



entrevistas

La enseñanza de las primeras matemáticas en Educación Superior

Consejo de Redacción
revistaintegrales@unm.edu.ar



Dr. Pablo Coll, Coordinador del Área Matemática de la UNM.

¿Cuál es el mayor desafío al que se enfrenta un docente o equipo docente para enseñar las primeras matemáticas en la educación superior?

Generar vínculos de confianza con los estudiantes para que el aula se transforme en un ámbito de producción de conocimiento matemático, donde sientan la libertad de poder compartir sus producciones con compañeros y docentes sin temor a ser juzgados. Además, lograr que el análisis crítico de producciones esté también cimentado por reflexiones metacognitivas sobre sus propias prácticas.

Las matemáticas suelen ser visualizadas como una limitación que desalienta los estudios en el nivel superior ¿Qué estrategias pueden colaborar a derribar esos preconceptos naturalizados?

La labor de revertir la imagen de matemática como obstáculo, debe empezar en la primaria y la secundaria, empoderando a los estudiantes como productores de conocimiento matemático, principalmente como resolvedores de problemas. Para los estudiantes que entran a la universidad, la tarea docente es re-

cibirlos con una matemática más ligada a los requerimientos de sus carreras. Por el prestigio que ha ganado la matemática, esta asignatura tiene asegurada en los planes de estudio, más horas de clase para dar contenidos que los especialistas identifican como significativos para cada disciplina. Este tiempo extra lo podríamos justificar con el argumento de que la matemática es formativa, que enseña a pensar lógicamente. Pero al argumentar esto último, podemos autoengañarnos. Creo que, como docentes de matemática, tenemos mucho para aprender de cómo enseñar a pensar como un matemático y que son pocos los docentes que disponen de recursos, tiempo y disposición para ponerse a revisar críticamente sus prácticas.

¿Cuáles considera que son los recursos pedagógicos y/o didácticos más útiles para la enseñanza?

En cursos de primeros años, es fundamental que en las primeras clases se dedique tiempo a actividades lúdicas de integración grupal, con el fin de fomentar y acelerar los tiempos en los que los estudiantes se conocen entre sí y conocen a los docentes. Esto permite, desde las primeras clases, crear un clima de camaradería, de cooperación, de compromiso y de vínculos más profundos donde se construya una identidad grupal que sostenga a todos los integrantes de la comunidad del aula. La experiencia de clases virtuales durante la pandemia por Covid 19 nos dejó una comprensión más profunda del valor de los videos como herramientas didácticas. Desde clases invertidas hasta videos disparadores de preguntas, como los problemas en tres actos de Dan Meyer. Los programas diseñados especialmente para enseñar esta materia, como el GeoGebra, cambiaron la forma de acercarse a las actividades de hacer matemática en el aula, potenciando la dimensión exploratoria, de indagación y de experimentación. Hoy prácticamente todo estudiante tiene en su bolsillo una computadora, capaz de correr aplicación de matemáticas como el GeoGebra. Es parte de nuestro desafío docente pensar cómo aprovechar al máximo estos recursos.

¿Cuáles cree que son los principales obstáculos y desafíos didácticos en la enseñanza?

El principal obstáculo es la falta de motivación intrínseca para aprender matemática. El desafío didáctico es lograr aumentar esa motivación por aprender, por conocer, ya que es muy difícil que haya aprendizaje significativo si ese tipo de motivación está ausente.

Recientemente se realizó la Jornada “Primeras matemáticas en Educación Superior” en la UNM ¿en qué consistió el evento y a qué conclusiones o reflexiones pudieron arribar?

Consistió en una serie de ponencias sobre enseñar matemática en los primeros años de la universidad. La jornada reúne anualmente a investigadores y docentes de matemática de universidades del conurbano, ocupados en pensar y actuar para mejorar la experiencia universitaria de estudiantes que se encuentran con materias de matemática en sus carreras. Se reflexionó sobre estrategias de apoyo a cursadas, sobre la res-

ponsabilidad de repensar programas y abordaje de materias clásicas —que llevan décadas enseñándose de la misma forma en que los docentes las aprendieron—, sobre qué significa estudiar matemática y con qué herramientas contamos para enseñar a estudiar.¹

En el ámbito de la investigación ¿qué proyectos ha llevado adelante sobre esta temática?

En el área de educación matemática, concluimos el proyecto Trayectorias diferenciadas para la enseñanza de análisis matemático. El objetivo del mismo fue investigar herramientas de diagnóstico y de gestión de trabajo en el aula a cargo de dos docentes, siguiendo dos trayectorias pedagógicas diferentes. Por un lado, la trayectoria esperada de los estudiantes que acreditan la materia y, por el otro, una alternativa que siguen los estudiantes que por diversas circunstancias no están en condiciones de acreditar la materia en un primer intento. Investigaciones previas nos habían mostrado que para que esta segunda trayectoria tuviera éxito debía ser sostenida dentro del aula junto con la otra. La expectativa era que los estudiantes que siguieran esta trayectoria pudieran en algún momento sumarse a la de acreditación de la materia con una perspectiva de éxito, en lugar de habitar el aula a lo largo de varias cursadas sin posibilidad de acreditar la materia. La investigación arrojó nuevos conocimientos sobre esta población de estudiantes y cómo trabajar con ellos. Actualmente estamos participando con investigadores de la Universidad Nacional de José C. Paz (UNPaz) de un proyecto financiado por el Consorcio Colaboratorio Universitario de Ciencias, Artes, Tecnología, Innovación y Saberes del Sur (CONUSUR) para investigar el funcionamiento de los recursos pedagógicos que los docentes ponemos en juego para enseñar un mismo tema, tanto en último año del secundario como del primer año de la universidad. Estamos en una etapa de analizar clases videograbadas en ambos niveles. Finalmente, junto con docentes e investigadores del área, estamos trabajando en el Proyecto Un abordaje basado en proyectos para la enseñanza de la matemática en carreras de diseño, en el cual, a la par que diseñamos el nuevo curso de matemática para las carreras de Diseño de la UNM, estamos preparando instrumentos para relevar datos con el fin para evaluar el funcionamiento del curso. En relación a este proyecto, empezamos a construir una comunidad latinoamericana de investigadores en educación STEAM (acrónimo proveniente de las siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas), a partir de un congreso organizado en febrero en la Universidad Tecnológica Nacional Regional Avellaneda, con investigadores de toda la región.

¹ Durante la Jornada “Primeras Matemáticas en Educación Superior” (aprobada por Disposición UNM-SAC N° 226/22) expusieron docentes de nuestra Universidad, Universidad Nacional Arturo Jauretche, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad Nacional de General Sarmiento y Universidad Nacional de Hurlingham. Además, estuvieron presentes la Lic. Roxana CARELLI, Secretaria Académica, y la Arqta. María Liliana TARAMASSO, Directora-Decana del DCAyT.