

FotoGebra: explorando imágenes con GeoGebra

Karina Amalia Rizzo

karinarizzo71@gmail.com

Instituto Superior de Formación Docente y Técnica N° 24, Bernal. Instituto Nuestra Señora del Perpetuo Socorro, Quilmes. Instituto Sagrada Familia, Quilmes. Argentina

Núcleo temático: Conexiones. Procesos.

Modalidad: Taller.

Nivel educativo: Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y Universidad (Formación de Profesores).

Requisitos para la impartición del taller: Los participantes tendrán que concurrir con dispositivos móviles o computadora, habiendo descargado previamente el software GeoGebra o en su defecto, contar con datos móviles para trabajar online.

RESUMEN

El propósito de este taller es descubrir el potencial de GeoGebra para la modelización de imágenes y mostrar como esta estrategia es utilizada en un concurso denominado FotoGebra (www.fotogebra.org).

Cabe señalar que, dicho certamen, invita a los participantes a tomar fotografías y superponer conceptos matemáticos sobre esta, mediante las diversas herramientas que ofrece GeoGebra, para dar respuesta a sus propias preguntas.

Durante el desarrollo del taller, luego de realizar una breve presentación del concurso, se brindarán múltiples ejemplos del trabajo que se puede realizar con imágenes, incluyendo algunos presentados por los concursantes en ediciones anteriores (<https://www.geogebra.org/u/fotogebra>).

Finalmente, se animará a los participantes a diseñar y resolver una situación problemática, inspirada en una fotografía. En ésta ocasión, además de asistirlos de manera presencial, se podrá observar el progreso actualizado de las construcciones

e interactuar con los asistentes, mediante el seguimiento de las tareas en GeoGebra Classroom (GeoGebra Team, 2020).

Palabras clave: GeoGebra, Modelización, FotoGrafía, Matemática, Concurso.

DESARROLLO

FotoGebra es un concurso que invita a descubrir la matemática en contextos reales y a explorar el potencial de GeoGebra, al mismo tiempo que fomenta la creatividad. Esta propuesta, reta a estudiantes de Educación Secundaria y Formación Docente, a crear un problema a partir de una fotografía de su autoría, utilizando para su resolución dicho software. El dinamismo del programa, favorece estudiar la situación creada, elaborar conjeturas, ponerlas a prueba, revisarlas y reelaborarlas, propiciando el aprendizaje mediante la investigación y el trabajo colaborativo (Rizzo, 2016, 2019 y 2020; Rizzo y Costa,2020).

GeoGebra (www.geogebra.org) es un software libre, en constante evolución (continuamente está incorporando nuevas características y herramientas, en línea con los últimos avances tecnológicos), de gran popularidad en las últimas décadas, en el ámbito de la enseñanza de las ciencias y en particular de la Matemática. Asimismo, diversos autores como Carrillo (2012) y Hohenwarter (2014) destacan el potencial de GeoGebra, para influir positivamente en el aprendizaje de los estudiantes.

Es por ello que, el taller comenzará invitando a los participantes a explorar los comandos y herramientas del software, mientras se exponen las características básicas del programa e indica cómo crear un perfil en GeoGebra. Luego, se compartirán diversos ejemplos de fácil implementación, que permitirán advertir el potencial del programa como recurso didáctico en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática.

Algunos ejemplos

Buscando elementos matemáticos en fotografías, utilizando las herramientas de GeoGebra.

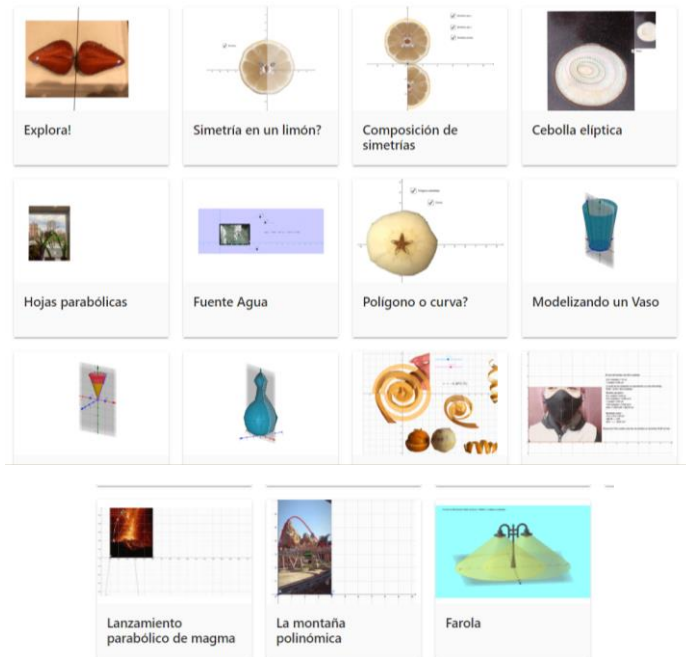


Imagen 1. Algunos ejemplos. <https://www.geogebra.org/m/mwafabb6#chapter/792962>

Seguidamente, se propondrá una actividad práctica, mediante Google Classroom, donde los participantes explorarán con GeoGebra imágenes tomadas de la realidad, para la construcción de modelos y se discutirá nuevamente, acerca del potencial didáctico de dicha propuesta y de las dificultades surgidas.

