

Ciencias e interdisciplina en territorio. Experiencia de formación docente con estudiantes de Ciencias Naturales

- ❖ **MENGASCINI, ADRIANA** | amengascini@gmail.com
- ❖ **MORDEGLIA, CECILIA** | cecilia.mordeglia@gmail.com
- ❖ **RIAT, PATRICIA** | coloresriat@gmail.com
- ❖ **SÁNCHEZ, MELISA** | melirhcp@hotmail.com
- ❖ **GARCÍA, STELLA MARIS** | elita@fcnym.unlp.edu.ar

Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, Argentina.

RESUMEN

Esta presentación sintetiza una experiencia de enseñanza-aprendizaje que surge al diagnosticar debilidades teórico-metodológicas en la puesta en acción de un proyecto de producción de conocimiento con estudiantes de las diferentes disciplinas de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Dicho proyecto tuvo como tarea de base la realización de un viaje de campaña con jóvenes de primer año de las carreras de ciencias naturales bajo la coordinación de estudiantes de cursos superiores y el acompañamiento de profesores de las cátedras. El equipo de profesores integrado por los autores más el Lic. Guillermo Doffo, y los estudiantes Betina Rodríguez, Julieta Siches, Marcos Waldbillig e Ignacio Vernazza, propusimos -en el año 2015- poner en marcha una Actividad Complementaria de Grado (ACG) destinada a los estudiantes coordinadores, a fin de generar un espacio de formación mediante la acción y la reflexión sobre las prácticas científicas, la actividad de las disciplinas científicas, la interdisciplina, la extensión universitaria y la docencia propiamente dicha. En el texto se presenta una descripción de todas las actividades generadas en cada encuentro de la ACG, con la expectativa de que sean motivadoras para la realización de la planificación, ejecución y

evaluación de las acciones realizadas en el viaje de campo con los estudiantes de primer año. La ACG se dio en el primer semestre en los años 2016 y 2017.

PALABRAS CLAVE: Ciencias - Interdisciplina - Educación Universitaria - Educación Popular - Compromiso Social Universitario.

INTRODUCCIÓN

Una modalidad de curso optativo para estudiantes en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo está constituida por las llamadas Actividades Complementarias de Grado (ACG), que se proponen aportar a la formación en aspectos no incluidos en el currículum oficial de la institución. Se trata de cursos cortos, con un formato flexible en cuanto a su modalidad, y cuya oferta suele ser de una amplia variedad temática, generalmente en relación a temáticas específicas desarrolladas por los y las docentes investigadoras y a posibles intereses de los y las estudiantes.

Nuestra ACG, Aportes pedagógicos para el abordaje interdisciplinario en el campo, se implementó en los ciclos lectivos 2016 y 2017, con una participación de aproximadamente 30 estudiantes en cada ocasión, de diferentes años y carreras de la facultad y el equipo docente estuvo integrado por las autoras del presente trabajo y por Lic. Guillermo Doffo, y los y las estudiantes Betina Rodríguez, Julieta Siches, Marcos Waldbillig e Ignacio Vernazza. El equipo que conformamos es diverso e interdisciplinario, dadas nuestras formaciones de grado y nuestras trayectorias profesionales.

Como docentes a cargo de un viaje de campaña interdisciplinario para estudiantes de primer año, planeamos este curso pensando y analizando la formación de las y los estudiantes que se venían desempeñando como coordinadoras/es en dicha experiencia de campo. Reconocimos la existencia de áreas de vacancia en las trayectorias curriculares que siguen los y las estudiantes en cuanto a la perspectiva pedagógica en la formación docente, la extensión, el trabajo desde un enfoque interdisciplinario y el trabajo de reflexión crítica y la acción colectiva. Vimos, por lo tanto, la necesidad de abordarlas a partir de esta instancia institucional. Al formular la ACG nos planteamos finalidades relacionadas con la formación en la coordinación de grupos con técnicas

participativas, la construcción colectiva de conocimientos, la fundamentación de prácticas docentes en el aula y en el campo desde una mirada crítica y reflexiva, la aplicación de estos conocimientos a la resolución de actividades tales como la elaboración de talleres y materiales educativos para el desarrollo de tareas docentes, la vinculación de diferentes enfoques disciplinares sobre el ambiente (en tanto temática del viaje de campaña).

