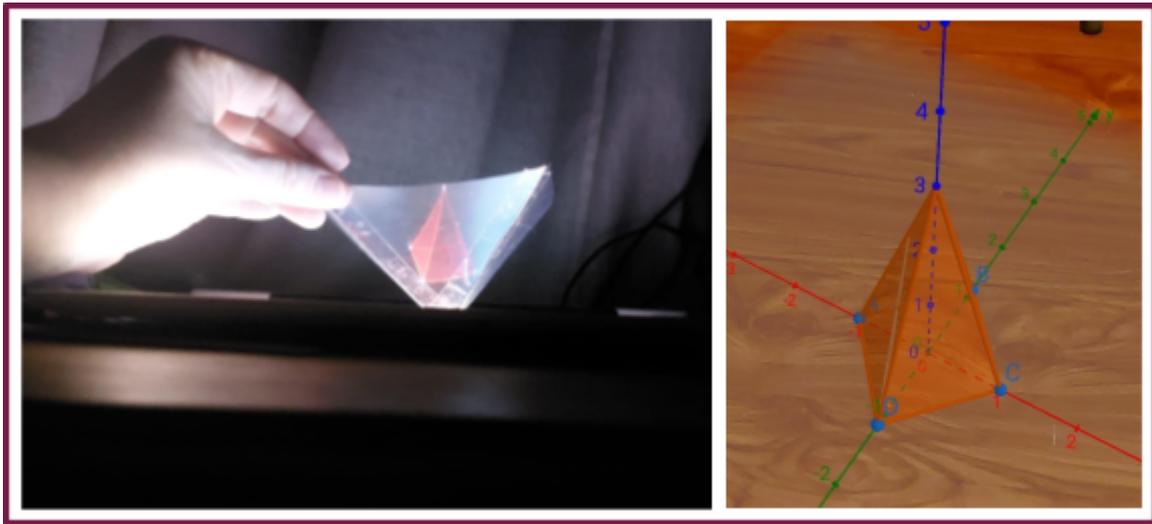


Miradas 3D a la geometría del espacio (Propuesta didáctica)



Descripción:

Una propuesta para redescubrir la geometría del espacio con Realidad Aumentada y pirámide holográfica, donde los estudiantes analizan y explican sólidos 3D.

Formato: Propuesta didáctica

Fecha de creación: octubre 2025

Ciclo: 2

Tramo: 4

Grado: 5to y 6to

Espacio: Científico Matemático - Técnico Tecnológico

Competencia general: Pensamiento Científico. Pensamiento Computacional.

Unidad Curricular	Competencia específica	Contenido	Criterios de logro
Matemática	CE4. Desarrolla el pensamiento matemático a través de la exploración, indaga, analiza y explica para aproximarse al saber matemático.	5to año • Prismas y pirámides: propiedades y desarrollos. 6to año Prismas y pirámides: propiedad asociada al número de vértices y aristas con el número de lados del polígono de la base. Poliedros regulares: características y representaciones. No poliedros: cilindro y cono recto, esfera; desarrollos de cilindros y conos.	•Reconoce y explora distintas posibilidades en la representación de posiciones relativas entre planos. • Fundamenta sus construcciones de figuras geométricas y desarrolla variadas estrategias para representarlas.
Ciencias de la computación y tecnología educativa	CE1. Selecciona y utiliza medios y formatos digitales, generando producciones, adecuándose a diferentes contextos e interlocutores, para presentar información y comunicarse. Contribuye al desarrollo de las competencias generales del MCN: Metacognitiva, Comunicación, Pensamiento computacional, Pensamiento creativo.	Tecnologías de la información y la comunicación: -identificación, selección, utilización y creación de recursos digitales (aplicaciones, lenguajes o dispositivos), para comunicarse con distintos fines, de forma sincrónica y asincrónica, con distintos actores de la comunidad.	Selecciona y utiliza herramientas digitales en producciones colaborativas.

