

**XVI  
RAS**

**TALLERES**



**SEDIMENTOLOGÍA  
SIN FRONTERA**

**26 al 30 de noviembre de 2018  
General Roca - Río Negro**



## T-S12

# ENSEÑANZA DE LA GEOLOGÍA

María Diez<sup>1</sup>, Leandro D'elia<sup>2</sup> y Silvio Casadio<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Ave. Roca 1242, General Roca, Río Negro;  
mdiez@unrn.edu.ar; scasadio@unrn.edu.ar

<sup>2</sup> Centro de Investigaciones Geológicas, Diagonal 113 y 64, B1900 La Plata, Buenos Aires;  
leandro.delia@gmail.com

### INTRODUCCIÓN

En este taller se analizarán y discutirán diferentes aspectos de la enseñanza de la geología en el nivel universitario. En este sentido, como docentes estamos frente a diversos problemas y desafíos entre los que se cuentan la deserción en los primeros años de la carrera, trabajar en un contexto más acorde al de las nuevas adolescencias y juventudes de las sociedades actuales, donde tanto los vínculos sociales como los aprendizajes por autoformación tienen la base en el desarrollo y sustento de la autonomía. Para ello es importante que los estudiantes cuenten con libertad para la búsqueda de los propios recorridos de aprendizaje, la prueba y el error sin ser evaluados y el soporte de nuevas tecnologías y de comunicación virtual.

En este marco se considera *“necesario que los docentes cedan el escenario, el protagonismo, la palabra y el tiempo a los estudiantes, de modo que, de la educación centrada en la enseñanza, se pase a aquella sustentada en el aprendizaje”* (Beneitone *et al.*, 2017, pag. 25), en este sentido los estudiantes pasan a tener una participación activa en la construcción de su propio aprendizaje, con lo que los profesores se convierten en facilitadores, que aportan información, métodos, herramientas, crean ambientes y acompañan a los estudiantes brindándoles asistencia a lo largo de todo el proceso.

Las transformaciones tecnológicas y culturales de las últimas décadas generaron un fuerte impacto en la educación, donde se observa cómo varían los problemas, expectativas y requerimientos en los espacios profesionales,

entre los estudiantes y en las instituciones educativas, aún con sus inconvenientes y confrontaciones entre la tradición, el *estatus quo* y el cambio.

Se observan diversas dificultades, estancamientos y atrasos en la articulación entre la educación formal y los procesos que transitan las actuales sociedades del conocimiento. Si la universidad ignora esos cambios y sigue anclada a modelos del pasado se hará cada vez más visible la brecha que existe entre la cultura desde la que enseñan los docentes y aquella desde la que aprenden los estudiantes (Fontcuberta, 2003).

Las nuevas ideas que sustentan estos cambios, resaltan la importancia de la construcción de conocimientos inter y transdisciplinarios, flexibles, abarcadores de una multiplicidad de saberes. Estos cambios demandan personas con una consistente formación de base y apertura continua hacia nuevos desarrollos. Se busca la eficiencia unida a la creatividad, que acentúe un pensamiento crítico que articule las diversas áreas del conocimiento científico, tecnológico e incluso artístico en la búsqueda de la resolución de problemas, siendo esto último lo que genera una dinámica constructivista y la demanda de sujetos activos, con dominios tecnológicos y con capacidad de autoformación continua a lo largo de la vida.

En este contexto y desde la enseñanza, es importante para esta búsqueda del conocimiento que los estudiantes interactúen de manera dialógica, crítica, colaborativa y constructiva con docentes de diferentes áreas del conocimiento en continua interacción a través de problemas y saberes transversales para que, de esa manera, se genere un pensamiento colectivo a partir del intercambio, la confrontación y el debate entre diversas perspectivas y disciplinas. Es en este último aspecto, donde el papel del docente asume una renovada importancia y en este contexto se refuerza el concepto y modelo de docente-tutor, que se postula como un motivador, un promotor de ideas propias de los estudiantes, que proponen y resuelven problemas tomando una serie de decisiones con grados elevados de libertad, fortaleciendo de esta manera un aprendizaje autónomo. Esto requiere que el objetivo prioritario de los procesos de enseñanza-aprendizaje, no estén centrados en el contenido disciplinar de manera aislada, sino como saberes significativos para el individuo y para el contexto.

