

Enseñar y aprender sobre la calidad del aire a través de una propuesta interdisciplinar

¹Andrea Celeste Isaguirre, ²Miryam Nelly Polanco, ³Marta Matilde Moglia

Laboratorio de Aerobiología, Universidad Nacional de San Luis. San Luis, Argentina.

¹ac21isaguirre@gmail.com; ²nellypolan190@gmail.com; ³mmmoglia@gmail.com

Resumen

La Aerobiología es una ciencia interdisciplinaria que tiene estrecha relación con el estudio de las plantas, el ambiente y la salud. La incorporación de esta temática en la formación de estudiantes de profesorado, permite trabajar de manera articulada competencias relacionadas con disciplinas científicas, problemas socio ambientales y salud. Esta propuesta integrativa permitió desarrollar competencias que afianzan la formación de los estudiantes de los profesorados de Biología y Física y de secundaria. La misma se materializó a través de proyectos de investigación y extensión de la UNSL, relacionados con la calidad del aire, con la participación de docentes y de estudiantes que cursan los profesorados. Los estudiantes, a través de su propio aprendizaje y de la intervención en escuelas de la zona, pudieron ser partícipes en la construcción y transmisión de conocimiento de interés social y educativo, formándose como docentes críticos y reflexivos, comprometidos con el estudio y la conservación del medio ambiente.

Palabras clave: Interdisciplinarietàad; Aerobiología; Educación; Profesorado

Introducción

La Aerobiología es una ciencia interdisciplinaria que estudia las partículas biológicas que son pasivamente transportadas por el aire, tales como granos de polen y esporas de hongos, y que pueden causar alergias (Galán et al. 2007). Tomando en consideración su carácter interdisciplinar, se construyó una propuesta educativa innovadora, incluyendo contenidos de la Aerobiología, abarcando desde instancias formativas curriculares en la universidad, hasta la formación de estudiantes de nivel secundario. Así, a través de la propuesta, se trata de realizar la transposición didáctica desde el conocimiento científico, producto de la investigación universitaria, a los contenidos curriculares. La misma incluye la formación de los estudiantes del Profesorado en Biología y de Física de la Universidad Nacional de San Luis, en primera instancia, y finalmente la que implica a los estudiantes de secundaria. El objetivo de la propuesta es desarrollar competencias que afiancen la formación de los estudiantes de los profesorados de Biología y Física y estudiantes de secundaria, adquiriendo conocimiento multidisciplinar a partir de la Aerobiología.

