la Red Nacional de Profesores de Biología, primer paso en la constitución de la Asociación de Docentes de Biología de la Argentina. (Campaner y Paz, 1999)

La ADBiA en cuanto organización profesional, plantea con carácter prioritario el desa-

rollo de sus miembros dentro del campo laboral específico, propiciando la reflexión crítica y la participación comprometida en los procesos de "transformación" educativa. Se constituye en un foro de debate de las problemáticas relevantes de la educación en ciencias y de las estrategias para su abordaje y solución (Campaner, 1998)

Desde un primer momento se reconoce la necesidad de articular la Investigación e Innovación educativa con la Formación Docente, planteando como prioritarias la promoción y la realización de acciones que teniendo como misión explícita el mejoramiento de la enseñanza de las Ciencias Biológicas, contribuyan al logro (entre otros) de los siguientes objetivos:

- Fomentar el diseño e implementación de programas, proyectos de investigación e innovación y propuestas de acción que favorezcan un fluido intercambio de información y experiencias entre sus miembros en un marco de integración nacional.
- Promover instancias de formación permanente de los docentes de Ciencias Biológicas y acciones tendientes a favorecer el proceso de transformación de la enseñanza de las Ciencias.

En el marco del Programa de Mejoramiento y Profesionalización de la Enseñanza de la Biología se van delineando proyectos cuya planificación, desarrollo y evaluación posibilitan el trazar un itinerario de realizaciones de la asociación, jalonadas por esperanzas, esfuerzos y preocupaciones.

Históricamente las Jornadas Nacionales (Cuatro hasta el momento) son los hitos que señalan el pulso de los encuentros periódicos de las/os asociadas/os de las filiales de todo el país. Las/os profesoras/es, las/os investigadoras/es en Biología y su enseñanza, las/os expertos en el diseño, desarrollo y evaluación del curriculum junto a otros profesionales participan en estas jornadas, aportando el resultado de sus investigaciones y sus propuestas innovadoras.

En muchos casos estas producciones hacen referencia a los niveles básicos y medios de educación y son distribuidas por lo general, entre una comunidad científica incipiente y todavía dispersa, sin que necesariamente lleguen a manos de los que en muchos casos deberían considerarse sus destinatarios: las/os maestras/os y las/os profesoras/es. Las jornadas se constituyen entonces en un vehículo de difusión de estos saberes al tiempo que brindan un ámbito para el diálogo y el intercambio entre los distintos estamentos y ofrece instancias de capacitación para sus asociados (Conferencias, comunicaciones, talleres, etc.).

Los resultados y el impacto de estas Jornadas han sido señalados oportunamente por Rivarossa y De Longhi (1998), al concretar el análisis de las actividades realizadas y de las producciones escritas recogidas en las sucesivas Memorias publicadas (1994, 1995, 1997, 1999). Sus conclusiones señalan como aspectos positivos la existencia de espacios para "*compartir y validar propuestas e investigaciones educativas entre maestros, profesores e investigadores de diferentes contextos socio-culturales e institucionales del país, como así también para la formación docente*". Reconocen además que las propuestas de innovaciones curriculares "*se articulan en torno a los nuevos marcos teóricos, temáticas y metodologías de la enseñanza de las ciencias*", en tanto "*se observa un aumento considerable en la cantidad y calidad de las actividades de las jornadas como un indicador tanto del interés y la necesidad de los docentes de participar en instancias de formación y reflexión crítica de sus prácticas, así como de legitimar sus propias producciones e investigaciones educativas con sus pares*" (Rivarossa y De Longhi, 1998, p.10)

Más allá de los logros alcanzados y los aspectos a mejorar, las jornadas nacionales son reconocidas como esenciales en el proceso de génesis, organización y crecimiento de las ADBiA, (Campaner y Paz, 1999) pudiendo caracterizarse como uno de sus proyectos más significativos.

Continuando su línea de trabajo, la ADBiA impulsa la realización de una publicación periódica, proyecto que se concreta en el año 1998. Según se expresa en su primer editorial la Revista de Educación en Biología "*está destinada a los educadores en ciencia, en particular Biología. Su propósito es contribuir a la profesionalización de los docentes de esta disciplina que se desempeñan en los diferentes niveles del Sistema Educativo. Aspira a consolidarse como medio de comunicación entre los miembros de la comunidad docente y de éstos con los investigadores en Biología y Educación en Biología, tratando de acortar la distancia que frecuentemente los separa*" (De Longhi, 1998, p. 3)

Con la concreción de la revista, que se encuentra en su tercer año de publicación, la ADBiA avanza en sus propósitos de promover y difundir la investigación didáctica, las innovaciones que se generan en los distintos ámbitos de la actividad educativa y el perfeccionamiento del profesorado.

Debe destacarse además que la capacitación docente se propicia a través de las señaladas y de otras acciones, subsidiadas por la asociación en el marco del proyecto "*Hacia la transformación educativa*": Cursos, seminarios, talleres y jornadas de alcance local y/o regional, organizadas con la intervención de las quince filiales existentes (Campaner, 1998).

