

INCIDENCIA DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PROFESORADO DE BIOLOGÍA EN EL AULA DEL NIVEL MEDIO

Lotti de Santos, Margarita *, Francisco Gerardo Raya * y Raquel Salim**

*Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT

**Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia. UNT. San Miguel de Tucumán.
margaritalotti@arnet.com.ar; franciscoraya@bigfoot.com

Consideraciones iniciales

El fundamento central de este trabajo es mostrar la relevancia y la prioridad de la formación académica del profesor de Biología del Nivel Medio, no sólo en su posición de *guía del proceso de aprendizaje de sus estudiantes* sino también de *gestor de información* y de *modelo de actuación ética y profesional* que se resumen en su condición de modelo educativo (Martínez, M. *et al.*, 2002). Cuando hablamos de Formación del Profesorado nos referimos a las características que le permita desempeñarse como sujeto que se construye en el ejercicio de la docencia, en un proceso permanente y continuo de desarrollo, que le conduce a la autonomía moral y profesional.

La preocupación por la calidad de la educación nos lleva a considerar el importante papel que desempeña el docente en el proceso educativo. Abarca un amplio campo de instancias heterogéneas, con respecto a los contenidos, metodología, etc., acordes tanto a las necesidades educativas, como a las que surgen de la vida cotidiana referidas a infraestructura, recursos, clima organizacional, estructura del plan de estudios, calidad de los programas, sistemas de evaluación, recursos didácticos, etc., o del entorno (aspectos socio-económicos-culturales), que influyen en la labor del docente y en sus resultados (Salim y Lotti, 2005).

El profesor es, ante todo, una persona que se construye en un contexto de interacción social específico en el ejercicio de la docencia, cuya función esencial es la *educación integral de sus estudiantes* (Lotti de Santos, *et al.*, 2005). La formación de ciudadanos responsables, competentes y comprometidos, que necesita la sociedad, sólo es posible desde una nueva concepción del profesor en la que asume nuevas funciones.

Entendemos que la educación es una práctica social, que exige al docente una formación integral que le permita conocer y valorar la realidad en que se desenvuelve y comprender el significado de su labor en este contexto. Por ello sostenemos que no basta con que el profesor sea un conocedor de su materia. También debe tener la formación pedagógica necesaria de modo que pueda valorar su práctica educativa en relación con el desarrollo integral de sus alumnos y con el impacto que la educación genera en el contexto social, económico y cultural (Hernández, R. 2000).

Desde esta visión y, en el marco de las acciones ejecutadas en el Programa de Apoyo a la Articulación UNT-Escuela Media de la UNT, encaramos este trabajo cuyo propósito es investigar las características de la formación académica del docente de Biología egresado de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT) y su incidencia en el accionar en el aula del Nivel Medio de escuelas

de riesgo, de áreas urbanas y suburbanas de la provincia de Tucumán. Esta indagación forma parte de las acciones propuestas en el Proyecto CIUNT (RE 301): “Articulación UNT- Escuela Media: incidencia del modelo de capacitación implementado a docentes de Biología y su impacto en el desempeño académico de los alumnos” subsidiado por el Consejo de Investigaciones de la UNT (2005-2008).

Materiales y Metodología de Investigación

Se recurrió a metodologías de investigación de la lógica cualitativa (Glasser, 1967). Mediante el diseño etnográfico (Goets, 1988), indagamos a los profesores que participaron en los Talleres de Articulación (UNT-Escuela Media) sobre su preparación científica y pedagógica a través de entrevistas semiestructuradas (Oxman, 1998; Piriz y Valerio, 1987).

Asimismo se analizaron los seis planes de estudios de los Profesorados en Ciencias Biológicas y Ciencias Naturales (UNT) vigentes desde la creación de la carrera en 1956 hasta la fecha. Se consideraron también las expresiones de 37 profesores de Biología que se desempeñan en 40 escuelas del Nivel Medio, procedentes de escuelas de ciudad capital y del interior de la provincia de Tucumán, participantes del Proyecto mencionado.

Para indagar la incidencia de la formación académica del profesorado de Biología en el aula de las escuelas de nivel medio hemos centrado la investigación en:

1. Características de la formación académica de los profesores de acuerdo con los Planes de Estudios

Efectuamos un análisis comparativo de los Planes de Estudios del profesorado en Ciencias Naturales o en Biología que desde 1956, año de la creación de la carrera, se han implementado o están en vigencia a la fecha. Las variables consideradas fueron: duración de la carrera, título, número y tipo de asignaturas. Consultamos además documentación archivada en la Facultad de Ciencias Naturales, que registran al mismo tiempo las primeras normativas y las vigentes. También se recurrió a otros documentos, tales como Resoluciones del Rectorado y Catálogos de Carreras de la UNT.