Presentamos en esta sistematización una contextualización institucional de éste y otros espacios formativos de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo que enmarcan nuestra experiencia; una presentación breve del curso en sí con los temas desarrollados y las modalidades de abordaje, y, finalmente, una reflexión colectiva que recupera las luces y sombras del proceso y nos afirma para proyectarnos en nuevas versiones. Creemos que la socialización de nuestro trabajo y nuestra reflexión aportará a otros y otras docentes y educadoras/es de distintos ámbitos, así como a la institución misma.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Contexto institucional y circuitos formativos

En distintas instancias de revisión de la propuesta formativa de la FCNyM, pudimos delimitar tres grandes grupos de espacios que conforman circuitos paralelos de formación al interior de la institución. Estos se diferencian según su grado de institucionalización en la propuesta curricular prescrita, su obligatoriedad para la obtención del título habilitante y su grado de inclusividad en relación a los estudiantes:

- Un circuito formal obligatorio, definido y regulado por los planes de estudio de las licenciaturas de Antropología, Biología, Geología y Geoquímica,
- un circuito informal, que incluye actividades autogestionadas por las y los estudiantes en relación con motivaciones propias y sin reglamentación institucional (colaboraciones en cátedras, participación en congresos, trabajos de campo autogestionados),
- y un circuito formal no obligatorio, al cual no acceden todos/as los y las estudiantes, y que funciona como elemento complementario de actualización y flexibilización del curriculum

formal, constituyendo una ampliación de la formación contemplada en él, e incluso abordando aspectos, tales como el entrenamiento en prácticas científicas y profesionales, ausentes o poco sistematizados. Dentro de este circuito formal no obligatorio, se encuentran las Actividades Complementarias de Grado.

Otro espacio formativo, y uno de los más identitarios, está constituido por los viajes de campaña. El cumplimiento de días de campaña es un requisito para la obtención del título habilitante. En indagaciones previas respecto de los aportes de estos viajes como formativos, encuestas realizadas a estudiantes y docentes de la FCNyM, permitieron reconocer ejes de valoración positiva. Los y las estudiantes destacaron aspectos que pueden englobarse en dos ejes: uno vivencial - afectivo y otro académico -éste último también reconocido por los y las docentes-, que les permiten construir relaciones con sus compañeros/as y aplicar conocimientos vistos durante el año en las diferentes asignaturas (Menegaz et al., 2003).

Por otra parte, respecto de las tareas docentes, el único espacio institucional brindado a las y los estudiantes como iniciación a la docencia universitaria son las ayudantías. Según planteábamos en indagaciones previas (Mengascini et. al, 2003), sin espacios específicos destinados a la formación en el campo de la enseñanza que permita posicionar a la docencia como objeto de conocimiento con las particularidades de la institución, la formación pasa a circunscribirse a las experiencias individuales en el interior de una cátedra. La importancia del desarrollo de este tipo de tareas aporta, según las y los estudiantes, a la integración de temas y a las relaciones humanas.

La ACG Aportes pedagógicos para el abordaje interdisciplinario en el campo

En términos generales, los encuentros desarrollados, de manera acorde con nuestro posicionamiento respecto de la educación, incluyeron explícitamente instancias de recuperación de saberes y sentires de las y los participantes y su problematización a través de la puesta en diálogo con (otros o nuevos) saberes académicos.

La propuesta se basó en transitar las diversas temáticas y metodologías a partir de la vivencia. Así, cada encuentro tuvo una diversidad de momentos y actividades, con trabajos grupales, plenarios, teorizaciones, exposiciones, lecturas, dramatizaciones.

