

# V EIEF 2017 V JORNADA DE EXPERIENCIAS INNOVADORAS EN EDUCACIÓN EN LA FCEIA

## POTENCIAL DEL GEOGEBRA PARA HACER MATEMÁTICA. SU IMPORTANCIA EN LA FORMACIÓN DOCENTE

Sgreccia, Natalia; Brunini, Gladys; Chirino, Facundo; Donato, Valeria  
 Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura. UNR  
[nataliasgreccia@gmail.com](mailto:nataliasgreccia@gmail.com)

**“Innovar no es crear de la nada, es más bien tener la sabiduría de revisar lo viejo y re-inventar el mundo”**

Este interesante lema de Paulo Freire refleja lo que nos motivó para llevar a cabo talleres donde el objetivo central fue la incorporación de software matemático a las prácticas de enseñanza.

Por un lado las TIC plantean nuevos desafíos en la educación y muchas veces los docentes no saben cómo potenciarlos para enriquecer sus prácticas. Por otro lado los Diseños Curriculares vigentes proponen utilizar la resolución de problemas como eje fundamental para la enseñanza de la Matemática.

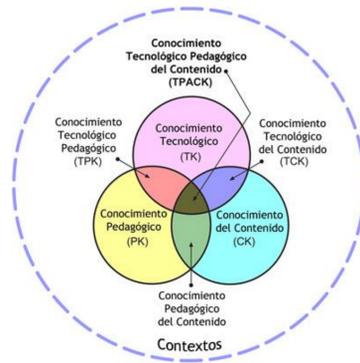
Para dar respuesta a ambas cuestiones y reflexionar sobre su importancia llevamos a cabo el Curso de Posgrado “Conocimiento tecnológico-pedagógico-matemático. El GeoGebra como caso paradigmático”.

### OBJETIVOS

- Reconocer posibilidades didácticas de un software educativo matemático (GeoGebra).
- Resolver problemas matemáticos empleando GeoGebra.
- Explorar ciertos problemas cuya resolución se dificulta con solo lápiz y papel.
- Analizar posibilidades y limitaciones del software.
- Desarrollar criterios docentes para el empleo de software educativo en las clases de Matemática.

### DESTINATARIOS

Profesores en formación y en ejercicio con interés en integrar software educativo a sus prácticas de enseñanza de la Matemática.



¿cómo hacerlo?

¿pueden incorporarse de manera significativa las TIC en el aula?

¿cuál es el potencial del software GeoGebra?

¿cómo aprovechar ese potencial para las prácticas de docentes en Matemática?

**Software paradigmático**

- Geometría
- Álgebra
- Cálculo
- Probabilidad y Estadística

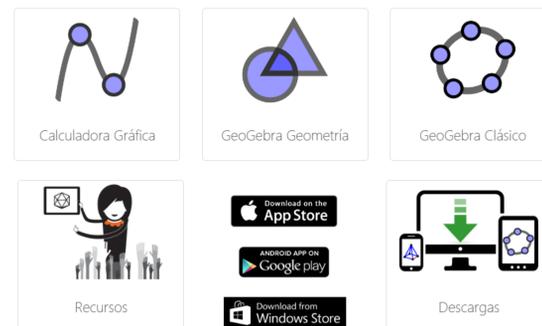
**Problemas abiertos o no rutinarios**

- No tienen respuesta única.
- Multiplicidad de esquemas de resolución.
- Diversas respuestas válidas.

### PROPUESTA

Diseño de actividades de enseñanza con software.

- Emergencia de criterios docentes usuales.
  - Ejemplos y contraejemplos de propuestas que aprovechan las tecnologías.
- Resolución de problemas matemáticos con software.
- Desarrollo consciente de las etapas necesarias en el proceso de resolución.
  - Manifestación de los aciertos y desaciertos en dicho proceso.
- Conocimiento didáctico del contenido y la tecnología.
- Encuadre teórico TPCK: “conocimiento tecnológico-pedagógico del contenido”.
  - Resignificación de criterios docentes en diálogo con referentes teóricos.



### RESULTADOS

Exploración y trabajo interactivo con el GeoGebra. Se dispusieron dispositivos con la intención de promover la reflexión por parte de los asistentes con trabajos prácticos grupales y puestas en común en cada clase. Cada trabajo práctico constó de dos etapas: exploración para arribar a algún resultado del problema planteado; y narrativa contextualizada que abordara todo lo que pudieran experimentar durante el proceso de búsqueda de dicho resultado.

Reconocimiento de la diferencia entre actividades con consignas abiertas y con consignas pautadas/cerradas, manifestando de la riqueza que presentan las primeras en comparación con las segundas.

Ejemplo de problema analizado:

**Sea ABCD un cuadrilátero cualquiera y EFGH el cuadrilátero que resulta de unir las intersecciones de las bisectrices de los ángulos interiores del ABCD. Analizar características y propiedades que se pueden anticipar del EFGH si se conocen las características y propiedades del ABCD.**

Conjetura elaborada por uno de los grupos y gráfico obtenido a partir de la exploración con GeoGebra:

**Si ABCD es un paralelogramo, entonces el cuadrilátero EFGH es un rectángulo.**