2. Opiniones de los Profesores que se desempeñan en el Nivel Medio

Los docentes entrevistados pertenecen a 40 escuelas de un nivel medio-bajo y bajo con una economía restringida, basada principalmente en el sector agrario, dedicados a tareas rurales, temporarios o con alto grado de desocupación. El 88% de los establecimientos son de gestión estatal y el resto son parroquiales.

Para conocer las opiniones y valoraciones de los docentes se recurrió a las entrevistas, metodología de investigación de la lógica cualitativa (Glasser, 1967). Se indagó a los 37 profesores de Biología sobre su preparación científica y pedagógica a través de entrevistas semiestructuradas (Piriz y Valerio, 1987; Oxman, 1998) mediante el diseño etnográfico (Goetz, 1988).

Resultados

1. Características de los Planes de Estudios

Del análisis de las asignaturas comprendidas en los Planes de 1956 a 1999, su ordenamiento y la duración de cada carrera, se desprenden las siguientes consideraciones:

1. *Planes de Estudios*: se implementaron seis Planes de estudios. El Plan inicial de 1956 fue modificado en 1959, y sucesivamente en los años 1964, 1974, 1994 y 1999.
2. *Título*: con los cambios de planes, el título otorgado sufrió modificaciones. En 1956 la titulación correspondía a Profesor en Ciencias Biológicas, en 1959 a Profesor en Ciencias Naturales (que se mantuvo en el Plan 1964). En 1974 el título limitó el campo de acción a la Enseñanza Media en Ciencias Naturales. En este período la carrera pasó a depender de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNT. Con los dos últimos Planes (1996 y 1999) el título volvió a su denominación inicial: Profesor en Ciencias Biológicas.
3. *Duración de la carrera*: la duración de la carrera también tuvo variaciones ya que en su comienzo fue de 4 años de estudios, se incrementó a 5 años en los tres Planes siguientes para volver a 4 años en los Planes 1996 y 1999.
4. *Número de asignaturas*: el Plan 1956 incluía 19 asignaturas. Este número fue variando en los diferentes Planes. Actualmente (Plan 1999) cuenta con 30 materias.
5. *Distribución de las asignaturas*: en los Planes correspondientes a 1956, 1996 y 1999, se distribuyen por años mientras que en los Planes 1964 y 1974, las asignaturas se agrupan en 4 categorías de formación: científica, lingüística, pedagógica y cultural filosófica.

El análisis de la documentación consultada sobre los seis Planes de estudios mostró que,

- a) exceptuando los dos últimos, no se consignan objetivos generales ni específicos,
- b) no se explicita ni el perfil profesional del egresado ni sus incumbencias profesionales o alcances del título,
- c) no se mencionan regímenes de correlatividades,
- d) los contenidos mínimos de las materias no se encuentran expresados,
- e) los Planes consisten en listados de asignaturas cuyo número varía entre 19 y 30 materias.

Del total de asignaturas en cada Plan, un 70-80% corresponden a disciplinas de formación científica, 15-20% a pedagógicas y 4% a culturales-filosóficas. Se registraron algunas recurrencias como el predominio de una orientación científicista y pragmática favorecedora de la acumulación enciclopédica de conocimientos lo que limita el aprendizaje relevante.

Es posible advertir que la **formación científica** de los alumnos del profesorado se basa en una serie de asignaturas cuyo porcentaje respecto al total de materias del plan, varía entre un 69 y 80%. De su análisis se pudo establecer que:

1. Un número importante de materias se mantuvo en todos los Planes de estudio a lo largo de los 50 años de vigencia de la carrera. Entre ellas mencionamos: Botánica, Zoología Especial o Sistemática, Citología y Genética y Anatomía y Fisiología Humana.
2. Entre las asignaturas que cambiaron su designación, se contabilizaron trece materias, entre ellas Zoología (Invertebrados) por Invertebrados y Diversidad Animal I; Botánica Especial (Criptógamas) por Criptógamas y Diversidad Vegetal I; Higiene y Primeros Auxilios por Educación para la Salud.
3. Se descubrieron asignaturas que desdoblaron su contenido como Anatomía y Antropología que siendo una sola asignatura se separa en dos materias: Anatomía Humana y Antropología.
4. Se encontraron asignaturas que agruparon su contenido, es el caso de Anatomía Humana y Fisiología Humana que figuran en varios planes como independientes pasan a ser una sola asignatura Anatomía y Fisiología Humana en el Plan 1999.
5. Entre las materias que redujeron su contenido tenemos el caso de Anatomía y Fisiología Vegetal que siendo una asignatura pasa a Fisiología Vegetal únicamente.
6. Nuevas asignaturas, en el plan 1999 se crean nuevas asignaturas: Física Biológica; Biología Molecular y Bioestadística.

