



INNOVACIÓN EN LOS ESPACIOS DE APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN FORMATIVA: LOS ENCUENTROS DE ESTUDIANTES Y DOCENTES-TUTORES DE GEOCIENCIAS EN LA UNRN

María Virginia Romero¹, María Angélica Diez², María Cecilia Cábana²

¹ Estación costera J.J. Nágera, Instituto de Investigaciones Marinas y Costera– CONICET/ UNMdP, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina. mvromeroii@gmail.com

² Universidad Nacional de Río Negro, Instituto de Paleobiología y Geología – CONICET/UNRN, General Roca, Río Negro, Argentina. mdiez@unrn.edu.ar, mccabana@unrn.edu.ar

La educación universitaria continúa teniendo resabios en las formas de enseñar que no se adecuan a las demandas de la época actual ni, muchas veces, a las propias de los ámbitos laborales de la profesión en la que se está formando a los estudiantes. Esta situación hace difícil implementar y mantener en el tiempo experiencias educativas innovadoras; aún aquellas en las que se conocen resultados favorables, tanto a nivel de los aprendizajes como de la integración y el bienestar de los estudiantes en el ambiente universitario (Thaiposri 2015, Decker-Lange 2018, Chang y Yang 2019). Darle centralidad a “cómo aprender a aprender” y no solo a “qué contenidos aprender”, e incluir estos como parte del planteo de competencias, lleva ya décadas de producción teórica y de resultados positivos. Sin embargo, realizar prácticas educativas innovadoras sigue resultando un desafío que requiere ser sostenido año tras año (Díaz-Barriga Arceo 2010). A su vez, esta problemática se acentúa al aplicar prácticas de enseñanza transversal y transdisciplinar, que requieren un mayor nivel de acuerdos y de planificación conjunta (Fam 2018). Asimismo, se observan dificultades para recurrir a formas de evaluación formativa y compartida, que se reconozcan como parte constitutiva del proceso de aprendizaje (Stull 2011, Talanquer 2015, Cevallos Menéndez 2019). Si bien en las carreras científicas se reconoce la necesidad de que los estudiantes tengan un buen dominio de la lectura y escritura, esto no implica que las distintas asignaturas asuman la alfabetización de los géneros discursivos predominantes en sus disciplinas como contenidos intrínsecos (Kemp et al. 1992, Yates et al. 2005, Spektor-Levy et al. 2008).

Desde su creación en 2010, las Licenciaturas en Geología y en Paleontología de la Universidad Nacional de Río Negro (UNRN) incluyeron la asignatura Introducción a la Lectura y Escritura Académica (ILEA) en sus planes de estudio. En 2016, esta cátedra se diseñó -por fuera del Plan de estudios- como un Área de Comunicación Múltiple, ampliando las fronteras de alfabetización académica/disciplinar e insertando las competencias lingüísticas y comunicacionales en otras asignaturas, a través de objetivos específicos e insistiendo en prácticas de evaluación formativa (Stull 2011, Diez et al. 2017). La cátedra reforzó la transversalidad con Introducción a la Geología, Taller de metodología y técnicas en Geología y Paleontología I y II, y Biología I y II. Se propuso como actividad de aprendizaje y evaluación formativa un simulacro de congreso científico, siendo el eje la comunicación orientada al perfil científico de los egresados de estas carreras (Niemitz 1996, González Sanz 2012). Ese año estuvo destinado a los estudiantes de 1° año en el marco del Programa de Innovación Pedagógica (PIP) que comenzó con esa cohorte; por esta razón, ese I Encuentro llevó la denominación de: “Primer año tiene la palabra”. Este trabajo se realizó con un enfoque cualitativo, recurriendo a diversos documentos de los Encuentros (circulares, libros de resúmenes, entre otros) y a entrevistas a estudiantes y docentes, como parte del Proyecto de investigación: “Innovación pedagógica en Geociencias y construcción de nuevos perfiles docentes en la enseñanza universitaria” (UNRN, cód. 40-A-619).

