

## DIBUJANDO CON ECUACIONES, DESDE CUAL QUIER DISPOSITIVO: PDI, ORDENADORES, TABLETS,...

- **Autora:** Eva M Perdiguero Garzo.
- **Blog:** <http://evamate.blogspot.com>
- **email:** [empgmate@gmail.com](mailto:empgmate@gmail.com)
- **Centro:** IES Ribera del Bullaque. Porzuna. Ciudad Real.
- **Material para la exposición:** Pizarra digital. En su defecto proyector.
- **Dirección URL del material:** <http://www.geogebraTube.org/student/m35662>
- **Resumen:** Material utilizado para trabajar ecuaciones lineales con alumnos de 1º o 2º ESO. En el caso de los alumnos de 1º ESO puede servir como material de consolidación para todas las ecuaciones trabajadas. En el caso de 2º ESO como material de introducción y repaso de las ecuaciones trabajadas en el curso anterior.

El material permite al alumno trabajar de forma autónoma las ecuaciones planteadas ya que cuenta con autocorrección. Se pueden trabajar las ecuaciones con ordenadores, desde la pizarra digital y cualquier dispositivo móvil. La incorporación de un código QR permite acceder rápidamente a la actividad desde cualquier tablet o móvil.

El material cuenta con el aliciente de encontrar un dibujo escondido al mismo tiempo que se van resolviendo las ecuaciones correctamente. Cada vez que se realiza una ecuación de forma correcta se colorea una pieza del dibujo. Se han aprovechado las piezas del tangram para realizar el dibujo oculto.

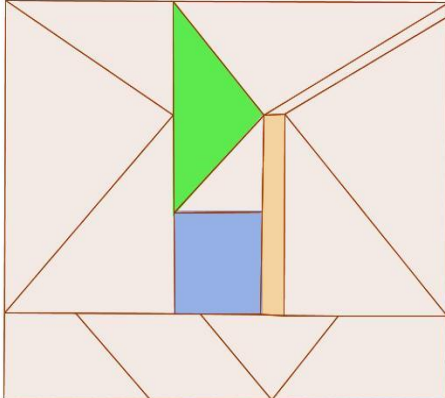
Por último, las ecuaciones que se trabajan se generan de forma aleatoria por lo que cada alumno trabaja diferentes ecuaciones. Cada vez que se actualiza la actividad, las ecuaciones cambian de coeficientes por lo que un alumno puede practicar tantas veces como quiera con la misma actividad.

**Instrucciones**

Resuelve la ecuación:

$$6 + 8 \cdot x = 4 \cdot x - 4$$
$$8 \cdot x - 4 \cdot x = -4 - 6$$
$$4 \cdot x = -4 - 6$$
$$x = \frac{-10}{4}$$