En relación a la **formación Pedagógica** que se imparte cabe señalar que las asignaturas correspondientes se cursan en la Facultad de Filosofía y Letras de la UNT. El análisis de esta categoría nos revela que:

1. El enfoque pedagógico fue variando y se observa un cambio paulatino de inclusión de asignaturas de acuerdo a las nuevas tendencias pedagógicas.
2. Didáctica General y Metodología y Práctica de la Enseñanza se dictaron en todos los Planes de estudio.
3. Pedagogía General cambió su designación por Pedagogía; Introducción a la Educación y por último Teoría de la Educación.
4. Organización y Gestión Educativa se incluyó como asignatura nueva en el Plan 1999.

Respecto de la **formación Lingüística** se advierte que sólo en los Planes 1964 y 1974 se dictaron Lengua Castellana, Inglés I e Inglés II.

Las asignaturas de **formación Cultural Filosófica** se encuentran en todos los planes. En 1956 como Filosofía General y en 1959, 1964 y 1974 como Teoría e Historia de la Ciencia. En los dos últimos Planes de estudio ('96 y '99) se las incluye en otra asignatura, como por ej., Biología General y Metodología de las Ciencias.

Es necesario señalar que, en la década de los '50, la formación de los profesores de Biología tuvo un momento histórico importante en la provincia de Tucumán a partir de la creación de la carrera en el ámbito de la UNT, en la entonces Escuela Universitaria de Ciencias Naturales. Por esos años, en el nivel secundario, la enseñanza de la Biología estaba a cargo de profesores que poseían títulos habilitantes o supletorios, pero carentes de formación pedagógica. Así, era común encontrar a bioquímicos, farmacéuticos, médicos, odontólogos, ingenieros agrónomos, licenciados en Biología y maestros normales nacionales a cargo de la enseñanza de la disciplina. Corresponde acotar que muchos de ellos, con una gran vocación lograron, a falta de profesionales con título docente, llenar un gran vacío con buenos resultados académicos.

Resulta destacable que hacia el final de los años 50, con los primeros egresados con formación específica y pedagógica, comenzaron a notarse los primeros cambios que impactaron notablemente en el proceso de enseñanza y de aprendizaje de la Biología en la escuela secundaria. Los docentes comenzaron a implementar, paulatinamente, las nuevas tecnologías educativas. A pesar que en la escuela secundaria las asignaturas continuaban siendo Botánica, Zoología, Anatomía, Anatomía y Fisiología e Higiene, el estilo con que los nuevos docentes dictaban sus clases, indudablemente marcaron una nueva etapa en la enseñanza de estas disciplinas.

A partir de entonces quedó atrás la enseñanza enciclopedista y acumulativa de información, alejada de la realidad, que exigía un aprendizaje memorista y que no contemplaba las expectativas de los alumnos. Comenzaron las salidas al campo, el trabajo más intenso en el laboratorio, la preparación y exposición de trabajos en grupos, la participación en las ferias de ciencias, nuevos estilos en la evaluación de los conocimientos más cualitativos que cuantitativos.

2. Las expresiones de los Profesores

Las voces de los profesores, están referidas tanto al proceso de su preparación en las aulas de la Facultad de Ciencias Naturales (UNT), como a su posterior encuentro con las realidades del aula de la escuela secundaria. Por ello sus expresiones representan testimonios valiosos y constituyen aportes pocas veces considerados en la literatura consultada.

Los profesores coincidieron en que en el aula del Nivel Medio se encuentran con una compleja realidad, difícil de enfrentar a partir de los conocimientos adquiridos en la Facultad de Ciencias Naturales. Los alumnos carecen de hábitos de estudios, de técnicas de aprendizaje,

sumado a la falta de compromiso familiar en el acompañamiento de las tareas docentes-estudiantiles entre otras.

Con respecto a su formación, algunas de sus consideraciones resultaron recurrentes como por ej., el predominio de una marcada orientación científicista y pragmática que consideran favorecedora de la acumulación enciclopédica de conocimientos lo que limita el aprendizaje relevante.

A continuación se transcriben algunas opiniones y reflexiones respecto de su práctica cotidiana:

“A mí me parece que es conveniente que exista una comunicación entre la facultad y los docentes que ya estamos trabajando en el secundario y que conocemos la realidad del aula” (Mario).

“La verdad es que en la facultad nos dieron muchas asignaturas algunos de sus contenidos no nos sirven para las clases del colegio”.(María Eugenia).

“Para mí, la preparación académica va por un lado y la realidad del aula va por otro”.(Mónica).

“He podido comprobar que en la facultad cursamos asignaturas que no necesitamos para la escuela donde trabajamos” (María Rosa).

“La preparación es demasiado extensa, lo que necesitamos tiene que estar más cerca de lo que necesitan los chicos. Por eso nos cuesta a veces, bajar los contenidos” (Octavio).

