

# El Módulo de Grupos de GeoGebra como Aula Virtual

Francisco Orti Navarro. paco.orti@gmail.com

## Resumen

En la presente comunicación se muestra como el autor hace uso del aula virtual del módulo de [grupos de GeoGebra](#), para el planteamiento de varias actividades investigativas a alumnos de secundaria. También se analizan las posibilidades que proporciona en materia de evaluación, tanto a nivel organizativo como de colaboración.

## 1. Introducción

Una de los mayores retos que propone el aula TIC es la **evaluación** del proceso de enseñanza-aprendizaje. En GeoGebra se ha venido abordando desde el principio, tanto por sus desarrolladores como por los profesores usuarios. Sin ir más lejos, en los I encuentros de Granada 2012, vimos enormes aproximaciones en las que [GeoGebra y el uso de aulas virtuales como Moodle](#), unían sus esfuerzos para conseguir este objetivo.

GeoGebra de nuevo se supera creando en su totalmente reformada sección de materiales, anteriormente geogebraTube, el módulo de grupos, en las que un profesor puede crear un aula virtual para proponer a sus alumnos una tarea de investigación en la que se pueden publicar textos, construcciones independientes o libros de GeoGebra, imágenes y videos, y proponer construcciones o tests de una amplia variedad, que de forma automática, pueden ser evaluados por el profesor en un proceso colaborativo. En mi opinión el feedback que proporciona esta herramienta es un procedimiento muy cercano a la atención individualizada y en el entorno de la Flipped Classroom.

En esta comunicación, recojo algunas experiencias de aula, en las que con un grupo de 3º de ESO, hacemos uso del módulo de grupos de GeoGebra.

## 2. El módulo de Grupos

Crear un aula virtual y configurarlo en el módulo de grupos de GeoGebra es un proceso bastante sencillo, solo necesitas ser usuario de GeoGebra, entrar en la pestaña de Grupos, seleccionar **Nuevo** y rellenar el formulario para crearlo.

Hasta el momento las opciones de configuración son pocas, por ejemplo puedes invitar a los participantes mediante distintos procedimientos desde la pestaña de **miembros** o manejar los roles seleccionando entre propietario o miembro con el fin de que puedan publicar varios profesores. También puedes borrar miembros y modificar el código del grupo para garantizar la privacidad. Pero sobre todo puedes publicar contenidos y elaborar tareas revisables desde la pestañas de **Publicaciones** y de **Evaluación**. Por supuesto en esas tareas puedes incluir ventanas GeoGebra para que tus alumnos realicen construcciones o lleguen a conclusiones sobre ellas, permitiendo que puedas orientarles todo lo que consideres oportuno.

En mi opinión estas pocas posibilidades de edición son más que suficientes para desarrollar tareas de Matemáticas que pueden conformar un pequeño proyecto.

### 3. Hojas de trabajo y Tareas.

Las **hojas de trabajo** permiten al profesor desarrollar una actividad de [investigación tipo IBL](#), en la que de forma contextualizada se alcancen los criterios y estándares de evaluación y se desarrollen las competencias.

- En una hoja de trabajo el profesor puede incluir una gran variedad de elementos,
- **Textos:** que pueden formatearse casi como en un procesador de texto, admitiendo incorporar tablas, imágenes, fórmulas, etc.. y cuyo código html está a disposición del usuario para su modificación.
  - **Imágenes y Vídeos:** por su URL.
  - **Archivos PDF.**
  - **Libros y Applets de GeoGebra.**
- Y las dos opciones más importantes:

- **Una tarea de GeoGebra:** En la que el profesor cuenta con una ventana de texto para presentarla y una ventana de GeoGebra que puede **configurar**, adaptándola tanto como quiera a lo que pretende que el alumno tenga que hacer y pueda usar, y **editar**, para que contenga los elementos previos que se quiera.
- **Una pregunta:** Permite reflexionar sobre la actividad contestando preguntas de texto o de múltiples opciones.

A partir de una hoja de trabajo se puede **crear una tarea** publicándola en el grupo. Desde este momento aparece en la pestaña de tareas del alumno y de evaluación del profesor, y se cuenta con un tiempo máximo para su elaboración.

El alumno cuenta con la ayuda online del profesor y el profesor puede redirigir el aprendizaje con sus comentarios y evaluar de forma interactiva.

