

# I CONGRESO IBEROAMERICANO DE DOCENTES

CONGRESO VIRTUAL DEL 26 NOVIEMBRE AL 08 DICIEMBRE DE 2018

ALGECIRAS (CÁDIZ) DEL 06 AL 08 DICIEMBRE DE 2018

Actas del Congreso Iberoamericano de Docentes

Geomorfología: una experiencia aúlica

Virginia Villamayor

María Karina Pinilla

ISBN: 978-84-948417-0-5

Edita **Asociación Formación IB.**

Coordinación editorial: **Joaquín Asenjo Pérez, Óscar Macías Álvarez, Patricia Ávalo Ortega y Yoel Yucra Beisaga**

Año de edición: **2018**

Presidente del Comité Científico: **César Bernal.**

El I Congreso Iberoamericano de Docentes se ha celebrado organizado conjuntamente por la Universidad de Cádiz y la Asociación Formación IB con el apoyo del Ayuntamiento de Algeciras y la Asociación Diverciencia entre otras instituciones.

<http://congreso.formacionib.org>



red  
iberoamericana  
de docentes



formaciónib))



# GEOMORFOLOGÍA: UNA EXPERIENCIA AÚLICA

Villamayor, Virginia<sup>1,2</sup>; Pinilla María Karina<sup>1,2</sup>

1- Facultad de Ingeniería – UNLP

2- Facultad de Ciencias Naturales y Museo – UNLP

[virginia.villamayor@ing.unlp.edu.ar](mailto:virginia.villamayor@ing.unlp.edu.ar)

[mkapinilla@fcnym.unlp.edu.ar](mailto:mkapinilla@fcnym.unlp.edu.ar)

*Resumen:* Se trata de mostrar la experiencia y dificultades de las docentes para dar clases de Geomorfología en un ámbito diferente al de las Ciencias de la Tierra y la complejidad que trae aparejado la relación educando-educador, donde los educandos a veces no han visto en el secundario alguna materia similar. Y siendo una materia del 2<sup>a</sup> año de la carrera de Ingeniero Agrimensor, habiendo visto matemática y física y algunas materias como Dibujo Topográfico y Agrimensura Legal, no saben cómo encarar y razonar una materia como ésta. A esto se debe sumar la poca o ninguna base en métodos de estudio y los pocos conocimientos que traen. Les cuesta muchísimo adaptarse a la materia, que se presenta como una forma de trabajo interdisciplinario al momento de ser profesionales. Como no tienen ningún conocimiento en Geología se les da una primera parte donde se les explica desde qué es la Geología pasando luego por las rocas y minerales, la G. Histórica, G. Estructural, Sistemas Climáticos y recién después se entra de lleno en la Geomorfología. Hasta este año, 2018, se les daba una clase de Química Inorgánica para que pudieran comprender las reacciones que se dan entre los minerales y rocas. La dificultad que se presenta a los educadores son los conocimientos que no traen los alumnos de la escuela secundaria, ya que cada vez son más pobres, cosa que se ve reflejado en las pruebas P.I.S.A., donde en 2015 Argentina quedó fuera de la grilla.

## INTRODUCCIÓN

En la carrera de Ingeniero Agrimensor se optó, hace años, por dictar la materia Geomorfología, por la dinámica que trae consigo y no Geografía Física, más estática. Con los diferentes planes de estudio que ha habido en Argentina, desde el primer grado hasta el último de la Universidad, han ido cambiando los conceptos de cómo enseñar y lo más importante “qué enseñar”. Qué material le puede resultar de utilidad a aquel educando que decide no seguir en la Universidad como a aquel que decide tener un grado universitario. Esto ha creado una disfunción en el sistema educativo: se ha quitado terminología porque no les sirve a todos; se les entregan largos cuestionarios que deben completar con la simple consigna de “busquen en libros o internet” (cosa que en la mayoría de los casos se deben ocupar los padres, simplemente porque el alumno-educando no sabe cómo buscar). Se puede decir que están al día con la tecnología, pero una cosa es el uso para recreación o comunicarse con sus pares a través de algún software, pero en lo que hace a la búsqueda de información útil para una materia escolar o universitaria, les cuesta entender la metodología de búsqueda o no tienen la paciencia suficiente. Una cosa fundamental es que la mayoría de los alumnos no sabe usar el índice de un libro, porque los docentes secundarios les dan una copia del material que van a usar por cada tema.