En la práctica, cada simulacro de congreso científico integra una serie de actividades en las cuales los estudiantes son los actores centrales: salida de campo e informe técnico; análisis crítico de *posters* de investigadores; diseño de *posters* o de ponencias; resúmenes -evaluados por un comité científico-; conferencias de alumnos avanzados sobre actividades de extensión o investigación; exposiciones de rocas y minerales para estudiantes más avanzados; exposición oral de sus trabajos acompañando de *posters* o de presentaciones en PowerPoint; entre otras y finalmente, publicación del libro de resúmenes. Si bien todos deben presentar un resumen, cada curso se centra en prácticas de producción y de comunicación diferentes, que progresivamente demandan mayor complejidad y se relacionan con una producción relevante al ciclo académico cursante, siempre en torno a un problema real. Se distribuyen de la siguiente manera: 1° año *poster*; 2° *poster* y exposición; 3° ponencia y exposición con PowerPoint; 4° exposición de los trabajos de las orientaciones y 5° mesa redonda acerca de los proyectos de investigación de los trabajos finales. El denominador común es que las producciones son el resultado de diferentes proyectos planteados para indagar y resolver problemas reales surgidos de las salidas de campo, para lo cual varias asignaturas planifican el trabajo en forma colaborativa.

Los objetivos alcanzados en estas experiencias didácticas han sido: a) generar un espacio de aprendizaje inter/transdisciplinar y, a la vez, de sociabilidad académica que rompa con la estructura de “la clase”, promoviendo

un intercambio genuino y enriquecedor de conocimientos; b) trabajar en una práctica “de campo” para abordar los ejes temáticos principales de ILEA: lectura y escritura disciplinar (informe técnico, resumen o ponencia), presentaciones con pautas de diseño gráfico y oratoria, logrando una producción con un diseño claro de los resultados, lenguaje académico y buena oratoria; c) propender a que los estudiantes de los años inferiores puedan visualizar las situaciones de aprendizajes y los resultados de parte de los estudiantes de años superiores; y d) difundir las líneas de investigación de los investigadores del Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (IIPG), con el fin de brindar información de temáticas de investigación a los estudiantes en las que podrían realizar sus trabajos de especialización o final de grado.