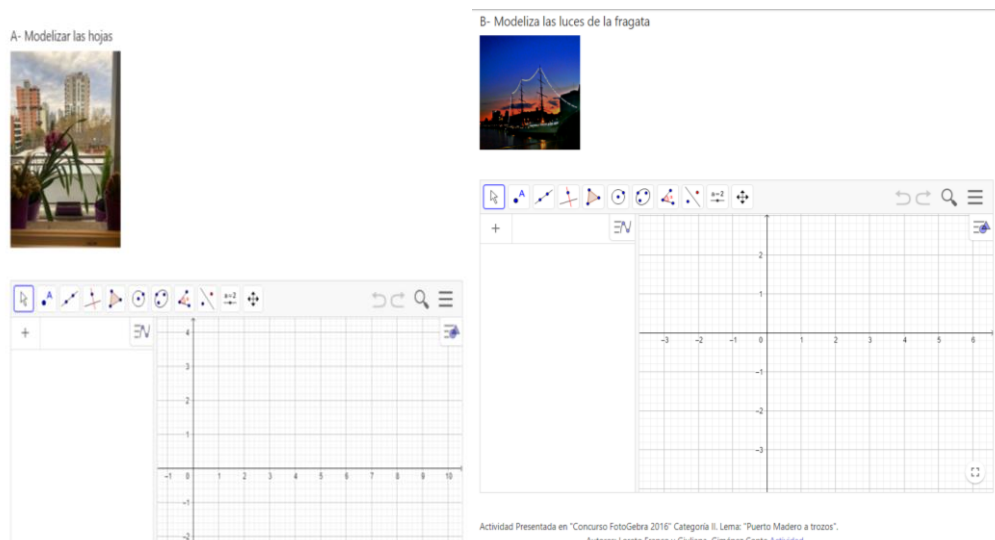


Imagen 2. Hojas y luces de la fragata. <https://www.geogebra.org/m/t98byvhx>

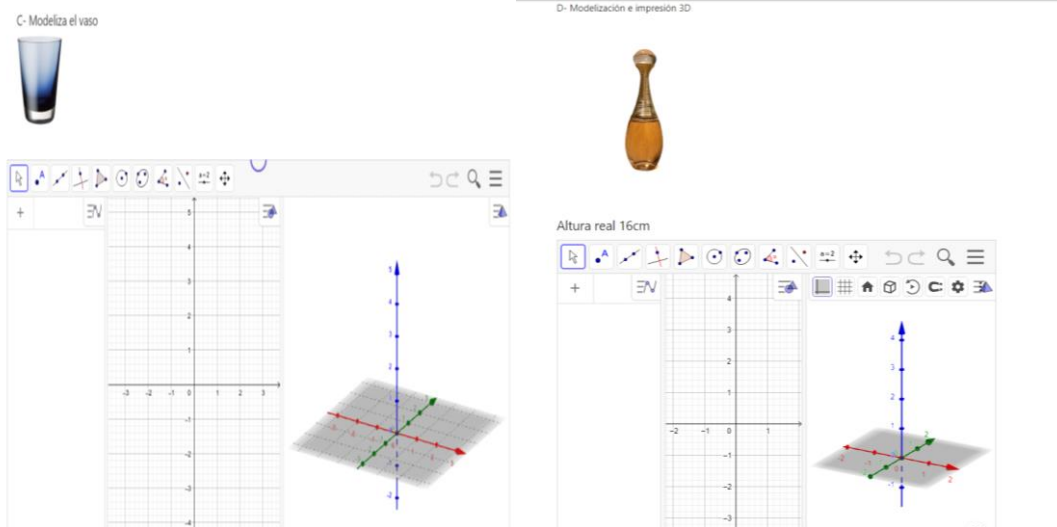


Imagen 3. Vaso y perfume. <https://www.geogebra.org/m/t98byvhx>

Por último, se mostrará cómo esta estrategia, es utilizada en el marco del concurso FotoGebra (www.fotogebra.org), invitándolos a llevar a cabo esta u otras experiencias similares que permiten a los estudiantes desarrollar competencias digitales, matemáticas, de trabajo en equipo y artísticas, entre otras..

Referencias

Carrillo, A. (2012). El dinamismo de GeoGebra. *Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, nº29, 9-22

GeoGebra Team (2020) *Aprende GeoGebra Classroom*. <https://www.geogebra.org/m/fstbrmvt>

Hohenwarter, M. (2014). Múltiples representaciones y entornos de aprendizaje basados en GeoGebra. *Unión. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, nº 39, 11-18.

Rizzo, K (2016). *Concurso Matemática, Fotografía y GeoGebra: Una propuesta para mejorar la imagen de la matemática*. IBERCIENCIA Comunidad de educadores para la Cultura Científica. https://www.researchgate.net/publication/353131964_Concurso-Matematica-Fotografia-y-GeoGebra-Una-propuestapara-mejorar-la-imagen-de-la-matematica

Rizzo, K. (2019). FotoGebra y competencias digitales: análisis de un caso. *Revista Épsilon*, n°103. 35-44.

https://thales.cica.es/epsilon/sites/thales.cica.es.epsilon/files/epsilon103_3.pdf

Rizzo, K. y Costa, V. (2020). ¿Cuáles competencias digitales favorece desarrollar el concurso FotoGebra?, X Congreso Internacional sobre Enseñanza de las Matemáticas 20, 21 y 22 de febrero de 2020. PUCP Lima Perú.

<http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/171568>

Rizzo, K (2020). Concurso Fotogebra = Matemática + Fotografía + GeoGebra. Reflexión Académica en Diseño & Comunicación. Año XXI. Vol 44. Noviembre 2020. Bs As. Argentina.

https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/archivos/821_libro.pdf