Propuesta interdisciplinar de Aerobiología

Esta propuesta se realizó a través de dos proyectos de investigación y tres de extensión de la UNSL, relacionados con la calidad del aire. Los datos aerobiológicos se obtienen actualmente con un captador de partículas aéreas ubicado en el Grupo de Artillería de Defensa Aérea (GADA), Ejército Argentino, y los datos químicos sobre contaminación con metales pesados, a través de análisis realizados en laboratorios de la UNSL. Como integrantes de la propuesta intervinieron docentes de la UNSL y estudiantes avanzados de la carrera del Profesorado en Biología y del Profesorado en Física, así como estudiantes de grado y posgrado de otras carreras de la UNSL. Los docentes provienen de las ramas de la Biología, la Física, la Didáctica y la Química. Cumplen el rol de interactuar con el estudiantado, guiarlo y trabajar sobre los conocimientos obtenidos a partir de la investigación en Aerobiología y contaminantes químicos del aire, rescatando y resignificando los que ya poseían sobre el tema. Los estudiantes, a su vez, aportaron sus experiencias personales, acerca del conocimiento que presentaban sobre árboles y polinosis. Se realizaron experiencias didácticas en colegios secundarios, así como en los laboratorios y exteriores de la UNSL, con estudiantes del Profesorado en Física. A través de actividades de tipo experimental, los y las estudiantes pudieron identificar las partículas aerobiológicas presentes en la atmósfera de los lugares donde transcurren sus actividades habituales. En relación con la instancia formativa curricular del profesorado en Física, la misma se logró realizar de manera práctica, gracias a la introducción de la temática de Aerobiología en las clases de Trabajos Prácticos. En las mismas se hizo hincapié en la estrecha relación del contenido del aire con los vientos y otras variables meteorológicas estudiadas por la Física, así como con la actividad antrópica contaminante y sus consecuencias en la salud. En relación con las actividades experimentales, se intenta dejar de lado el modelo de enseñanza tradicional de un producto acabado de la ciencia, para abordar problemáticas que permitan a los estudiantes pensar críticamente sobre la naturaleza de la ciencia, ya que a veces se ofrecen muy pocas oportunidades para la exploración auténtica de fenómenos, quedando poca o nula opción al estudiantado para experimentar y reflexionar por sí mismo (Carp et al., 2012). Por estas razones, se sugiere que el aprendizaje debe ser reforzado a través de una continua colaboración profesional entre docentes e investigadores. De esta manera, se pusieron en juego los saberes académicos, experienciales y pedagógicos didácticos, enriqueciendo la presente propuesta. Asimismo, estas actividades tomaron como punto de partida las ideas previas de los estudiantes sobre los problemas de salud generados por las plantas en época primaveral o por los fenómenos meteorológicos de vientos o sequías, como desencadenantes de

muchos trastornos respiratorios. El desafío implicó postular y defender la posición que sugiere Ranciére (2007) quien considera que algunos saberes, si bien son provenientes de la educación formal, no son más importantes o necesarios que otros no formales. También, se propuso a los y las estudiantes diseñar estrategias para solucionar la contaminación por partículas biológicas y no biológicas. En relación a esto, brindaron respuestas relacionadas con los tipos de árboles que convendría utilizar en la parquización de las ciudades, así como cuáles actividades contaminantes del aire se deberían reducir. Por otra parte, las experiencias educativas fueron presentadas en reuniones científicas y defendidas por los mismos estudiantes del profesorado que participaron en la propuesta, favoreciendo el desarrollo de competencias comunicativas.

Reflexiones finales

La propuesta didáctica a través de la Aerobiología permitió el compromiso del estudiantado en la solución de los problemas de la comunidad, consolidando sus conocimientos a través del intercambio y contacto con el mundo donde se insertan cotidianamente. Así, se promovió el aprendizaje ambiental, a través del análisis de una situación problemática real como la contaminación del aire. El proceso implicó la transposición didáctica de conocimientos académicos universitarios y la construcción de nuevos saberes, partiendo de las ideas y experiencias previas que el grupo de estudiantes tenían acerca de la temática abordada. Asimismo, contribuyó a la construcción de una postura crítica, factible de instrumentalizarse socialmente, frente a un problema ambiental que les permitirá lograr un aprendizaje pleno (Perkins, 2010). A través de esta propuesta, los estudiantes del profesorado se vieron estimulados a investigar, a aprender y a transmitir sus nuevos conocimientos sobre la calidad del aire y cómo conservarla.

Referencias Bibliográficas

- Carp, D., García D. y Chiacchiarini, P. (2012). Trabajos prácticos de laboratorio sin receta de cocina en cursos masivos. *ACI*, 3 (1): 167-173.
- Galán, C., Cariñanos, P., Alcázar, P. & Domínguez Vilches, E. (2007). *Spanish. Aerobiology Network (REA) Management and Quality Manual*. Servicio de Publicaciones Universidad de Córdoba. ISBN 978-84-6906-353-8.
- Perkins, D. (2010). *El aprendizaje pleno, principios de la enseñanza para transformar la educación*. Editorial Paidós. ISBN 978-950-12-1528-1
- Ranciére, J. (2007). *El maestro ignorante Cinco lecciones sobre la emancipación intelectual*. Editorial Laertes. ISBN: 84-7584-504-5.