Metas de aprendizaje:

(La/s meta/s de aprendizaje se situará/n a la realidad del grupo a cargo del docente)

Los estudiantes:

- Desarrollarán el pensamiento matemático explorando, analizando y explicando propiedades de prismas, pirámides y poliedros regulares y no regulares para reconocer y explorar distintas posibilidades en la representación de posiciones relativas entre planos, fundamentar sus construcciones de figuras geométricas y elaborar diversas estrategias para representarlas.
- Seleccionarán y utilizarán medios y formatos digitales para identificar, crear y comunicar recursos digitales en producciones colaborativas, para presentar información y construir conocimiento con distintos actores de la comunidad.

Plan de aprendizaje:

Esta secuencia didáctica se plantea para evaluar y resignificar conceptos de Geometría del espacio que los estudiantes ya deberían haber trabajado previamente, tales como los prismas y pirámides —con la propiedad que relaciona el número de vértices y aristas con los lados del polígono de la base—, así como los no poliedros (cilindro, cono y esfera).

La propuesta ofrece dos versiones complementarias:

- **Una opción con realidad aumentada**, que requiere el uso de teléfono o tablet, con sus ventajas (interactividad, motivación, manipulación dinámica) y sus posibles limitaciones en el aula (disponibilidad de dispositivos, conectividad, riesgos de distracción)
- **Y otra alternativa** que no necesita dispositivos móviles, pero sí la construcción de **una pirámide holográfica** para visualizar los sólidos de manera inmersiva.

En ambos casos, la propuesta potencia la exploración activa de los cuerpos geométricos, favorece la comparación entre representaciones digitales, físicas y holográficas, promueve la explicación oral y escrita por parte de los estudiantes, y contribuye a integrar tecnologías emergentes con la comprensión profunda de la geometría.

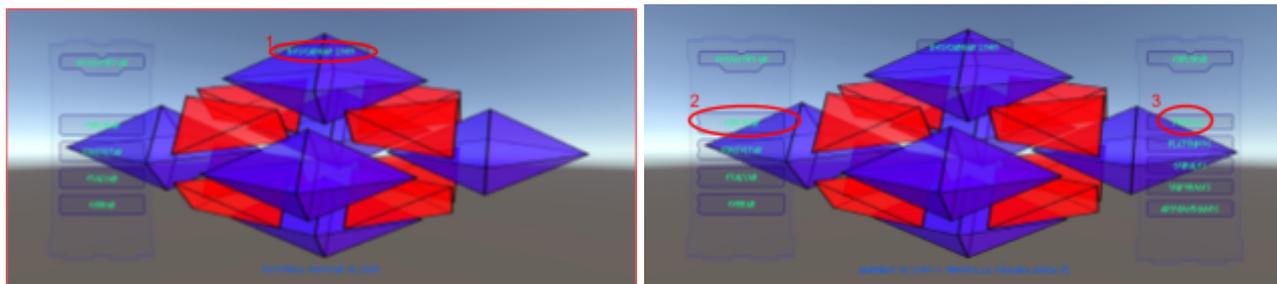
Opción 1: Geometría con Realidad Aumentada

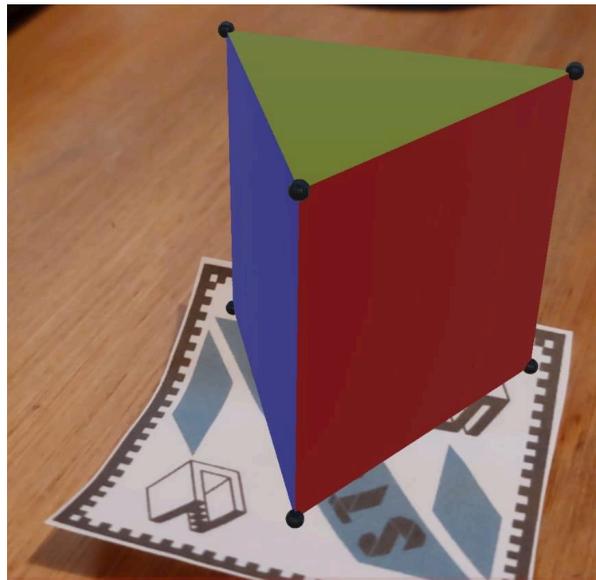
Actividad 1: Observamos y analizamos en RA

Se propone el trabajo con alguna aplicación de realidad aumentada que permita la

visualización de prismas y otras figuras especiales. Por ejemplo: , que está integrada con la cuenta de Google y su uso está regido por las condiciones de uso de Google Play. La aplicación es gratuita y se puede instalar desde la Google Play Store.

