

# MATESGG (matemáticas con GeoGebra)

Antonio Moreno García  
IESO Belerma (Ossa de Montiel)  
amgalumnos@gmail.com

## RESUMEN

El proyecto **MatesGG**, que se lleva realizando desde hace unos 3 años, está siendo desarrollado por la federación Española de Sociedades de Profesores (FESPM), el Instituto Nacional de Tecnologías educativas del Profesorado (INTEF) y el Centro Internacional de Encuentros Matemáticos ( CIEM ).

Este proyecto tiene como objetivo la creación de un conjunto de metadatos de Applets de GeoGebra, con la herramienta eXeLearning, y también crear un sistema de almacenamiento, gestión y consulta sencillo. Además, se ha empezado a adaptar algunos applets para alumnos TEA y ha elaborado algunos videos explicativos de algunos applets para facilitar el uso de estos.

El desarrollo de está ponencia comenzará con una rápida introducción a GeoGebra y los recursos que tiene accesible en su nube. Continuará con una descripción de la evolución de este proyecto. Finalmente, mostrará los planes futuros del próximo año.

## 1. INTRODUCCIÓN

GeoGebra es una herramienta que permite dinamizar las clases de matemáticas. Esta herramienta es muy utilizada en las clases de matemáticas en todos los niveles educativos, principalmente secundaria y bachillerato. El uso más extendido es como calculadora gráfica, lo que permite realizar: representación de funciones y geometría.

Aunque hay otro gran uso que se le puede dar como fuente de recursos (applets y actividades) desde la dirección web [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org) ( Figura 1). Desde el botón RECURSOS se accede a un sinfín de recursos de libre disposición. Estos recursos usan la licencia Creative Commons CC BY-SA (Reconocimiento – Compartir Igual), que permite el uso, modificación y distribución de una obra con cualquier fin, siempre y cuando se reconozca al autor y, en el caso de que se realicen modificaciones o desarrollos a partir de la misma, la obra derivada se comparta con la misma licencia.

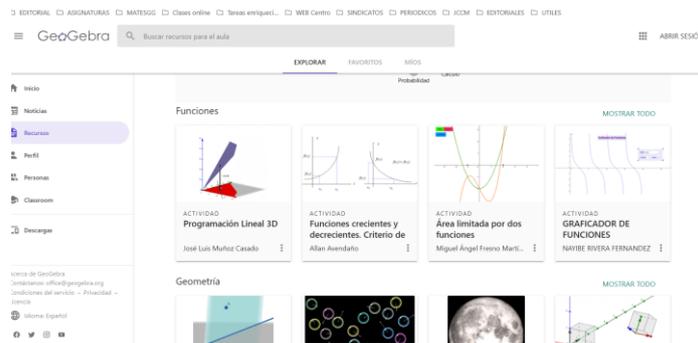


Figura 1. Pantalla principal [www.geogebra.org](http://www.geogebra.org)

Algunos de los problemas que tiene esta gran nube de recursos digitales para la docencia son: duplicidad de recursos, hay varias copias de los mismos applets; control de calidad, no hay ningún organismo o entidad que realice un control de funcionamiento; y no están clasificados bajo ningún criterio.

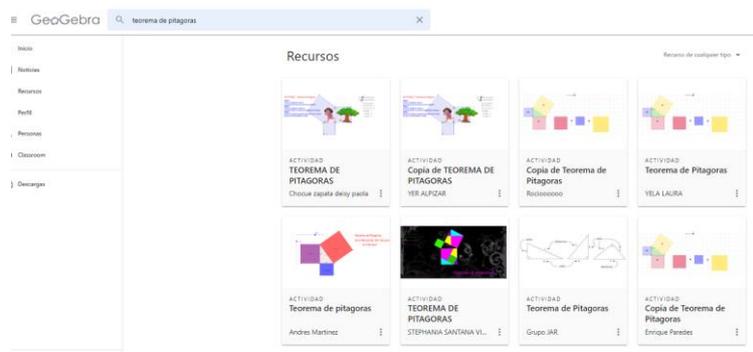


Figura 2. Ejemplo de búsqueda del teorema de Pitágoras

## 2. EVOLUCIÓN DE MATESGG

El proyecto MatesGG nace para aprender matemáticas a través de las nuevas tecnologías. Este proyecto se lleva desarrollando aproximadamente 3 años.

Durante el primer año se realizó una selección de applets de GeoGebra de calidad y con la herramienta, de uso libre, eXeLearning se crearon un conjunto de guías(metadatos) de los applets seleccionados. El criterio seguido para esta selección fue su calidad y que, el conjunto de todos ellos, cubrieran la totalidad de los conceptos y conocimientos del currículo de matemáticas en todos los niveles educativos (infantil, primaria, secundaria y bachillerato).