Todas las materias se dictan por promoción en la Facultad de Ingeniería. Se buscó la interdisciplinariedad en el dictado de la materia, como base de los nuevos sistemas educativos, donde se busca la convergencia de las distintas profesiones en un solo trabajo.

## TRABAJO DOCENTE

Primero se debe de saber cómo se llega a dictar la materia Geomorfología en la carrera de hoy, Ingeniero Agrimensor. Primero se dictaba Mecánica de Suelos, que también correspondía a Ingeniería en Construcciones. Con el Plan de Estudios de 1988 se incorpora en su lugar la materia Geomorfología, en la segunda mitad del primer año. Luego pasó a dictarse, con el Plan de Estudios 2002, a la primera mitad del segundo año.

En la primera clase de Geomorfología se les dicta Química, porque la mayoría viene sin saber por las opciones que toman en el secundario, pero a partir del Plan 2017 tienen Química, así que 2018 fue el último año en el que se dicta el tema.

El trabajo docente en la materia Geomorfología se divide en tres sectores; el Profesor Adjunto (la cátedra no posee Profesor Titular) que dicta la teoría, toma los parciales de la misma y, si no aprueban los parciales (la materia es promocional) toma el examen final de la materia.

Hay una Ayudante Diplomada, quién dicta los trabajos prácticos y toma los exámenes parciales de la parte práctica, y una Ayudante Alumna, avanzada en la carrera, que ayuda en la consulta con los encargados de la materia ante determinadas dudas de los alumnos, con la función de Tutora.

La materia está dividida en dos etapas: una parte en la que se les da una introducción a la Geología, donde se les enseña que es la Geología, el uso fundamental de escalas, tanto en lo que hace a distancias como en lo que hace al tiempo; lo que significa Geología Estructural y Geología Histórica. Con respecto a esta última se les enseña lo que significa un evento geológico, el tiempo geológico, los fósiles, estratos y como medir los tiempos tanto lejanos como los cercanos. También se les enseña sobre los Sistemas Climáticos y cómo es esa relación de feedback entre atmósfera y los océanos. Para finalizar se les enseña Meteorización y formación de Suelos.

En la segunda etapa se les enseña lo que es la Geomorfología como tal. O sea, lo que es su definición y los procesos con sus agentes correspondientes, cómo modifica el paisaje a través del tiempo. Remoción en Masa, la Acción Fluvial, Acción Marina, Acción Eólica y Acción Glacial, con sus agentes (gravedad, agua en dos de sus estados y el viento). Luego Geomorfología Aplicada, donde se les muestra en todo aquello que se trabaja y dónde entran ellos y que lugar ocupan en la empresa y en el trabajo. Y por último se brinda una clase sobre Medio Ambiente, en la cual se les enseña a respetar la naturaleza al realizar una construcción. Además, los peligros que implican los procesos geomórficos en las construcciones preexistentes y donde ubicar nuevas construcciones, para evitar riegos, como remediar, en lo posible, y evitar los desastres naturales. Como trabajar, como medir, como aprovechar el uso de los papers y saber leer mapas. En la cátedra se trabaja con los clásicos mapas topográficos, papers, cartas imagen y mapas geológicos.

## CONDICIONES EN LAS QUE LLEGAN LOS ESTUDIANTES

Los educandos llegan con una pobre formación del colegio secundario. El mismo problema se observa en todas las carreras, ya que docentes de distintas Unidades Académicas se conocen entre sí y comparten experiencias.

Además, las docentes Villamayor y Pinilla han realizado la carrera Docente Universitaria que dicta la Universidad Nacional de La Plata para aquellos que son docentes y desean tener las herramientas necesarias para encarar un curso que no están presentes en sus carreras de grado.

La cantidad de alumnos por promoción varía. En el 2000, la cátedra tenía unos 70 alumnos, en 2005 había 5 alumnos, comenzó a subir el número hasta 62 en 2012 y comenzó un descenso hasta 27 este año.