**CORRECTO**



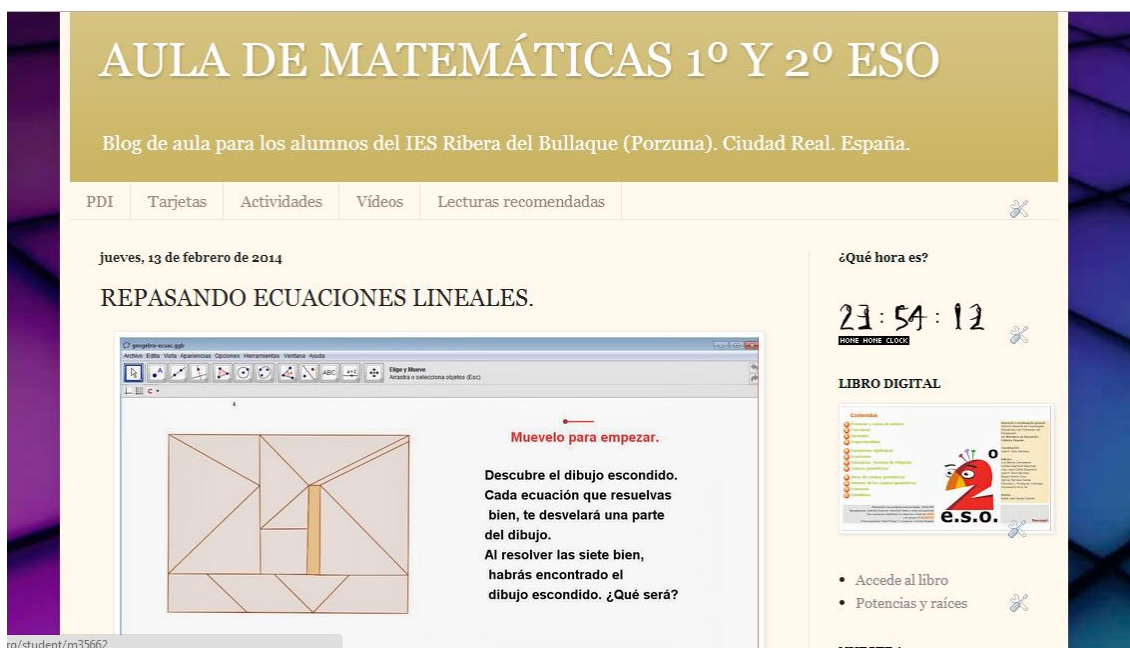
## LAS ECUACIONES CON GEOGEBRA.

El programa Geogebra tiene una evidente aplicación en el estudio geométrico de formas, representación de funciones,... pero no parece que sea muy intuitivo en la resolución de ecuaciones. Sin embargo, con esta actividad se muestra lo contrario. El programa Geogebra permite generar de forma aleatoria ecuaciones que el alumno tiene que ir resolviendo. Estas ecuaciones pueden ser guiadas paso a paso en su resolución, de modo que el alumno no puede seguir avanzando a no ser que introduzca el paso correcto. O también existe la posibilidad de crear ecuaciones guiadas, en éstas se deja hueco para su resolución en la PDI o en la fotocopia entregada y, se espera a la introducción de la solución para pasar a la siguiente.

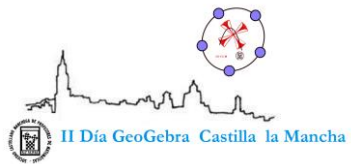
## GEOGEBRA EN EL AULA.

El uso del programa geogebra, a través del blog, (<http://aulamatematica2eso.blogspot.com.es/2014/02/repasando-ecuaciones-lineales.html>) me ha permitido trabajar desde varios dispositivos.

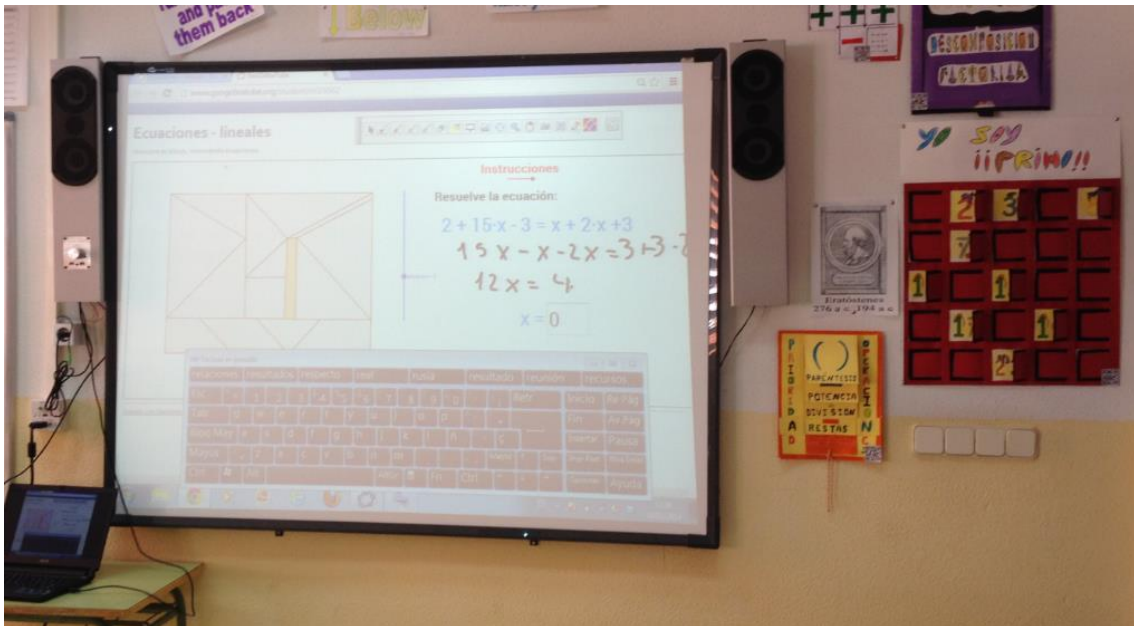
- 1.- Desde la PDI para poner en común la resolución de ecuaciones, repasando la misma en toda la clase.
- 2.- Desde los mini-portátiles, cada alumno realiza tantas ecuaciones como necesita hasta conseguir entenderlas.
- 3.- Desde los móviles o tablets, los alumnos acceden rápidamente a la actividad, a través de los códigos QR.