La misma, una vez descargada en el teléfono o tablet, permite descargar el logo para luego imprimirlo y escanearlo, pudiendo observar prismas, platónicos, arquimedianos, con el botón explorar.





Esta aplicación también permite consultar y evaluar.

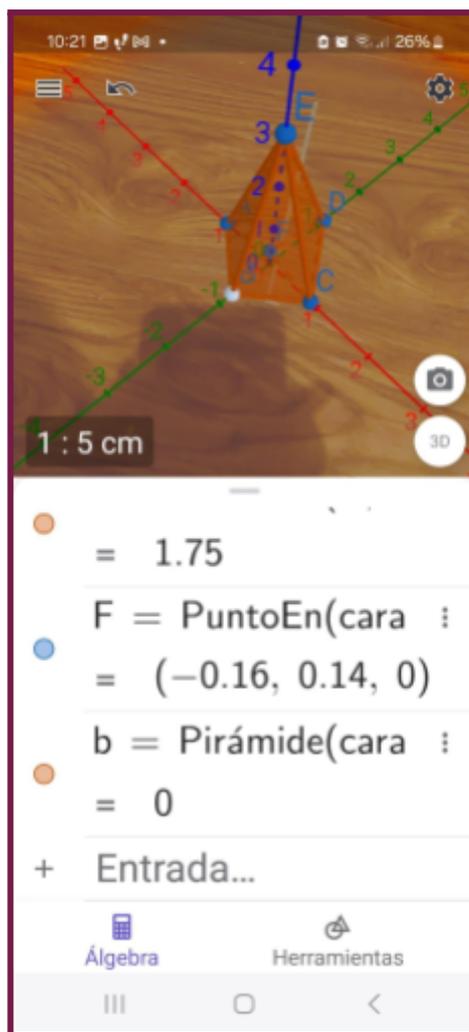
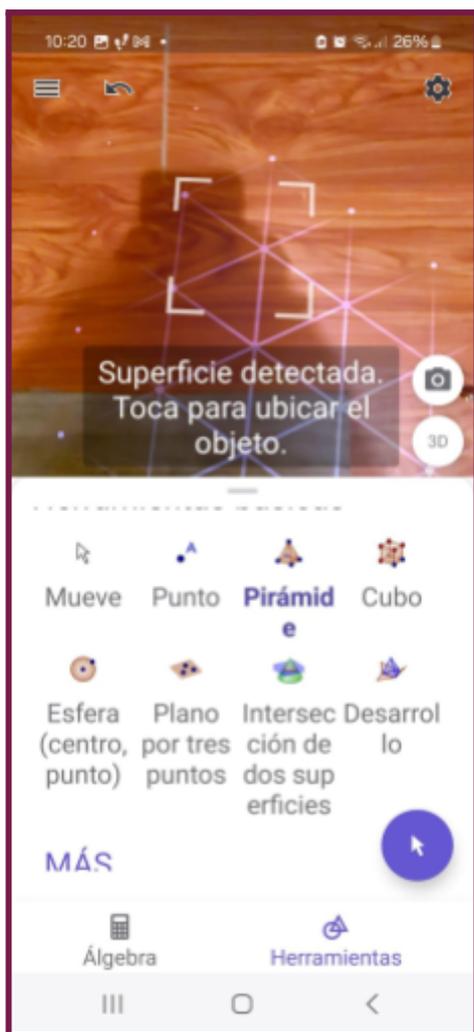
Actividad 2: Creamos figuras tridimensionales en Geogebra y RA

Es necesario tener descargado en el teléfono o tablet: *ARCore by Google* y *la aplicación Geogebra Calculadora 3D*

Se propone que, en duplas, abran la aplicación Graficador GeoGebra 3D y creen una figura tridimensional diferente cada equipo.