Según la Tabla 1, responde a una encuesta realizada a los alumnos de este año, se puede observar el pensamiento de los alumnos con respecto a cómo llegan preparados

a la Universidad. Los datos son representativos porque las respuestas corresponden a 25/27 del total de educandos en 2018.

ENCUESTA 2018								
	La Plata	Otro	Si	Bastante	Poco	No	Algún/os	Ninguno
Donde hizo el secundario	6	18						
Estaba preparado para ingresar a la UNLP?			3	2	18	1		
Conocimientos suficientes de lengua y literatura?			10	4	8			
Conocimientos suficientes de matemática?			4	3	11	5		
Conocimientos suficientes de física y química?			1	1	10	11		
Métodos de estudio?			2				9	12
Cambios en el nivel secundario para prepararlos para el ingreso a la universidad?			18				5	

Tabla 1

También se observan las falencias en las pruebas P.I.S.A. y otras pruebas donde los educandos no aprueban más allá del 40 %. Aunque muchos no reconocen su valor, ya que consideran que son tendenciosas.

Los alumnos desconocen terminología, pero los cambios se hicieron en base a que cierta terminología estaba demás porque no todos la usarían en sus futuras carreras profesionales. Así como tampoco saben deducir un término a partir de su etimología, partiendo de la base que no conocen el significado de la palabra etimología. Y fundamental para esta materia es el pobre conocimiento que tienen de geografía argentina.

Los estudiantes a lo largo de la cursada ocupan lugares cerca del docente y del pizarrón, mientras que el día que rinden el parcial, todos se sientan de atrás hacia adelante, lejos del docente. Puede resultar gracioso el verlos en ambas situaciones, pero lamentablemente es real. Consideran que cuanto más lejos estén del docente en el momento del parcial, van a estar mejor o más tranquilos.

Se les tomó al año siguiente un parcial por mail, con 24 hs para responder. La respuesta fue el agrupamiento de a 4 o 5 estudiantes que buscaron en las respuestas en Wikipedia e hicieron copy-paste de tal manera que ni siquiera cambiaron el color de letra en aquellos términos que están en azul o rojo en la mencionada página. Y esos grupos tenían los mismos errores ortográficos o semánticos. Este año, de sorpresa se volvió a tomar el parcial por mail, se les pidió que no hagan copy-paste y que redacten ellos mismos. Este año se repitió y lo hicieron solos, pero siguen sin saber redactar. Los exámenes son tipo telegrama: suman más de cinco oraciones aquel que redactó más. Si bien siempre existe la excepción a la regla. Aunque este año fue un buen grupo, participativo, preguntaba ante las dudas y respondía a las preguntas. Pero los exámenes, la mayoría, también llegó al número justo de calificación para aprobar para llegar al promedio de los parciales y aprobar la materia.

Lo primero que se les aclara es la participación, el ida y vuelta educando-educador, ya que todos aprendemos de todos, el responder preguntas y realizar ellos mismos preguntas sobre los temas.

## METODOLOGÍA

No existe una metodología particular para el desarrollo de la clase, eso va en función del número de alumnos y de la actitud de ellos frente a la materia y a los docentes. Lamentablemente existe una plaga: los teléfonos celulares. Se les aclara desde el primer día que los mismos deben estar apagados, porque se distraen ellos, a sus vecinos de banco y a la clase en general siendo una falta de respeto para ellos mismos y para el docente que se encuentra al frente de la clase.

Ese primer día se les dan todas las recomendaciones de como funciona la cátedra, cómo y cuándo son los parciales y el reglamento de la cátedra. Del mismo modo en que se avisa que no se grita ni se levanta la voz en la clase, los docentes se callan hasta que el grupo pare con el bullicio.

La clase consta de una presentación de Power Point, en la teoría, sobre un pizarrón sobre el que se puede escribir con fibras lavables que permiten escribir sobre el slide y a un costado de este. Mientras se les consulta si conocen del tema, que saben sobre lo

que se está hablando. La clase magistral de antes no existe, se les muestran minerales y rocas, cristales de madera y ejes que manejan los cristales.