### 3. ESTRELLA DE SIETE PUNTAS. LA FE DE LOS SIETE

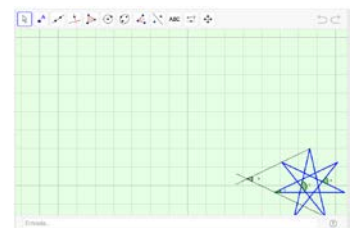
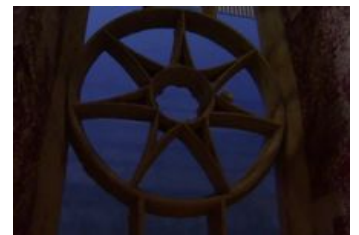
La comunicación consistirá en mostrar algunas experiencias didácticas llevadas a cabo por el profesor con sus alumnos de 3º de ESO. A modo de ejemplo desarrollamos la siguiente.

Aprovechando el tirón de la serie de TV juego de tronos se elaboró una investigación sobre polígonos estrellados y el cálculo de los ángulos que determinan teniendo en cuenta la circunferencia circunscrita. [Puede verse en este enlace.](#)

Comienza la actividad pidiendo que el alumno construya un heptágono regular inscrito en una circunferencia. Para esto, cuenta con una ventana de GeoGebra, con todas las herramientas que necesita y editada para contener una imagen orientativa. En el texto se explica la actividad, usando una tabla de ayuda, en la que se utilizan los iconos de las herramientas de GeoGebra que están a su disposición en una de las pestañas de edición.

Posteriormente encuentra una batería de preguntas en las que se ejercita la capacidad de aprender y de reflexionar del alumno. En ellas el alumno puede consultar las múltiples ayudas que se le ofrecen, páginas webs, imágenes, vídeos, etc,...

Una vez que el alumno termina su investigación, valida sus respuestas para que el profesor pueda comentar o corregir. En el proceso, el alumno puede preguntar las



dificultades que encuentre y el profesor dar pistas para la resolución en el marco del aula virtual.

La pestaña de **Evaluación** proporciona las opciones que capacitan para controlar el trabajo de cada alumno, valorarlo y dar las posibilidades que se considere oportuno para que se finalice.

Utiliza una serie de símbolos que informan de cómo los alumnos van desarrollando la actividad y de que ejercicios están terminados. También de aquellos en los que hay comentarios.

## 4. Conclusiones

El esfuerzo realizado por el equipo de GeoGebra en su módulo de grupos, mete de lleno al aprendizaje de las matemáticas en el terreno de ser una experiencia de investigación y autoaprendizaje dentro de los estándares actuales de educación, estableciendo un camino en el que de la mano de la creatividad, tanto de los alumnos como de los profesores, se desarrollen las competencias.

Aunque no pasará mucho tiempo hasta que veamos a las editoriales elaborando materiales de este tipo con fines comerciales, la filosofía de software libre de GeoGebra da claramente trato de favor a aquellos profesores que elaboran, publican y comparten sus materiales, rompiendo dogmas, y poniendo las bases de una escuela colaborativa.

Enhorabuena por todo esto.

## Referencias

1. GeoGebra DocuTeam. <https://www.geogebra.org/b/Ucar7PHU>

← IES LAS FUENTESZUELAS

Publicaciones Miembros Materiales Evaluación

Filtro: Estrella de ... Factura de ...

	Estrella de ...	Función lineal	Función lineal...	Longitud de ...	Factura de ...
Alba	☐	✓	✓	☐	☐
anabel	☐	✓	☐	☐	☐
Andrea Martínez Latorre	☐	✓	☐	☐	☐
Ángela	☐	✓	☐	✓	☐
beatrizpardo	☐	☐	☐	☐	☐
carmina	☐	☐	✓	✓	☐
Celia González Lozano	☐	✓	☐	✓	☐
Claudia	✓	☐	✓	☐	☐
Darío	✓	✓	✓	☐	☐
David María Becerra	☐	☐	☐	☐	☐
diego angel guiraco maeso	☐	☐	☐	☐	☐
Elena Aponte	✓	☐	☐	✓	☐
elgrande2.0	☐	☐	☐	☐	☐
Eva	✓	✓	✓	✓	☐
Iván Tirado Zafra	☐	☐	☐	☐	☐
Javier Cuadrado del Salto	☐	✓	☐	☐	☐
Jesus David	☐	☐	☐	☐	☐