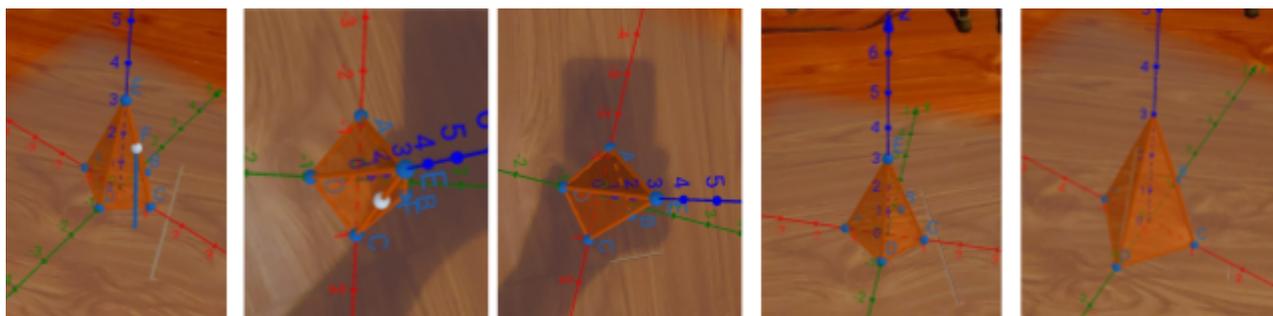
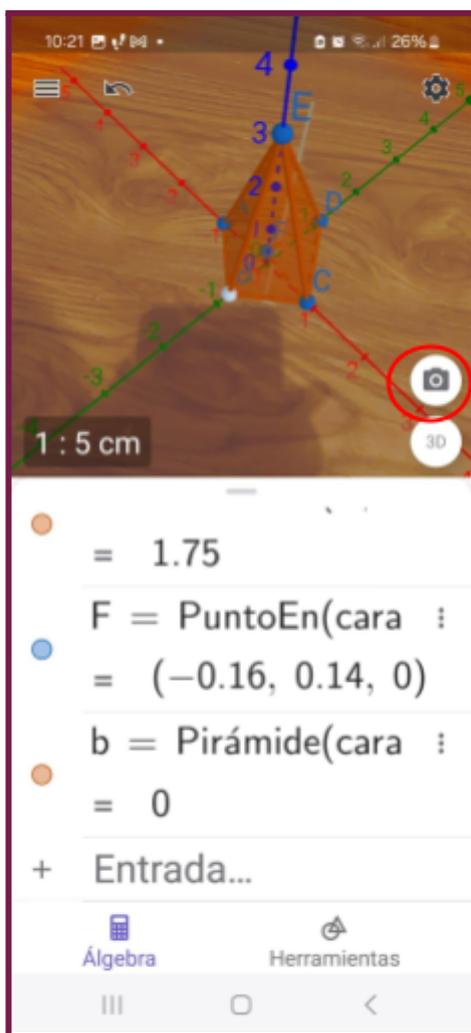


Luego, presionan el botón **AR** en la esquina inferior derecha. La pantalla mostrará su entorno a través de la cámara. Deberán mover el dispositivo lentamente hacia el suelo o una superficie despejada, hasta que aparezcan triángulos y un cuadrado sobre una superficie plana (como en la imagen). Cuando aparezcan, deberán tocar la pantalla para colocar los objetos virtuales en su entorno, observarlos desde distintos ángulos, acercarse y alejarse para descubrir cómo cambia su aspecto.



Actividad 3: Registramos y explicamos

Se propone que tomen una o varias fotos de la figura tridimensional seleccionada en RA y con ellas preparen una presentación o video explicando sus características (caras, aristas, vértices, tipo de base), para posteriormente compartir con el resto de la clase.