“Mi plan tiene 30 materias, el anterior 20 y tenemos el mismo título, no sé,... algo pasa” (Carolina).

“Por un lado está nuestra preparación académica que nos permite llevar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, pero también están todas las exigencias burocráticas que entorpecen la labor educativa...” (Elsa).

Los profesores afirman abiertamente que existe una distancia considerable entre su formación académica y la vida cotidiana del aula. Sostienen que se encuentran ante una compleja realidad, con exigencias y demandas para las cuales no fueron preparados, lo que muestra claramente la desvinculación programática entre instituciones formadoras y profesores en servicio activo. Expusieron su ‘desencanto’ y deseos crecientes de abandonar la profesión, aunque permanecen por razones económicas.

En nuestro medio, estos temas han sido escasamente investigados por lo que no se cuenta con una visión global de la problemática, ni se conocen en profundidad todos los factores que inciden en la misma. Esta indagación nos permitió reconstruir historias docentes ricas en experiencias, conocer sus actuaciones profesionales y documentar así mismo lo que, hasta ahora, estaba poco documentado.

Conclusiones

Entendemos que el análisis efectuado, es útil para dar comienzo a un proceso de construcción de conocimientos que permita contar con un panorama más amplio y real acerca de la formación universitaria de los profesores de Biología. Esta información básica, es válida, tanto para entender su incidencia en el accionar de los docentes en el aula del nivel medio, como para

contar con más elementos que ayuden a la comprensión de la problemática de la articulación entre los niveles de enseñanza medio y superior, motivo de nuestras investigaciones.

Opinamos que la formación académica del Profesor de Biología debería recibir una atención preferencial que contribuya a superar las debilidades detectadas. Los resultados nos llevan a considerar como cuestión prioritaria, que se tomen en cuenta las voces de los docentes a la hora de la revisión y/o reformulación del Plan de Estudio.

Asimismo, correspondería construir espacios institucionales en el nivel de formación formal del profesorado, que aseguren la especificidad y calificación que requiere su práctica docente.

Igualmente, sería necesario repensar acciones integradoras que posibiliten a los docentes del Nivel Medio articular tanto los saberes disciplinares propios de la Biología con la problemática cotidiana, de modo tal, que puedan atender e interpretar las características y necesidades de los estudiantes del siglo XXI en la escuela media, y más allá de la misma.

Bibliografía

FREIRE, P. (1998). *Pedagogía de la Autonomía*. México. Siglo XXI.

GLASER, B. and A. Strauss (1967). *The discovery Theory Strategies for Qualitative Research*. Chicago. Aldine Publishing Company.

GOETZ, J. y LECOMPTE, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid. Morata.

HERNÁNDEZ, R. A. C. (2000). *Estrategias innovadoras para la formación docente. Desarrollo escolar*. Documentos. Biblioteca Digital OEI. <http://www.campus-oei.org/oeivirt/>

IMBERNON, F. (1994). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona. Grao.

IMBERNON, F. (1999). "Conceptualización de la formación y desarrollo profesional del profesorado". En: Ferreres, V y F. Imbernon. "Formación y actualización para la función docente" Madrid. Síntesis. pp. 25-34.

IMBERNON, F. (2001). "La profesión docente ante los desafíos del presente y del futuro". En: Marcelo, C. (editor) "La función docente". Madrid. Síntesis.

LOTTI de SANTOS, M., R. SALIM, F. RAYA, G. DORI y J. ARZAC. (2005). Análisis de las condiciones de enseñanza de los docentes de 1º año del nivel polimodal en escuelas de riesgo de Tucumán. Trabajo presentado en las I Jornadas de Ciencias y Tecnología de las Facultades de Ingeniería del NOA. San Salvador de Jujuy.

MARTÍNEZ, M., M. R. BUXARRAIS, F. EESTEBAN. (2002). "La universidad como espacio de aprendizaje ético". *Revista Iberoamericana de Educación*, No. 29:17-43.

OXMAN, C. (1998). *La entrevista de investigación en ciencias sociales*. Buenos Aires. EUDEBA.

PIRIZ, M. y VALERIO, M. (1987). "Conflictos y Armonías, una mirada antropológica". V Congreso Argentino de Antropología. La Plata.

SALIM, R., LOTTI DE SANTOS, M. (2005). "Impacto de las acciones del Programa de Articulación UNT-Escuela Media y su incidencia en la práctica docente". *Cuadernos*. Nº 26:237. Jujuy.

UNESCO (1998) "La Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción". *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior*. París, 5-9 de octubre.

UNT. Compilaciones, 1958; 1961-1962; 1991-1992. Carreras y Planes de Estudios.

UNT. Resoluciones del Rectorado: Nº 144/64; 144/72; 1239/96; 2962/99.