Internamente a nuestro equipo docente, hubo rotación en los roles asumidos: coordinación de pequeños grupos, exposición de temáticas, construcción de registros, participación en la formulación de las planificaciones.

En dos de los encuentros contamos, además, con la participación de docentes invitados, personas con quienes compartimos lógicas de trabajo, posicionamientos pedagógicos y experiencias educativas en otros espacios, y quienes se desempeñan laboralmente en algunas de las temáticas abordadas durante el curso.

Los encuentros implementados fueron seis, de 3-4 horas cada uno, con una periodicidad quincenal. A continuación describimos las temáticas, nuestro posicionamiento al respecto, y los modos de abordaje de cada uno de ellos.

- **ENCUENTROS 1 Y 2:**

La ciencia en contexto: recorrido histórico crítico del desarrollo científico en el país y en Latinoamérica.

En el primer encuentro partimos de hacer una presentación general del curso (encuentros a desarrollar, metodologías de trabajo, temáticas) de las y los coordinadores y participantes, así como un relevamiento de sus expectativas.

El propósito de los dos primeros encuentros fue el de reflexionar sobre la ciencia actual y pasada, la consideración de que el conocimiento que tenemos sobre ella y los modos que tenemos de pensarla son productos de la historia y de las desigualdades respecto del capital de conocimientos. Así, entonces, reconocimos una ciencia hegemónica, que hemos naturalizado, y se nos presenta como universal, objetiva, neutra (sin más intereses que la sola búsqueda del conocimiento) y que pusimos en cuestión a través de una mirada contextualizada, histórica y política.

A lo largo del encuentro propusimos la recuperación de manera individual y grupal de saberes sobre las prácticas científicas, el diálogo de los mismos con textos seleccionados (como

capítulos del libro de Massarini y Schnek, 2015), la presentación expositiva de algunos aspectos de la temática con el uso de Prezi y de videos como apoyatura. Finalizamos debatiendo sobre nuestra práctica cotidiana, la institución en la cual estamos inmersos/as y sobre nuestra propia construcción de pensamiento, reconociendo que gran parte de lo que pensamos deviene de ese conocimiento hegemónico y la importancia de desnaturalizarlo.

- **ENCUENTRO 3:**

Metodología científica en el aula: el taller. Aquí también tomamos a la ciencia y a los modos de construirla como objeto de estudio, pero con un abordaje desde otra mirada: la epistemológica.

Partimos de considerar que no existe “un método científico” con un orden preestablecido de acciones o sucesos; que la observación nunca es neutra ni objetiva sino que está condicionada por el marco teórico de quien observa; que las ciencias trabajan fundamentalmente con modelos; que los modos de construir conocimientos son variados y se relacionan con los objetos de estudio, con el recorte definido por el o la investigadora en relación a las disciplinas, con los paradigmas en donde nos situemos (Petrucci, e.p.). Apuntando a reflexionar sobre la existencia de distintas metodologías de investigación, como las correspondientes a las ciencias sociales y naturales, dividimos a las y los estudiantes en dos grupos de trabajo. Estos grupos trabajaron con dos objetos de estudio diferentes: un objeto físico y material (un dispositivo didáctico específico), y un hecho social conformado por el desarrollo mismo de la clase.

Lo otro que tematizamos fue el taller como dispositivo didáctico (Menegaz y Ros, 2001). Partimos desde las ideas previas sobre qué elementos no pueden faltar en un taller. En una segunda instancia recorrimos, desde lo vivencial, los momentos del encuentro, analizando las actividades, los roles asumidos por estudiantes y coordinadoras/es e identificando los momentos y características de un taller. Finalmente arribamos a la idea de que la descripción coincidía, en términos generales, con los momentos previstos en la planificación del encuentro.

El desarrollo de esta clase nos permitió comenzar a reflexionar sobre la educación popular, planteándonos interrogantes como: ¿es lo mismo hablar de educación popular y de taller?,

¿todo taller es de educación popular?, ¿siempre que trabajamos desde la educación popular debe ser a través de talleres?