Un paso más, el programa "*Investigación e Innovación en la Enseñanza de las Ciencias Biológicas*":

Sobre la base de lo expuesto, esta asociación impulsa desde el año 1996 la formulación y desarrollo de un programa específico que procura destacar la importancia actual de la innovación e investigación como "motores de la transformación educativa", reconociendo además la relación de estos aspectos con la formación inicial y permanente del profesorado. Los propósitos que orientan las acciones para el período 1999-2000 se detallan a continuación:

- Desarrollar actividades destinadas a la promoción de la investigación y la innova-

ción en el campo de la Didáctica de la Biología, favoreciendo el intercambio de experiencias e información entre investigadores y docentes del área.

- Estimular la formación permanente de las/os profesoras/es de Biología en aspectos relacionados con la investigación didáctica.

Las acciones concretadas hasta el momento tienen un carácter introductorio, se orientan hacia el diagnóstico, procuran indagar acerca de los núcleos de interés de las/os docentes en temas relativos a la investigación y la innovación didáctica y brindan ocasiones para el intercambio de opiniones y la detección de las necesidades formativas de los asociados.

En primer término se debe mencionar el "*Estudio exploratorio del estado de situación del docente miembro de ADBiA*" que según lo explican sus autoras, posibilita un acercamiento a cada afiliado, para conocer su situación e "*identificar sus necesidades a fin de determinar la factibilidad de ejecución de líneas de perfeccionamiento e investigación en el área de educación en Biología.*" Los resultados obtenidos son esclarecedores en cuanto a la participación de los asociados en actividades de investigación, particularmente dentro del área de la Enseñanza de las Ciencias, así como en programas de capacitación docente y carreras de grado y posgrado (Gallino y Paz, 1999, p. 4).

Las sugerencias y las demandas para el mejoramiento de la enseñanza de las ciencias realizados por los asociados ponen de manifiesto una realidad educativa fuertemente condicionada por el proceso de reforma en marcha, así como la necesidad de profundizar las acciones en curso. Algunos de los señalamientos son particularmente significativos, de manera coincidente con las apreciaciones vertidas en la introducción de este trabajo, hacen referencia a la necesidad de propiciar espacios para la investigación-acción, la investigación interdisciplinaria y en Didáctica de las Ciencias Naturales, mejorar la formación de grado, realizar en equipos diseños curriculares que respondan

a criterios de realidad, regionalización y a las expectativas de los alumnos, contar con una red de información bibliográfica actualizada, entre otros (Gallino y Paz, *op. cit.*).

En un segundo nivel de concreción se organiza en forma conjunta con las Universidades Nacionales de Buenos Aires y de General San Martín un ciclo de conferencias, a cargo de una especialista del área: la Dra. María Pilar Jiménez Aleixandre, sobre temas relevantes dentro de la Didáctica de la Biología con especial énfasis en cuestiones relacionadas con los aportes de la investigación en esta área de conocimiento.

Tomando como eje este ciclo la profesora invitada, los miembros de la Comisión Directiva y las/os socias/os de la ADBiA participan en una mesa redonda sobre el tema "*El papel de las Asociaciones de Profesores en la promoción y difusión de la Investigación en Didáctica de la Biología*". Finalmente se auspicia una reunión de intercambio de experiencias e información, con la intervención de investigadoras/es, docentes y estudiantes de distintas instituciones del Nivel Superior de educación. Una descripción pormenorizada de las citadas actividades se encuentra en la sección de noticias.

La evaluación de las acciones concretadas permite señalar como positivo:

- Las/os asociadas/os manifiestan interés por continuar avanzando en su capacitación sobre temas relacionados con la investigación y la innovación.
- Las actividades brindan a las/os asistentes la oportunidad de recibir asesoramiento en relación con temas específicos de investigación, información bibliográfica actualizada, bases de datos, y otros.
- La modalidad adoptada para su realización, con la participación de diversas instituciones universitarias y de formación docente, se reconoce como apta para futuros emprendimientos.

- Las/os participantes proponen la realización de nuevas reuniones entre grupos de investigación, con la colaboración de expertos y el intercambio de información entre las/os asistentes.
- La experiencia permite sentar las bases de un futuro encuentro de investigadoras/es en formación en el campo de la Didáctica de la Biología, el que se haya actualmente en su fase de planificación.
- Se detecta la necesidad de contar con un Centro de Documentación auspiciado por la ADBiA, iniciativa que se encuentra en ejecución.

Apreciaciones Finales y Perspectivas

La evolución de las Ciencias Biológicas como campo de conocimiento, el desarrollo de la investigación didáctica en las áreas de la ciencia y la tecnología, tanto como las demandas que se generan a partir de los procesos de reforma curricular en curso, plantean la necesidad de profundizar los estudios sobre los problemas del aprendizaje y la enseñanza de la Biología en la búsqueda de alternativas válidas y propuestas potencialmente superadoras de viejos y nuevos obstáculos.

