

Matematizando fotografías con GeoGebra

Karina Amalia Rizzo¹

¹ karinarizzo71@gmail.com. ISFDyTN°24. INSP Socorro. IS Familia

El propósito del taller es compartir con los participantes, una estrategia posible para trabajar la modelización matemática en el aula, a través del trabajo que se puede realizar explorando fotografías con la utilización de GeoGebra.

Durante el taller se brindarán variados ejemplos, donde a partir de imágenes, descubriremos diversas formas que intentaremos interpretar matemáticamente mediante las múltiples herramientas que nos ofrece dicho software.

Luego, se guiará a los asistentes a diseñar y resolver una situación problemática, inspirada en una fotografía, emulando la estrategia utilizada en un concurso denominado FotoGebra (www.fotogebra.org).

Finalmente, se reflexionará respecto del potencial de dicho certamen, como recurso didáctico para trabajar la modelización matemática y despertar la curiosidad y gusto de los estudiantes por esta ciencia.

Palabras claves: Matemática, Fotografías, GeoGebra, Modelización, FotoGebra

Introducción

Actualmente, la modelización ocupa un lugar muy importante dentro de las orientaciones didácticas respecto de la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Esto se pone de relieve, en diversos proyectos, en particular, en el marco teórico del proyecto PISA, donde se sostiene que la actividad matemática o matematización debe ser el objetivo principal de todo estudiante y que dicha actividad consiste en la construcción de modelos matemáticos de objetos y de procesos reales para la resolución de problemas (Rico, 2007).

Por otro lado, el software GeoGebra (www.geogebra.org), resulta una excelente herramienta para trabajar la modelización en el aula, gracias a las múltiples herramientas y representaciones que ofrece (Carrillo, 2012 y Hohenwarter, 2014), incluyendo la posibilidad de insertar imágenes para la construcción de diversos modelos.

Es por ello que, con las actividades propuestas en el taller, se pretende que los asistentes adviertan la viabilidad de la estrategia, como recurso didáctico en la enseñanza y el aprendizaje de la matemática (Rizzo y Costa, 2020; Rizzo, 2016, 2019, 2020, 2021).

Desarrollo del taller

El taller comenzará invitando a los asistentes a crear un perfil en GeoGebra, si no lo tienen, y manipular las herramientas y comandos del software mediante una actividad de exploración.

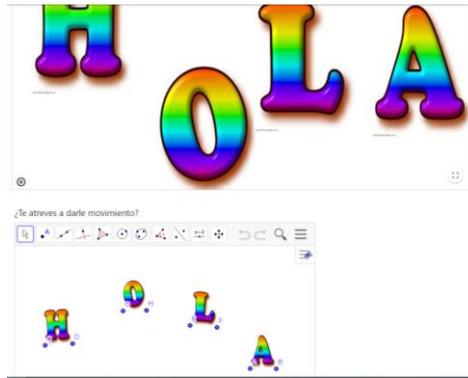


Figura 1: Actividad de exploración

Durante el desarrollo del taller, se brindarán múltiples ejemplos donde se modela una parte de las imágenes elegidas, superponiendo conceptos matemáticos sobre ellas, mediante la utilización de las diversas herramientas que dispone dicho software.

Es preciso señalar que, esta estrategia es utilizada en un concurso denominado FotoGebra (www.fotogebra.org). Dicho certamen es libre y gratuito e invita a los participantes a descubrir la matemática que los rodea, “capturar” en una fotografía un concepto matemático, diseñar una situación problemática que la involucre y utilizando GeoGebra, dar respuesta a sus propias preguntas.

Seguidamente a los ejemplos, se ofrecerá una actividad que permitirá explorar, analizar y resolver, algunas fotografías presentadas por los participantes del concurso, en ediciones anteriores a la vigente. (<https://www.geogebra.org/u/fotogebra>).

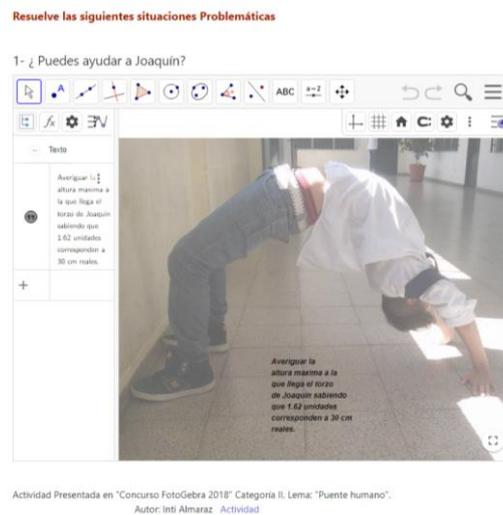


Figura 2: Puente humano. Autor: Inti Almaraz



Actividad Presentada en "Concurso FotoGebra 2020" Categoría IV. Lema: "Un volumen di-vino".
 Autores: Debona, Brenda y Ferneda, Camila Actividad

Figura 3: Un volumen di-vino.

Autores: Debona, Brenda y Ferneda, Camila Actividad

Finalmente, emulando dicho evento, se animará a los asistentes a diseñar y resolver una situación problemática, inspirada en una fotografía.

En ésta ocasión, se proporcionará un enlace que conducirá a una tarea para realizar mediante GeoGebra Classroom (GeoGebra Team, 2020). Se utilizará esta plataforma, para poder realizar el seguimiento de las construcciones asignadas, a la vez que se evacuarán dudas y asistirá de manera presencial.

Referencias bibliográficas

- Carrillo, A. (2012). El dinamismo de GeoGebra. Unión: Revista Iberoamericana de Educación Matemática, n°29, 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, n° 39, 11-18.
- Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. PNA, 1(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2238336>
- 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