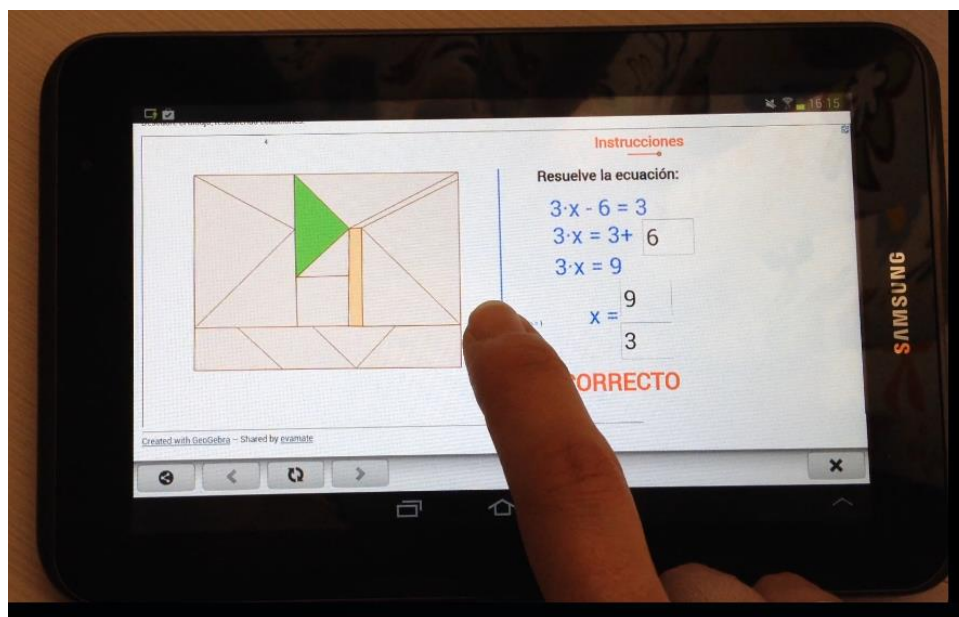
Geogebra en el blog de aula.



<http://www.sociedadelainformacion.com>



GeoGebra en la PDI.

