

## Geogebra 3D y realidad aumentada

- Para poder utilizar GeoGebra 3D con Realidad Aumentada motorizada por **ARCore by Google**, debes seguir los siguientes pasos:

**Antes de comenzar:** Asegúrate de que tu dispositivo (sea tablet o teléfono móvil) se encuentra en <https://developers.google.com/ar/discover/supported-devices>. Si no está, necesitarás utilizar otro dispositivo o tal vez actualizar el sistema operativo en tu dispositivo actual.

### **A continuación:**

- 1) Instala **ARCore by Google** en tu dispositivo.
- 2) Asegúrate de tener instalada la aplicación Graficador GeoGebra 3D.
- 3) Abre la aplicación Graficador GeoGebra 3D. Crea cualquier sólido 3D. Un ejemplo simple para comenzar: crea una esfera utilizando la herramienta ESFERA DADO SU CENTRO Y UN PUNTO .
- 4) A continuación, presiona el botón **AR** que se encuentra en la esquina inferior derecha de la Vista Gráfica 3D. Verás que todo desaparece y solamente verás en la pantalla tu entorno, a través de la cámara del dispositivo. Mueve tu dispositivo lentamente enfocando al suelo. Espera unos segundos. Deberías ver unos triángulos como los que se muestran en la imagen a continuación. Si no los ves, intenta moviendo el dispositivo más cerca del suelo. Sujeta tu dispositivo con firmeza. La clave está en **MOVERSE LENTAMENTE** hasta que veas los triángulos sobre la superficie plana sobre la que estás proyectando. También debería aparecer un **CUADRADO** (ver en la imagen). Una vez que aparezcan estas imágenes, da un toque con tu dedo en cualquier lugar de la pantalla. Esta acción hará que los objetos creados se posicionen virtualmente en tu entorno. Utiliza tus dedos para reposicionar los objetos. Nuevamente, la clave es **MOVERSE LENTAMENTE**.
- 5). Presiona (idealmente) en el **CUADRADO** o en cualquier sitio de la superficie triangulada. Luego deberías ver la imagen (en el caso del ejemplo, la esfera) aparecer. Utiliza tus dedos para traer el objeto más cerca tuyo: puedes hacer Zoom de acercar, zoom de alejra, ¡Meterte dentro! (Simplemente, muévete despacio).

### **Video Tutorial: Cómo utilizar la Realidad Aumentada**

<https://www.youtube.com/watch?v=wK6mwIBaVwI&feature=youtu.be>

Grabar un video desde su móvil y subirlo a su usuario geogebra.

- Hacer un cubo y observar el desplegable.

<https://www.youtube.com/watch?v=-Hn9bIz1dYE&feature=youtu.be>

<https://www.geogebra.org/m/zrmakz25>

- ¿Cómo explorar cualquier recurso público de GeoGebra con Realidad Aumentada?

Exploradores GeoGebra:

¿Encontraste un recurso de GeoGebra 3D (creado por alguien más) y quieres explorarlo con Realidad Aumentada?

**Instrucciones:** 1) Abre tu navegador de internet desde tu dispositivo y accede al [sitio web de GeoGebra](#). 2) Selecciona cualquier recurso de GeoGebra 3D. (Aquí utilizaré [este lindo recurso](#) by [Matthew Connelly](#)). 3) Sugerencia: Interactúa con el recurso antes de explorarlo con Realidad Aumentada. (Aquí, en el recurso de Matthew, los deslizadores **k** y **n** hacen cosas distintas.) 4) **Esta es la parte importante:** Mira la URL del recurso. Copia la cadena de caracteres que aparece al final de la misma, a continuación de la última barra. (Nota: Para el recurso de Matthew es **xncmzkun**. Observa en la imagen a continuación.)

5) Abre la aplicación GeoGebra Graficador 3D en tu dispositivo. 6) Ve al menú que se encuentra en la esquina superior izquierda (ícono de 3 barras horizontales). Selecciona **Abrir**. 7) En la barra de búsqueda, **pega la secuencia de caracteres (ID del recurso) que copiaste en el paso (4)**. El recurso aparecerá inmediatamente. Selecciónalo con tu dedo, y este se verá en la aplicación. *Otra*

*opción es tipear el título del recurso. Esto puede funcionar, pero podrías encontrar muchos recursos con el mismo nombre o similar. Tipear la ID es la forma más rápida y eficiente de encontrar el recurso que deseas.*

<https://www.youtube.com/watch?v=GDleXsZXiwg&feature=youtu.be>

- **Icosaedro:**

Para explorar en realidad aumentada: 1) Abra la aplicación GeoGebra 3D en su dispositivo. 2) Vaya a MENÚ (esquina superior izquierda). Seleccione ABRIR. En BÚSQUEDA, escriba vqu2juje (tenga en cuenta que esta cadena de caracteres se encuentra en esta URL del recurso GeoGebra). 3) Seleccione la única opción 1 que aparece. Vuelva a colocar el icosaedro (si es necesario) en su dispositivo. 4) El control deslizante CreateNet despliega este sólido 3D en su red y viceversa.

<https://www.geogebra.org/m/myquzswq#material/vqu2juje>