Que metodología se use, es incierto, depende de la experticia del docente y el grupo al que esté dirigido. Si el grupo es participativo se hablará y responderá de una forma, pero si es un grupo apático o abúlico, el esfuerzo es extenuante para el docente.

#### MODALIDAD FORMATIVA DE LAS CLASES PRÁCTICAS.

Las clases prácticas de Geomorfología se desarrollan en el mismo espacio físico que las teóricas, aunque en diferente día de la semana. Las clases prácticas presencial, comprende de tres horas semanales.

Se analiza la práctica y contenidos que se imparten y comparten en el proceso de formación.

Previamente a cada ciclo lectivo los docentes consideran los contenidos a incluir y desarrollar, de ser pertinente se agregan elementos que resultaron exitosos en el ciclo anterior (libros de texto, publicaciones científicas, mapas topográficos, mapas geológicos, videos, etc.). El material original que se utilizará para las clases se somete a una validación por parte de los docentes expertos con la finalidad de cumplir con el requisito de si el mismo es adecuado, actual y si se adapta al programa de horas estipuladas a la práctica.

Los contenidos de la práctica se ordenan y se fija cada año en un cronograma. Los grupos en general en los últimos 4 años estuvieron integrados por 20 a 25 alumnos en promedio.

Una guía de trabajos para cada clase es diseñada por el equipo docente, la misma cuenta con ejercicios prácticos que pueden variar según la temática a abordar. Cada practica cuenta con un respaldo teórico escrito proporcionado en formato PDF, diseñado por los docentes para cada tema y además cuentan con las clases teóricas presenciales que cubren los contenidos. El objetivo de estos ejercicios es en primer lugar transmitir contenidos, buscar soluciones a problemas, como también fomentar el trabajo del grupo y colaborativo. En la acción formativa el cumplimiento de ejercicios diversos por parte de los alumnos es obligatorio, cada una de esas tareas comporta una evaluación específica.

Se realizan tres tipos de clases prácticas dependiendo del contenido:

- a) aquellas que permiten desarrollar habilidades para identificar, ordenar e interpretar, relacionadas con contenidos de cariz conceptual.
- b) acciones relacionadas con habilidades para calcular, medir, observar, seleccionar.
- c) las que permiten evaluar comportamientos colaborar, participar, relacionar y resolver.

Tipos de evaluación en la práctica.

a) *Evaluación formativa*. La parte práctica ejercitada y escrita es evaluada en cada clase. El instrumento más útil son los ejercicios y actividades de observación e interpretación (ej. mapas geológicos y topográficos, publicaciones científicas). Suele llamarse también *evaluación continua*, una evaluación crítica y con ella se puede reorientar la instrucción cuando se detectan falencias y errores conceptuales. Nos ofrece información sobre la evolución del grupo y de los participantes. Depende de cada tema, algunas evaluaciones son grupales o individuales.

b) *Evaluación demorada*. Se lleva a cabo una vez finalizado un 50 % de los contenidos y otra evaluación al final del curso, los dos exámenes (denominados parciales) se centran en la aplicabilidad de lo aprendido en el desarrollo de las tareas habituales. También llamada *evaluación constructiva*.

#### CONCLUSIONES

Lo más difícil de evaluar es qué pasa con la relación educando-educador en nuestro país por la disparidad que existe entre las diferentes escuelas (pública y privada), las diferentes orientaciones que eligen los alumnos al momento de ingresar al secundario, y cuando terminan éste eligen algo diferente a lo visto y las diferencias entre las principales ciudades y las ciudades más pequeñas.

La calidad de la educación se observa en los resultados de las pruebas generales que se toman y no es culpa de los docentes secundarios o primarios, sino de los planes de estudios vigentes en el país y que nos ha retrasado tanto a nivel mundial.

Mientras esto sucede, en las universidades se hacen esfuerzos infrahumanos, para poder mantener el nivel educativo, aunque a veces se hace infructuoso por el alto nivel de deserción que se da entre los estudiantes.

Esto es producto del nivel con el que llegan y los nuevos planes de estudio en todos los niveles educativos.