Como se ha señalado inicialmente, desde los más prestigiosos estamentos se reconoce la necesidad de incluir un componente de capacitación en investigación en los currículos para la formación de grado del profesorado, y aún más, para algunos expertos (Furió, 1994) la innovación y la investigación deben impregnar todo el curriculum.

Las experiencias curriculares pueden constituirse en un instrumento para la práctica de innovaciones, de la investigación didáctica y para la formación de las/os docentes, proponiendo al profesorado un espacio para desarrollarse profesionalmente, incluso para "*re-diseñar*" el puesto de trabajo, tendiendo a mejorar sus condiciones laborales.

La formación inicial y permanente, la investigación y la innovación deben visualizarse entonces como procesos inter-relacionados, constituyéndose en potenciales impulsores de la profesionalidad docente y de los cambios educativos que se proponen en el marco de los movimientos de renovación curricular.

Desde otra perspectiva, corresponde llamar la atención sobre una situación concreta: Más allá de las deficientes condiciones laborales y los problemas acuciantes, un número todavía reducido pero entusiasta de profesoras/es asumen el compromiso de su formación de posgrado, se integran en equipos de trabajo y abordan la tarea de comunicar sus experiencias e innovaciones.

Sus producciones se comparten a través de los canales habituales u otros nuevos, gestados en algunos casos como consecuencia de los procesos de reforma que se impulsan desde las distintas administraciones educativas y/o, como se ha señalado, a partir de su creación, recurriendo a los medios de difusión propuestos por la ADBiA, organización a la que en muchos casos adhieren.

Las asociaciones profesionales, como la ADBiA, pueden constituirse en nexos y canales eficientes de comunicación entre sus asociadas/os, los/as educadores/as de las restantes disciplinas, las/os investigadoras/es, las/os planificadoras/es y las/os administradoras/es. Como interlocutores válidos deben profundizar su accionar en el sentido de ayudar al profesorado a cumplir un papel particularmente significativo en tiempos de cambio como los actuales.

Para ello es necesario persistir en su compromiso con algunas de sus políticas esenciales: La profesionalización de sus asociadas/os, la formación docente continua, la promoción y la difusión de las investigaciones y las innovaciones educativas para el logro de una mayor calidad de la enseñanza.

Bibliografía

- Campaner, G. 1998. Caminar juntos para conseguir un mejor futuro. *Revista de Educación en Biología*, 1(1): 6-8.
- Campaner, G. 1998. Actividades de ADBiA. *Revista de Educación en Biología*, 1(2): 56-57.
- Campaner, G. y A. Paz. 1999. Repercusiones de la ADBiA en el Profesorado de Biología Argentino. *Revista de Educación en Biología*, 2(1): 5-9.
- Contreras Domingo, J. 1994. Enseñanza, curriculum y profesorado. (Akal: Madrid).
- De Longhi, A. L. 1998. Comenzando. *Revista de Educación en Biología*, 1(1): 3-5.
- Delors, J. 1996. La educación encierra un tesoro. (UNESCO/Santillana: Madrid)
- Elliott, J. 1990. La investigación-acción en educación. (Morata: Madrid)
- Furió, C. 1994. Tendencias actuales en la formación del profesorado de ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, 12(2): 188-199.
- Furió, C. y D. Gil. 1989. La didáctica de las ciencias en la formación del profesorado: una orientación y un programa teóricamente fundamentados. *Enseñanza de las ciencias*, 7(3): 257-265.
- Gallino, M. y A. Paz. 1999. Estudio exploratorio del estado de situación del docente miembro de ADBiA. *Revista de Educación en Biología*, 2(2): 4-12.
- Gil, D. 1993. Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación. *Enseñanza de las ciencias*, 11(2): 197-212.
- Gil, D., A.M. Pessoa, J.M. Fortuny y C. Azcárate. 1994. Formación del profesorado de las ciencias y la matemática. (Edit. Popular: Madrid)
- Gimeno Sacristán, J. y A. Pérez Gómez. 1989. La enseñanza: su teoría y su práctica. (Akal: Madrid).
- Martínez Bonafé, J. 1991. El cambio profesional mediante los materiales. *Cuadernos de Pedagogía*, 189: 61-64.
- Porlán, R. 1987. El maestro como investigador en el aula: Investigar para conocer, conocer para enseñar. *Investigación en la escuela*, 1: 63-70
- Porlán, R. y A. Rivero. 1998. El conocimiento de los profesores. (Diada Edit.: Sevilla).
- Rivarossa, A. y A.L. De Longhi. 1998. Reflexiones sobre las innovaciones e investigaciones de los educadores en Biología, presentada en las jornadas de ADBiA. *Revista de Educación en Biología*, 1(2): 5-11.
- Sancho, J. M. 1990. Los profesores y el curriculum. (ICE/ Horsori: Barcelona)
- Stenhouse, L. 1984. Investigación y desarrollo del curriculum. (Morata: Madrid).
- Stenhouse, L. 1987. La investigación como base de la enseñanza. (Morata: Madrid).