Las guías (Figura 3) que se crearon contienen 19 elementos de información, a destacar: cursos y etapa educativa, contenidos que trabaja, conocimientos teóricos previos, recomendaciones y propuestas de uso.

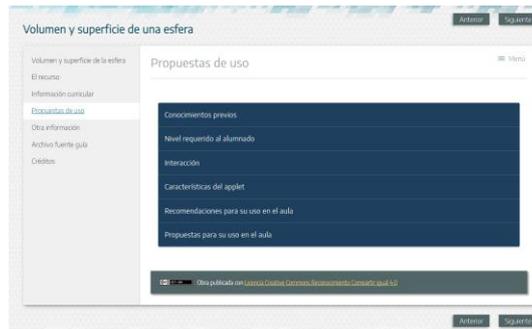


Figura 3. Ejemplo de metadato.

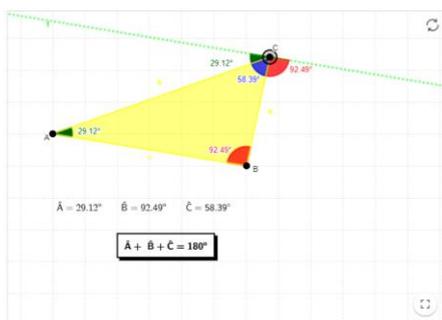
Además, se creó un alojamiento de estas guías y una página web de búsqueda (Figura 4). En esta página de búsqueda se puede filtrar por 4 bloques de conceptos: Etapa educativa, bloques de contenidos, modalidades y otros filtros.



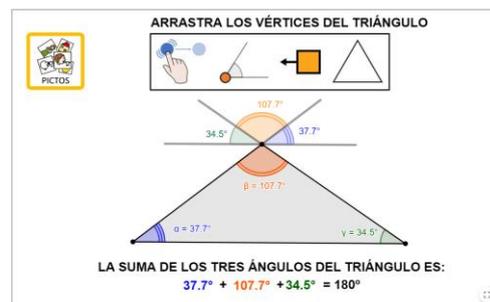
Figura 4. Pantalla de búsqueda

Con la entrada de la LOMLOE, en el segundo año se realizó una revisión de las guías ya creadas y su clasificación. Además, se plantearon nuevos retos como son: crear una aplicación para móviles, empezar a trabajar la inclusión de determinados alumnos y la creación de videos explicativos del funcionamiento de algunos applets.

El nuevo reto de inclusión de alumnos TEA (Trastorno del Espectro del Autismo) se ha abordado creando nuevos applets, a partir de algunos existentes, donde se han seguido las directrices indicadas por expertos en la materia.



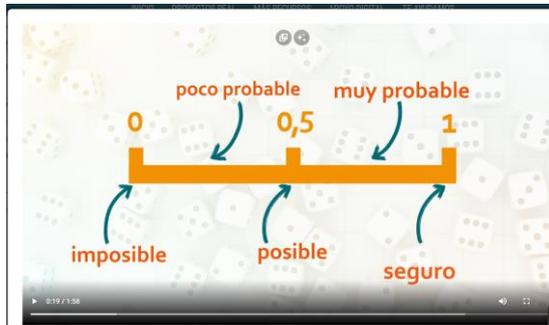
a) Alumnos TEA



b) Applet alumnos TEA

Figura 5. Ejemplo de conversión de Applet.

Se han creado 13 vídeos a nivel profesional. Estos vídeos tienen una duración que no exceden los 3 minutos y se dividen en dos partes: conceptos teóricos necesarios (Figura 6.a), aproximadamente en la primera mitad se explica la teoría necesaria; y conceptos prácticos(Figura 6.b), en la segunda mitad del video se explica el uso del applet.



a) Parte teórica



b) parte práctica

Figura 6 Ejemplo de video explicativo.

### 3. PLANES FUTUROS

El futuro del proyecto se va marcando año a año. El próximo año nos hemos planteado los siguientes objetivos:

1. Revisión de las guías creadas. - Se actualizará la información necesaria.
2. Nivel educativo de primaria. -Se ha detectado que existen pocos applets de infantil y primaria. Por ello se van a crear y publicar más applets de este nivel educativo.
3. Secuencias de guías. -Se van a intentar hacer itinerarios de applets para trabajar algunos conceptos concretos.
4. Alumnos TEA. - Se van a ir adaptando más applets para alumnos TEA.
5. Elaboración de más videos explicativos.

### 5. BIBLIOGRAFIA

<https://www.geogebra.org>

<https://intef.es/recursos-educativos/recursos-para-el-aprendizaje-en-linea/matesgg/>

<https://exelearning.net>