



PRÁCTICA DE UN CURRÍCULO INTEGRADO: ÁREA TANSDISCIPLINAR «GEOBIOLOGÍA» EN PRIMER AÑO DE LAS LICENCIATURAS EN PALEONTOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE LA UNRN

Marianella TALEVI, Marín CALDERON, Norma CECH, Silvio CASADIO

Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, CONICET-Universidad Nacional de Río Negro, Avenida Roca 1242, (R8332EXZ) General Roca, Río Negro, Argentina. E-mails: mtalevi@unrn.edu.ar, mcalderon@unrn.edu.ar, ncech@unrn.edu.ar, scasadio@unrn.edu.ar

ABSTRACT

Herein we describe the didactic sequence followed for the Licenciaturas en Geología y Paleontología at the Universidad Nacional de Río Negro in order to introduce first year students to the connections between life and the surrounding physical environment. For this, course contents were elaborated so as to integrate them with geological, paleontological and cartographic concepts together with academic reading and writing skills. Students were organized in groups and presented with the problem of elaborating a GIS, which was to include a vegetation map. This task entailed drawing knowledge from different areas of biology and relating it to the geology of the mapped area

Palabras clave: Biología. Geología. Paleontología. Transdisciplina. Currículum Integrado.

Keywords: Biology. Geology. Paleontology. Transdiscipline. Integrated curriculum. .

INTRODUCCIÓN

En 2016 las licenciaturas en Geología y Paleontología de la Universidad Nacional de Río Negro, a partir del primer año de las carreras, adoptaron un planteo pedagógico que fomenta la autoformación de los estudiantes en contextos transdisciplinarios y permite la integración de diferentes saberes. Se reemplazaron las “materias” aisladas en horarios y en temas descontextualizados, para transformar los espacios educativos en áreas de conocimiento en interacción mutua alrededor de las tareas ofrecidas y demandadas por los estudiantes. Las áreas curriculares fueron: GeoBiología (conocimientos de la biología en interacción con la paleontología y la geología), Geomática (principios de cartografía así como las habilidades de trabajo de campo para el registro y mapeo), Área de Comunicación Múltiple (todo lo relacionado con la lectura y escritura académica y los formatos de interacción educativa que ofrecen las nuevas tecnologías), Ciencias Auxiliares (matemática, física y química) y Geología. Así los conceptos claves de Biología fueron repensados para integrarlos junto con conceptos geológicos, paleontológicos, cartográficos y de lectura y escritura académica. En este sentido se concibe a este currículum integrado tal y como lo indica Torres Santomé (2006): “Se trataría de cursos en los que el alumnado se vería obligado a manejar marcos teóricos, conceptos, procedimientos, destrezas de diferentes disciplinas para

comprender o solucionar las cuestiones y problemas planteados” (p.29).

Se organizó a los estudiantes de primer año en grupos y se les presentó un problema disparador que consistía en la elaboración de un SIG en el cual se incluía la confección de un mapa de la vegetación. El área a mapear por cada grupo correspondía a una porción de 3,5 km² de la zona protegida Paso Córdoba, General Roca, ubicada en el margen sur del Río Negro. Este trabajo que se planteó como un eje estructural de la planificación, fue incluyendo actividades de menor duración y con objetivos más acotados denominadas consignas que permitieron la incorporación de diversos saberes de una multiplicidad de disciplinas. La complejidad de las tareas fue progresivamente en aumento, preparando a los estudiantes para la elaboración del SIG, del informe y de un poster, este último debía exponerse durante un simulacro de congreso al final del año. El trabajo de los docentes tutores consistió en orientar a los estudiantes, entre otras cosas, en la búsqueda de información, escritura y elaboración de las libretas de campo y en promover habilidades para la utilización del instrumental (e.g. GPS, imágenes satelitales, brújula, programas informáticos). La orientación se realizó predominantemente mediante preguntas y repreguntas para que por sí mismos encontraran las soluciones a las contingencias que debieron afrontar para lograr el objetivo final.

Las actividades consistieron entre otras en:

-Salidas de campo

- Charlas con especialistas invitados
- Consignas de trabajo relacionadas con la proyección de documentales seleccionados
- Foros de discusión de temas emergentes durante la práctica
- Presentaciones de alumnos
- Trabajo con imágenes satelitales
- Confeción de mapas y posters

Las actividades se planificaron con flexibilidad y su puesta en práctica concreta surgió a partir de la interacción entre docentes y estudiantes, considerando tanto las orientaciones de los primeros como las demandas de los segundos.