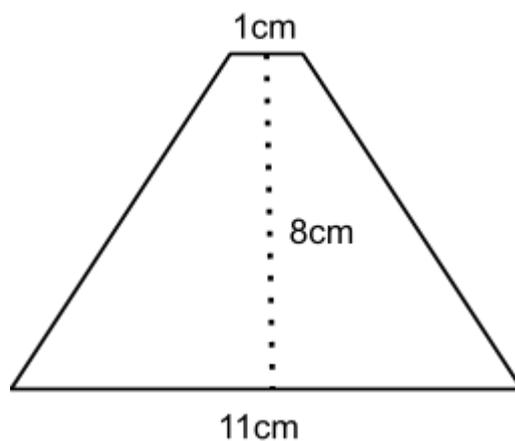


[Video ilustrativo](#)

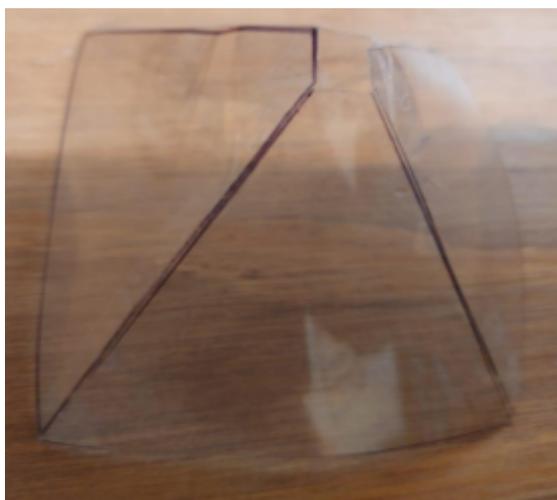
Opción 2: Geometría holográfica

Actividad 1: Construimos una pirámide holográfica y observamos hologramas.

Se propone la construcción de una "pirámide" holográfica, dibujando y cortando en acetato o un plástico transparente 4 trapecios isósceles cuyas medidas son:



Luego se unen con cinta adhesiva:



Se puede aprovechar la instancia para reflexionar sobre si es realmente una pirámide y por qué.

Para entender el funcionamiento se sugiere visualizar vídeos holográficos que hay en la web, por ejemplo:

- [Hologram videos for 180 degrees screen t6](#)
- [Holograma 3D Figuras Geométricas Espaciales](#)
- [Video para pirámide holográfica](#)

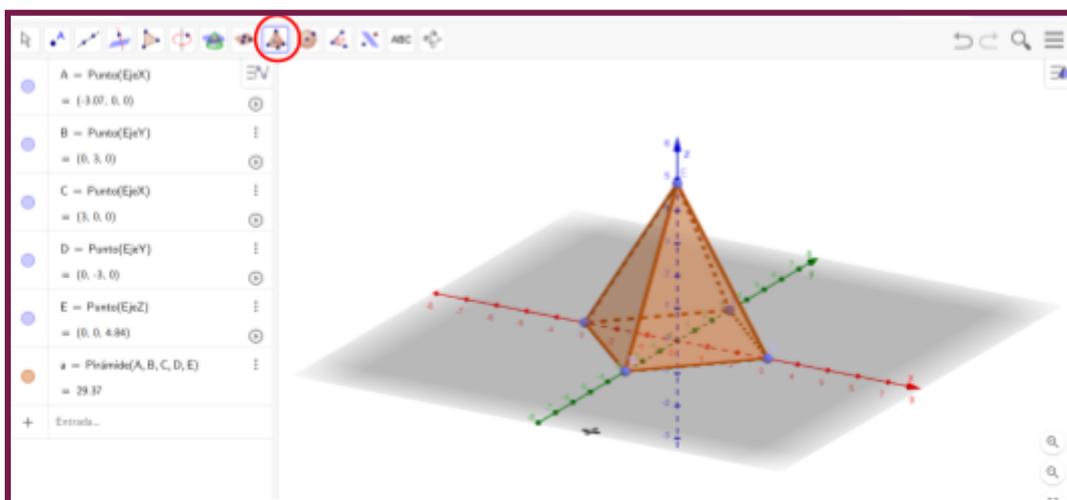
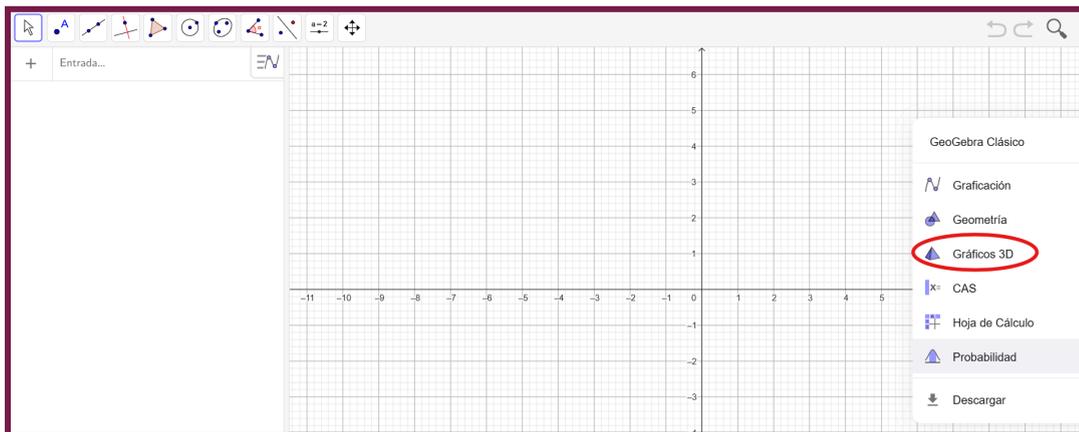