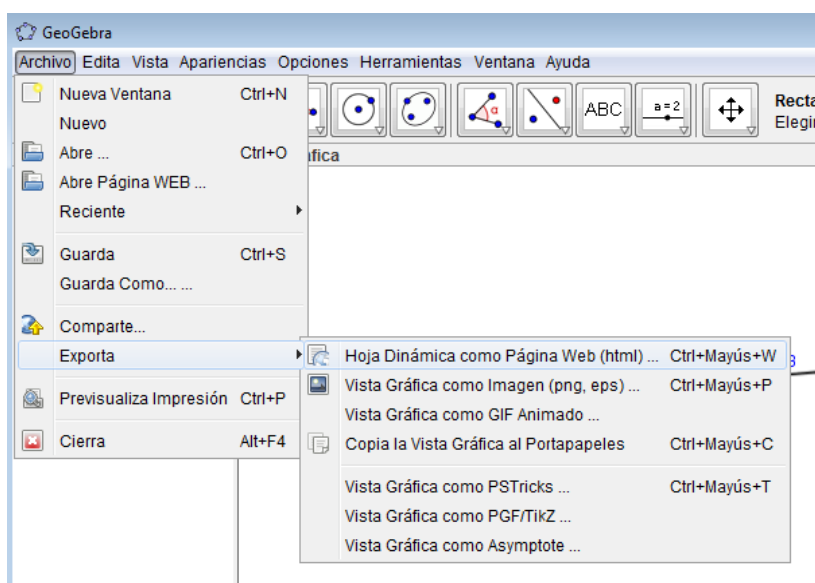


GeoGebra desde la tablet.

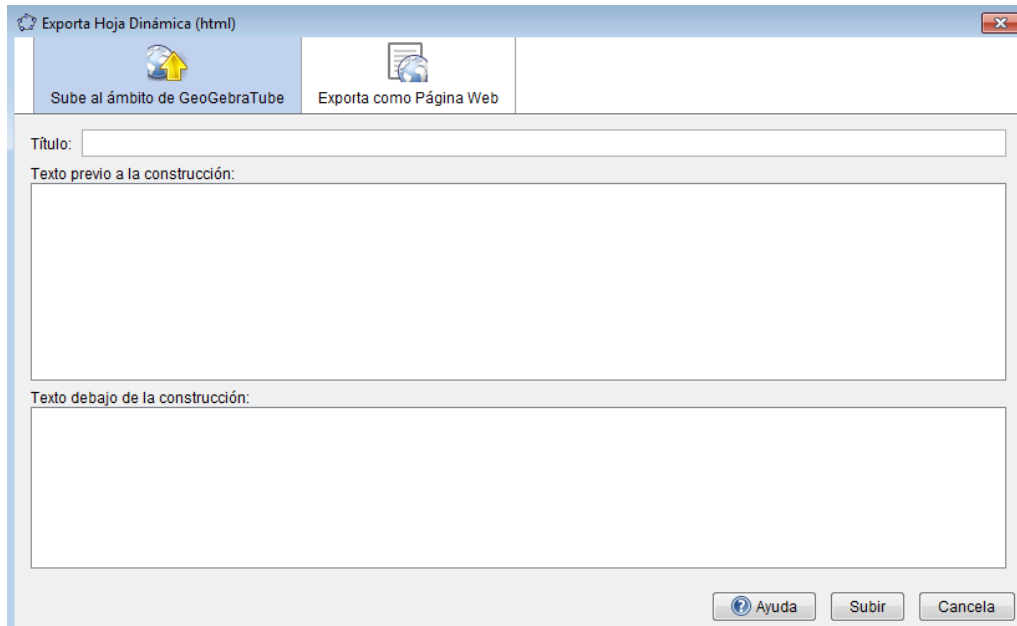
## GEOGEBRA EN EL BLOG. (GEOGEBRATUBE)

El servicio que nos ofrece la página web oficial del proyecto Geogebra, nos permite subir las actividades creadas con el programa a la web. Estas actividades quedan disponibles para cualquiera que acceda a la web ya que las podemos hacer públicas. Además, una vez clasificado el material que has subido, puedes añadir anotaciones para los estudiantes o para otros profesores. También es posible compartir dicho material a través de servicios como Facebook, correo electrónico, twitter, delicious, ... Y lo que es más interesante, puedes incrustar el material en un blog, web,... También es posible poner una imagen con el enlace para abrir la actividad en una nueva ventana. De éste último modo, lo he hecho yo. Evitando que al incrustar el material en el blog el ancho de la actividad quede muy reducido y no se viera bien.