Se estimuló a los estudiantes para que trabajaran con publicaciones científicas, recursos disponibles en Internet, Apps disponibles por ejemplo para vegetación consulta a especialistas, etc. Se promovió que los informes que acompañaban a los mapas respetaran normas editoriales (se siguieron las de la Revista de la Asociación Geológica Argentina).

El análisis de las imágenes satelitales permitió reconocer diferentes patrones de cobertura y disposición de la vegetación que promovió la elaboración de criterios de contrastación de la información, el reconocimiento de las diferencias del trabajo a diferentes escalas y la utilidad de las observaciones de campo para complementar la información obtenida de la imagen.

En el campo se identificaron las especies predominantes y su relación con la geomorfología del área. La identificación de asociaciones de diferentes especies (e.g. taxones asociados en torno a *Larrea divaricata* Cav. 1800) permitió desarrollar diferentes conceptos biológicos (e.g. comunidad, especie clave, ingeniero físico de ecosistema). Al analizar la distribución de la vegetación en el mapa se discutieron, entre otros, temas relacionados con las adaptaciones de la vegetación, el papel que juegan las plantas en la retención de agua y estabilización del suelo, los recursos y condiciones necesarios para la vida, el concepto de nicho ecológico y de hábitat e impactos producidos por las actividades humanas.

Buena parte de las discusiones se realizaron en el aula virtual en la modalidad de foro. Mediante el uso del foro se trabajaron temas como la evolución donde se debatieron los cambios producidos a lo largo de la historia en las ideas sobre el origen y evolución de la vida. Esto derivó a que los alumnos hicieran una presentación grupal de diferentes posturas sobre la teoría de la evolución. Finalmente, se organizó un debate del que participaron especialistas en el tema.

Con la finalidad de promover en los estudiantes una visión integrada de la vida a diferentes procesos geológicos y atmosféricos se propuso la lectura y análisis de diferentes trabajos relacionados con la hipótesis de Gaia (Lovelock, 1979, 2007).

Mediante la orientación de los docentes tutores se promovió en los estudiantes el interés por otras lecturas, otras observaciones o simplemente reorganizando sus conocimientos en torno a un problema se buscó que progresivamente elaboraran nuevas preguntas y problemas. Con esta estrategia se buscó incentivar la motivación de los estudiantes, de manera de trascender lo meramente recreativo, conduciéndolos a que ellos mismos definan su propio problema motivador. Esto involucra, como indica Huertas (2006) “un proceso psicológico dinámico, más que un estado fijo. Como todo proceso lo conforman una serie de estados o fases de carácter cíclico que están en continuo flujo, en crecimiento o declive. Se incluyen en este proceso motivacional todos aquellos factores cognitivos y afectivos que influyen en la elección, iniciación, dirección, magnitud y calidad de una acción que persigue alcanzar un fin determinado.” (p.48)

La evaluación del desempeño de los estudiantes se efectuó no sólo mediante el análisis de sus producciones, sino que también fue clave el seguimiento de los progresos observados en cada estudiante por parte de los docentes tutores sobre habilidades vinculadas con la iniciativa, el trabajo en equipo, el pensamiento estratégico, etc.

La metodología puesta en práctica le permitió a los estudiantes abordar temas y problemas mediante criterios propios y desarrollando actitudes para el trabajo transdisciplinar, esto último estuvo apoyado mediante la participación conjunta de los docentes de las distintas áreas de conocimiento lo que les permitió establecer relaciones entre distintos campos de la ciencia con mayor soltura y naturalidad que lo que se ha observado en años anteriores en donde se siguió una planificación tradicional de materias desconectadas y contenidos aislados.

LISTA DE TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- Huertas, J. A. (2006). Motivación. Querer aprender. Buenos Aires: Aique, 296 pp.
- Lovelock, J. 1979. Gaia: A New Look at Life on Earth. 176 pp.
- Lovelock, J. 2007. La venganza de la tierra. Traducción: Mar García Puig. Planeta, 249 pp.
- Torres Santomé, J. 2006. Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado Morata. 278 pp.