- **ENCUENTRO 4:**

Compromiso social universitario y fotovoz: si bien en 2016 trabajamos en torno al concepto de extensión universitaria, diferenciándola de la comunicación y de los servicios a terceros, el último año reflexionamos sobre la idea de compromiso social de la universidad propuesta por Huergo (2005).

El compromiso social es un tipo de encuentro que posee alcances político-culturales. De allí que necesariamente nuestro punto de partida (metodológico y político) sea el reconocimiento del mundo cultural. El autor parte de considerar a los sujetos como condicionados culturalmente, pero con una relativa autonomía para actuar en el terreno de esos condicionamientos: no hay sujetos pasivos; confiamos en que son los artífices de la transformación del mundo. La propuesta al interior de la Universidad es la de abrir microespacios de compromiso social universitario, a través de la selección de trayectorias formativas (docentes, de investigación y de extensión), e inscribir microprácticas que hagan efectiva la construcción de ese compromiso (Huergo, 2005). Consideramos que nuestro trabajo en este curso se inscribe en este marco.

Como propuesta metodológica para efectivizar ese compromiso social universitario, implementamos una actividad de fotografía participativa o fotovoz (Rabadán Crespo y Contreras Pulido, .2014). Se trata de una forma de consulta a la comunidad, que intenta traer las perspectivas de los y las participantes, plasmando sus voces a través de la captura de imágenes fotográficas, poniendo en juego lo que ellos y ellas quieren destacar de su entorno, su vida, sus preocupaciones y aquello que podría ser tomado como objeto de transformación. El trabajo de fotovoz propuesto a los y las participantes del curso fue la de *hacer “una presentación fotográfica sobre nosotrxs mismxs, la carrera que seguimos, el compromiso social universitario que aparece de alguna manera plasmado en la facultad (personas, edificio). Es decir, de todos esos aspectos, fotografiar aquello que nos identifica, de modo de poder presentarnos a través de esas fotos frente a otras personas”*.

- **ENCUENTRO 5:**

Educación popular: nuestro propósito para este encuentro consistió en conceptualizar los postulados de la educación popular y aproximarnos responder los interrogantes planteados en el 3º encuentro.

Para este encuentro utilizamos como disparador una canción por todos conocida, “La vaca estudiosa”, a partir de la cual pudimos revisar experiencias personales. Estas vivencias junto con las situaciones, en parte estereotipadas, brindadas por la canción fueron confrontadas con material teórico (Freire, 2004).

¿Qué entendemos por educación popular? Entendemos que el saber no es portado por alguien ni se encuentra en un lugar particular sino que es consecuencia de una construcción colectiva. En esta construcción la relación entre las y los participantes pretende ser horizontal y los modos para llegar a esto son participativos, buscando el reconocimiento integral de la otra y otro. La educación popular, por otra parte, reconoce explícitamente su dimensión política y se define a través de su intencionalidad emancipadora.

- **ENCUENTRO 6:**

Evaluación y balance: teniendo como objetivo la evaluación de todo el proceso realizado, planteamos distintos ejes sobre los cuales las y los estudiantes realizaron una valoración sobre un cuadro de goma a modo de “tiro al blanco”, en una escala del 1 al 4, donde 1 correspondía a la mayor valoración (por estar más cercano al centro) y 4 a la menor. Se acompañó el ejercicio con una pregunta que de modo cualitativo describiera cada aspecto. Los ejes considerados fueron: Temas abordados, Bibliografía, Metodología de trabajo, Puesta en juego de la bibliografía, Desempeño del equipo docente y Participación individual. De estas evaluaciones podemos señalar:

- Las categorías mejor calificadas fueron los temas abordados y el desempeño del equipo docente.