Existe una diversidad de sistemas de tutoría que buscan colocar al docente de una manera diferente al que se asemeja a un conferencista u otros estilos relativamente tradicionales. Las distintas propuestas tutoriales confluyen en la caracterización de motivador, orientador y guía, que conduce a los estudiantes en sus procesos individuales y grupales del aprendizaje autónomo.

Esta función tutorial implica conocer, no solo el modo de aprendizaje de sus alumnos, sino el de aprender de los propios educadores, así como las tensiones y conflictos que acompañan a todo proceso de aprendizaje, donde siempre aparecen confrontaciones entre viejos y nuevos conocimientos, prácticas y teorías que ponen en cuestión las propias, diferencias entre generaciones ante los cambios tecnológicos y comunicacionales que dan acceso a la incorporación de información y construcción de conocimientos. Todo esto deviene en variados procesos individuales y subjetivos, arraigados en tramas culturales y sociales, convirtiéndose los procesos de enseñanza y aprendizaje en una producción social e histórica. En este sentido, Beresaluce *et al.* (2014) expresaron que enseñar es sobre todo guiar al alumno para que pueda aprender más y mejor, orientándolo en la realización de su trabajo y capacitándolo para que aprenda por sí mismo. Esto último, es una meta prioritaria de todo docente-tutor.

Estos cambios que demanda la enseñanza no serán posible sin una revisión completa de los planes de estudio con el fin de, entre otras cosas, identificar áreas donde son innecesariamente inflexibles y demasiado especializados, introducir elementos curriculares adicionales tales como el trabajo en equipo, destrezas comunicacionales, conciencia ambiental y potenciar el desarrollo de competencias específicas y transversales tales como la capacidad de gestionar información y la familiaridad con las tecnologías de la información y las comunicaciones. De esta forma, se debe romper con el “ (...) *habito de cambiar superficialmente el currículo, modificando nombres, denominaciones, incluyendo asignaturas, eliminando otras, reduciendo o dilatando intensidad horaria, alargando jornadas escolares, insertando disposiciones legales, todo ello sin sistematicidad, crítica, diálogo o simplemente, sin un pare en el camino para pensar el currículo...*” (Murcia Padilla, 2009, pág. 11) y propender a la conversión de las asignaturas por *espacios académicos* que no es sólo un cambio de nombre sino de fundamento

epistemológico e interdisciplinar, implicando que en cada espacio confluyan y se interrelacionen de manera compleja las diferentes disciplinas.

Por lo señalado, la modificación de los planes de estudio deberá permitir la posibilidad de una lectura compleja del conocimiento geológico que parte de la discusión sobre la superación del plan basado en asignaturas y resultados de aprendizaje a campos de pensamiento complejo. Ello implica una ruptura epistemológica de la fragmentación del conocimiento como información brindada por cada disciplina a un aprendizaje como proceso de formación integral, de corte reflexivo, sistémico y de permanente cambio sobre la experiencia multidimensional de los estudiantes y docentes en contextos complejos. Esta visión considera que las instituciones educativas ya no son los únicos lugares de aprendizaje del saber y las formas escolarizadas de aprender han sido desbordadas por las teorías desescolarizadas de acceso al conocimiento. Como ha señalado Morduchowicz "(...) *el desafío en este mundo saturado de textos, discursos y lenguajes es convertir la información en conocimiento y el conocimiento en capital cultural. La información forma parte del saber, pero el saber no se limita exclusivamente a la información. Este abordaje reflexivo es la gran urgencia y la gran asignatura pendiente en el siglo XXI*" (Morduchowicz, 2018, pag. 18-19).

En palabras de Tobón el currículo debe "(...) *reconocer que son un enfoque inacabado y en constante construcción, deconstrucción y reconstrucción requiriéndose constantemente un análisis crítico y la autorreflexión para comprenderlo y vivirlo*" (Tobón, 2007, pág. 46) o como señalaron Morin, Ciurana y Motta: "*La inteligencia parcelada, compartimentada, mecanicista, disyuntiva, reduccionista rompe lo complejo del mundo en fragmentos separados, fracciona los problemas, separa lo que está unido, unidimensionaliza lo multidimensional*" (Morin et al., 2002, pág. 134).

Este abordaje se aproximaba a la definición de un plan de estudios en función de la formación integral del alumno y basada en competencias dentro de un contexto complejo.