La explicación del funcionamiento está relacionado con conceptos de Física, relacionados con la reflexión de la luz. Los hologramas se ven “dentro” de la pirámide porque al reflejarse la luz y la imagen en el acetato que está a una inclinación de 45 grados, se crea una imagen virtual “detrás” del acetato también a 45 grados, como si fuera un espejo.

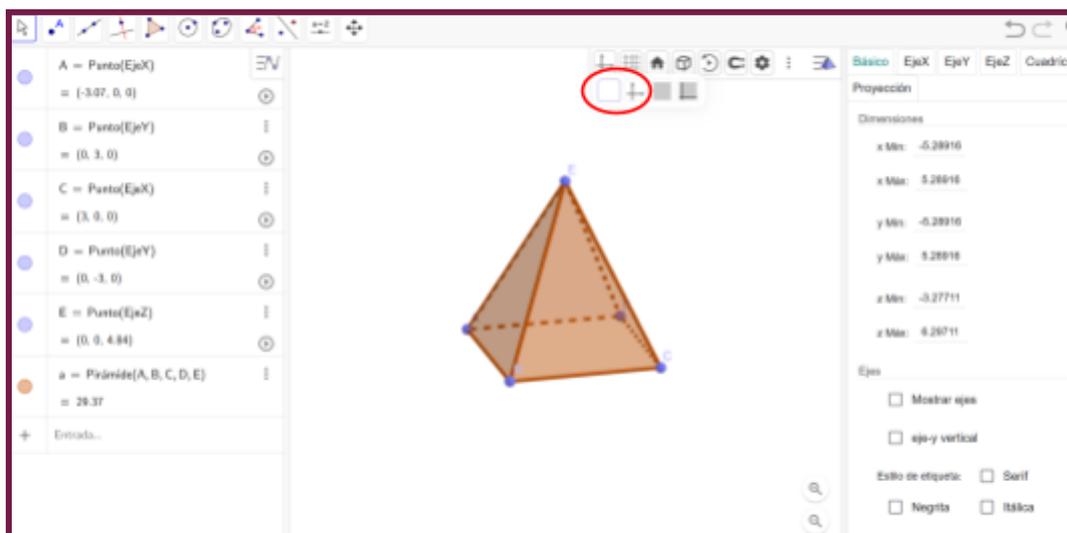
(Cuanto más oscuro esté el lugar, más claro se verá el holograma)