En estos Encuentros se pone en foco el proceso de aprendizaje desde un planteo de evaluación formativa (Cevallos Menéndez 2019) con doble consideración, en equipo e individual, y con objetivos complementarios. Se busca potenciar el aprendizaje basado en problemas y en proyectos, la indagación, la autonomía y el trabajo en equipo y fuertes competencias en comunicación, en vistas del perfil profesional adecuado a una mejor inserción laboral -empresas o ciencia- (Niemitz 1996, Yates et al. 2005, Spektor-Levy et al. 2008, Ashby et al. 2006, Chang et al. 2019). Se confirma que este tipo de experiencias produce una serie de logros (Conejero et al. 2015, Thaiposri et al. 2015, Decker-Lange 2018), entre ellos: a) lo motivador y gratificante que resulta, principalmente para los estudiantes; b) la mejora en los resultados formativos evaluables, en particular, la competencia comunicacional con características disciplinares; c) la asistencia de familiares y amistades de los participantes -principalmente de primer año-, autoridades y docentes de diversas cátedras y carreras; d) la vinculación más estrecha entre estudiantes y docentes (inclusive algunos equipos integran a los docentes como coautores); e) la reflexión que realizan algunos docentes acerca de las prácticas educativas (“docentes reflexivos”). Pese a estos logros, siempre resulta un desafío darles continuidad, mantener la calidad pedagógica o el compromiso de los docentes (Díaz-Barriga Arceo 2010). Se reconocen altibajos y dificultades, por eso resulta necesario trabajar en: 1) lograr mayor concientización de los docentes de segundo año en adelante, considerando esta propuesta como parte del proceso de evaluación; 2) mejorar el trabajo en equipo entre los docentes, frenando la tendencia al recorte de sus asignaturas cuando el proceso de aprendizaje es único e integral; 3) mejorar los canales de difusión para tener mejor alcance fuera de la comunidad académica de Geología y Paleontología, especialmente entre estudiantes y docentes de 4° y 5° año del secundario como estrategia de articulación. Las prácticas educativas realizadas con los Encuentros de estudiantes y docentes-tutores en Geociencias son recomendables y transferibles -con las adaptaciones oportunas- a otros ámbitos de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Ashby, J., Hubbert, V., Cotrel-Gibbons, L., Cox, K., Digan, J., Gill Langmack, K.L., Matiti, M., McCormick, D., Roberts, L., Taylor, D., Thom, D.N. y Wiggs, M. 2006. The enquiry-based learning experience: An evaluation project. *Nurse Education in Practice* 6: 22-30.
- Cevallos Menéndez, I.Y., Cobeña Napa, M.A., Mendoza Moreira, M.L. y Vélez Zambrano, G.G. 2019. The Importance of Formative Assessment in the Learning Teaching Process. *International Journal of Social Sciences and Humanities* 2(3): 238-249.
- Chang, C.H. y Yang, Y.C. 2019. Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review* 26: 71-81.
- Conejero, J. y Jordán Lluch, C. 2015. El póster científico como medio para desarrollar la competencia de comunicación. 13° Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: Nuevas estrategias organizativas y metodológicas en la formación universitaria para responder a la necesidad de adaptación y cambio Alicante, Relatorio: 2919-2929, Alicante.
- Decker-Lange, C. 2018. Problem- and inquiry-based learning in alternative contexts: Using museums in management education. *The International Journal of Management Education* 16: 446-459.
- Díaz-Barriga Arceo, F. 2010. Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior* 1(1): 37-57.
- Diez, M.A., Serra Varela, S., Vera, D., Campatella, D. y Díaz Martínez, I. 2017. Los eventos científicos y académicos como espacios de aprendizaje y evaluación: Experiencias de enseñanza en Geociencias en la UNRN. 10° Congreso Asociación Geológica Argentina, Relatorio: 15-19, Tucumán.
- Fam, D., Neuhauser, L. y Gibbs, P. 2018. *Transdisciplinary Theory, Practice and Education: The Art of Collaborative Research and Collective Learning*. Springer, 299 p., Cham, Switzerland.
- González Sanz, J. y Barquero González, A. 2012. Simulacro de congresos científico como entrenamiento en competencias comunicativas. *Revista Iberoamericana en Educación e investigación* 2(4): 20-28.
- Hodgson, H.E. 1978. Technical Report Writing in the Geosciences in American Colleges and Universities: An Evaluation and Recommendations. *Journal of Geological Education* 26(5): 189-193.
- Niemitz, J.W. 1996. Preparing Geology Majors for their Future by Assessing What Works for Students and Faculty. *Journal of Geoscience Education* 44(4): 401-407.
- Spektor-Levy, O., Eylon, B.S. y Scherz, Z. 2008. Teaching communication skills in science: tracing teacher change. *Teaching and Teacher Education* 24(2): 462-477.
- Stull, J., Varnum, S.J., Ducette, J. y Schiller, J. 2011. The Many Faces of Formative Assessment. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education* 23(1): 30-39.
- Talanquer, V. 2015. La importancia de la evaluación formativa. *Educación química* 26(3): 177-179.



- Thaiposri, P. y Wannapiroon, P. 2015. Enhancing students' critical thinking skills through teaching and learning by inquiry-based learning activities using social network and cloud computing. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 174: 2137-2144.
- Yates, S.J., Williams, N. y Dujardin, A.F. 2005. Writing geology: Key communication competencies for geoscience. *Planet* 15(1) 36-41.