- En relación a la bibliografía aclararon que fue adecuada, interesante y apropiada, pero asumieron no haber leído lo suficiente.
- En cuanto a la metodología de trabajo predominó la puntuación 2, los y las estudiantes manifestaron que fue adecuada pero que algunas veces no entendieron las consignas. De modo similar se expresaron respecto a los tiempos y en este sentido argumentaron que siempre quedaban los debates más interesantes para el final y se llevaban a cabo de manera un tanto apresurada.
- La categoría en la que mayor dispersión de los datos hubo es la que refiere al uso de la bibliografía al momento de armar la planificación del trabajo final.
- En cuanto a la participación individual, es la única categoría en la que nadie se asignó la puntuación 1. En general fueron muy autocríticos/as, manifestando que en los encuentros se comprometían con la tarea, pero entre encuentros (actividades fuera del aula, como la de lectura) reconocieron no haber hecho lo suficiente.
- En ningún caso se usó la puntuación 4.

CONCLUSIONES

En principio, recuperamos de la experiencia la evaluación favorable que hubo por parte de las y los participantes, así como su aprovechamiento en la práctica concreta (viaje de campaña realizado con posterioridad al desarrollo de la ACG).

Con respecto a los aprendizajes sobre nuestra propia práctica al hacer esta sistematización, rescatamos el reconocimiento de lógicas propias en los modos de estructurar las clases: los momentos que desarrollamos, el partir siempre de la recuperación de saberes y sentires y su posterior puesta en diálogo con otros saberes, el énfasis en vivenciar antes de intelectualizar; la importancia que le damos al pensar el por qué y el para qué de tomar estas temáticas en toda práctica educativa.

Reconstruir esta experiencia nos devolvió, además, las discusiones entre nosotros/as (coordinadores/as con diferentes formaciones disciplinares y trayectorias previas) y los tiempos invertidos; el trabajo explícito en la construcción de consensos al interior de un equipo que se fue consolidando (y, en parte, cambiando) a lo largo del proceso; las lecturas y materiales

diversos compartidos desde experiencias previas y búsquedas nuevas; la autoformación; los mates con chipá...

Finalmente, enfatizamos en el valor que le damos a la consolidación de estos espacios formativos institucionalizados y optativos, que en este caso partieron de una demanda y un diagnóstico compartido entre docentes y futuros/as participantes; que dieron espacio a discusiones y reflexiones que en la institución suelen quedar fuera de las aulas; el aprovechamiento que hicimos de las “grietas” de una hegemonía no monolítica de la institución para, parafraseando a Huergo, abrir un microespacio en las trayectorias formativas donde intentamos inscribir una micropráctica que hiciera efectiva la construcción de nuestro compromiso social universitario.

BIBLIOGRAFÍA

Freire, P. (2004). “El grito manso”. Buenos Aires: Siglo XXI.

Huergo, J. A. (2005). “Un modo de construir el compromiso social de la Universidad”. Tram(p)as de la Comunicación y la Cultura, Nº 35, FPyCS, UNLP.

Massarini, A. y Schnek, A. (cords.). (2015). “Ciencia entre todxs. Tecnociencia en context social. Una propuesta de enseñanza”. Buenos Aires: Paidós.

Menegaz, A., Mengascini, A., Garcia, D., Arnedillo, M., Sarutti, A. y Ottenheimer, A. (2003). “Los viajes de campaña: su caracterización y valoración como espacio formativo en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP)”. Actas del Congreso Latinoamericano de Educación Superior.

Menegaz, A. y Ros, M. (2001). “Módulo de orientación para la elaboración de talleres”. Secretaría de Extensión Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP

Mengascini, A., Menegaz, A., Ros, M., Arnedillo, M., Sarutti, A. y Ottenheimer, A. (2003). “Revisión curricular en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP). Recorrido de los estudiantes y valoración de espacios formativos no obligatorios”. Actas del Congreso Latinoamericano de Educación Superior.

Petrucci, D. (2013). "Herramientas metodológicas para aprender ciencias naturales". Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Catamarca. En prensa.

Rabadán Crespo, Á.V. y Contreras Pulido, P. (2014). "La Fotografía Participativa en el contexto socio-educativo con adolescentes". Comunicación y Hombre, no10: 143-156.