Se espera que, en este marco, los planes de estudio contribuyan a una formación integral no solamente de los estudiantes, sino a todos aquellos intervinientes de manera compleja y dinámica en la formación y educación para que logren resolver problemas desde su significación y comprensión en y

desde el contexto hasta la creación de estrategias y alternativas de solución identificando los efectos tanto del problema como de las posibles soluciones, desempeñándose con integridad consigo mismos y con los demás en el marco de las dimensiones ética, afectiva, cognitiva, comunicativa, tecnológica y ambiental entre otras. Como señaló Mockus (1997) una formación integral que abarca conocimientos (capacidad cognoscitiva), habilidades (capacidad sensorio-motriz), destrezas, actitudes y valores. En otras palabras: saber, saber hacer en la vida y para la vida, saber ser, saber emprender, sin dejar de lado saber vivir en comunidad y saber trabajar en equipo. Al debilitar las fronteras entre el conocimiento escolar y extraescolar, se reconoce el valor de múltiples fuentes de conocimiento, como la experiencia personal, los aprendizajes previos en los diferentes ámbitos de la vida de cada persona, la imaginación, el arte y la creatividad (Mockus, 1997).

Los planes de estudio deben facilitar y tener la flexibilidad necesaria para enfrentar los desafíos educativos en una sociedad basada en la información en la que los individuos dependen, sustancialmente, de la adquisición, uso, análisis, creación y comunicación de la información. Como ha señalado Pérez Gómez (2008), las demandas formativas de los ciudadanos contemporáneos son de tal desafío que exigen reinventar las instituciones educativas de modo que sean capaces de estimular el desarrollo de los conocimientos, habilidades, actitudes, valores y emociones, pues los ciudadanos cada vez más requieren convivir en contextos sociales heterogéneos, cambiantes, inciertos y saturados de información.

En este sentido, se requiere introducir cambios en la concepción, diseño y desarrollo de los planes de estudio, así como en las formas de enseñar y aprender. Esto implica nuevos ambientes de aprendizaje y nuevos modos de entender la evaluación de esos aprendizajes, así como nuevas formas de concebir la función docente.

## **OBJETIVOS DEL TALLER**

-Presentar, analizar y discutir las tendencias pedagógicas y didácticas contemporáneas, rol docente, planes de estudio y características particulares de la enseñanza de la geología.

-Proporcionar un espacio y oportunidad para compartir experiencias pedagógicas y modelos de enseñanza-aprendizaje en el área de la geología.

## **METODOLOGÍA APLICADA EN EL TALLER**

En el taller se abordarán tres ejes principales 1) estrategias de enseñanza aprendizaje, 2) evaluación y calificación y 3) planes de estudio y perfil profesional. Cada uno de estos ejes se iniciará con la exposición de un trabajo presentado a la RAS que luego permitirá el análisis y debate de los temas. Se espera abordar en el taller, entre otros temas, la importancia de la enseñanza-aprendizaje en contextos transdisciplinarios, las nuevas tecnologías en la enseñanza-aprendizaje de la geología, nuevas formas de evaluación y educación por competencias, críticas y ventajas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M.M., Siufi, G. y Wagenaar, R. 2007. Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina. Informe final – Proyecto Tuning- América Latina 2004-2007. Universidad de Deusto.
- Fontcuberta, M. 2003. Medios de comunicación y gestión del conocimiento. Revista Iberoamericana de Educación - Número 32.
- Mockus, A. 1997. Epílogo. El debilitamiento de las fronteras de la escuela. En Las Fronteras de la Escuela. Cooperativa Editorial Magisterio, págs. 75-81. Bogotá.
- Morduchowicz, R. 2018. Ruidos en la web. Cómo se informan los adolescentes en la era digital. 185 pp. Ediciones B.
- Morin, E, Ciurana, E. y Motta R., 2002. Educar en la Era Planetaria. El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana.
- Murcia Padilla, J.C. 2009. Concepto de Currículo.
- Pérez Gómez, A., 2008. ¿Competencias o pensamiento práctico? La construcción de los significados de representación y de acción. En: Sacristán, G. (comp.). Educar por competencias, ¿Qué hay de nuevo? Ed. Morata, 235 pp.
- Tobón, S. 2007. Formación basada en competencias, diseño curricular y didáctica. Ed. Ecoe Ediciones.