Para subir el material creado con el programa Geogebra, tenemos que elegir la opción: Archivo, Exporta, Hoja Dinámica como página web (HTML). Tal y como se ve en la imagen.



En la nueva ventana que se abre elegimos la opción de subir al ámbito de GeogebraTube. Le ponemos título, texto previo a la construcción y como optativo el texto debajo de la construcción.



Al seleccionar el botón de subir accedemos al servicio de GeogebraTube. Si no estamos registrados tendremos que hacerlo de forma gratuita. Si ya estamos registrados, accedemos con nuestro nombre y contraseña.

## CÓDIGOS QR.

Estos códigos están proliferando de forma exponencial día a día. En casi todos los objetos cotidianos podemos encontrar dichos códigos. Estos códigos nos llevan a una página web con información. En el caso de esta experiencia, nos llevan a la actividad de Geogebra, de resolución de ecuaciones.

Una de las aplicaciones que lee los códigos QR se llama Junaio. Hay que instalarla en nuestro dispositivo móvil y escanear el código.

¿Cómo generar el código QR? Es muy sencillo. Hay que entrar en la página:

<http://qrcode.kaywa.com/>

Basta ingresar la url de la página y se genera automáticamente el código.

Una recomendación bastante interesante es reducir la dirección de la URL. De este modo conseguimos que la lectura del código sea más rápida y eficaz.

Para reducir la longitud de la URL, tenemos un servicio que ofrece Google.

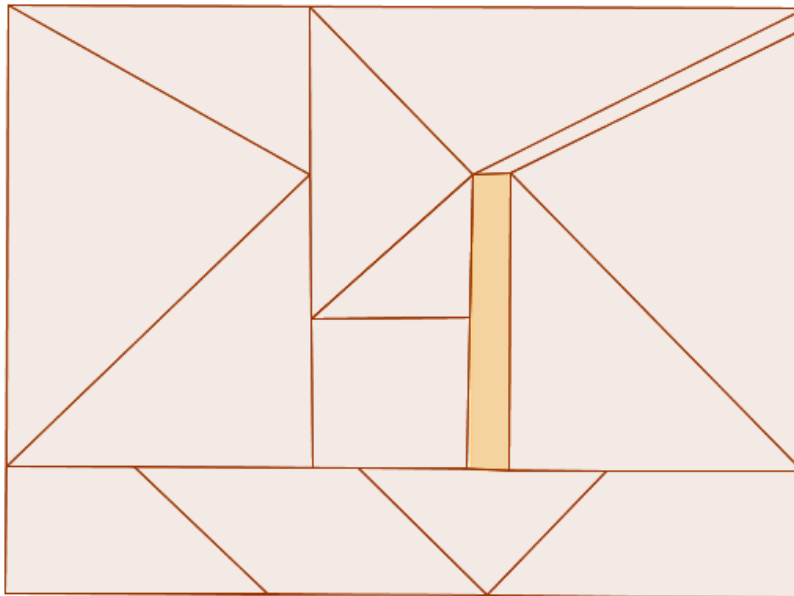
<http://goo.gl/>

Introducimos la dirección URL y nos la devuelve reducida.

Una vez generado el código, lo copio y lo pongo donde me interese, en el blog,...



## REPASANDO ECUACIONES. 2º ESO. HOJA DE TRABAJO PARA LOS ALUMNOS



Descubre el dibujo escondido. Cada ecuación que resuelvas bien, te desvelará una parte del dibujo.

Al resolver las siete ecuaciones bien, habrás encontrado el dibujo escondido. ¿Qué será?

### ECUACIÓN 1.

Escribe la ecuación. Resuélvela y pinta la pieza que le corresponde.

### ECUACIÓN 2.

Escribe la ecuación. Resuélvela y pinta la pieza que le corresponde.



Resuelve el resto de las ecuaciones por detrás de esta hoja y continua hasta descubrir el dibujo completo.



[www.sociedadelainformacion.com](http://www.sociedadelainformacion.com)

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe

Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján

D.L.: AB 293-2001

ISSN: 1578-326x