Actividad 2: Creamos figuras tridimensionales en Geogebra

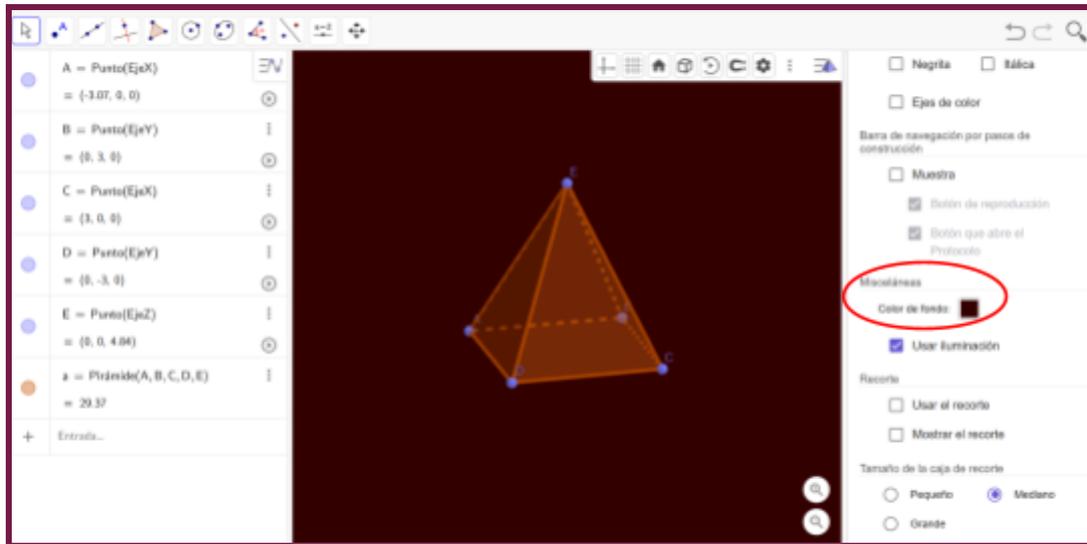
Se propone la construcción de figuras tridimensionales en Geogebra, cada equipo una diferente, de las que se quieran estudiar.



Les quitan la visibilidad de los ejes y el plano



Cambian el color de fondo a negro:



Actividad 3: Registramos y explicamos

Se propone que tomen una o varias capturas de la figura tridimensional construida y con ellas preparen una presentación o que hagan una captura de video explicando sus características (caras, aristas, vértices, tipo de base), para posteriormente compartir con el resto de la clase. *(Recordar la importancia de mantener el entorno lo más oscuro posible)*



Video ilustrativo

Actividad 4: Socializamos y reflexionamos

En ambas opciones se propone la socialización de los trabajos realizados por cada equipo y la retroalimentación colectiva.

Además, se sugiere realizar una actividad metacognitiva como, por ejemplo el **semáforo**

¿Qué queríamos aprender?	Semáforo	Estrategias
<p>Los estudiantes enuncian con sus palabras los conceptos y competencias que se enseñaron. (Puede realizarse en forma colectiva)</p>	<p>Se autoevalúan utilizando los colores del semáforo (individual).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Todavía no lo entiendo ● Lo entiendo parcialmente ● Lo sé y lo puedo explicar y utilizar 	<p>Se organizan en parejas y comparan sus respuestas, identificando en qué aspectos difieren. Aquellos que hayan marcado sus respuestas en color verde podrán explicar a su compañero lo que saben. Si el otro estudiante comprende la explicación, podrá modificar el color en su semáforo. Juntos, además, pensarán estrategias para mejorar su aprendizaje.</p>

Finalmente, se socializarán las estrategias para mejorar en lo que aún no comprenden.

Autor: Maestra Contenidista Graciela Oyhenard

Recurso elaborado en el marco de intervención situada en la Escuela N° 31 “República Argentina” de Trinidad, Flores.

Licenciamiento: [Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Créditos:

- [Geometría Realidad Aumentada](#). Aplicación de Google Play
- [AR Core](#) by Google
- [Geogebra Calculadora 3D](#)
- Duarte Ramón. [Hologram videos for 180 degrees screen t6](#). [video en línea]
- Martín Beita. [Holograma 3D Figuras Geométricas Espaciales](#) [video en línea]
- Firee Zafira. [Video para pirámide holográfica](#) [video en línea]