

# Experiencia 360°

Ver / Descubrir / Aprender

## POLIEDROS

Guía de actividades para el ciclo básico de nivel secundario

**APRENDER  
CONECTADOS**



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Presidencia de la Nación

# Autoridades

---

## **Presidente de la Nación**

Mauricio Macri

## **Jefe de Gabinete de Ministros**

Marcos Peña

## **Ministro de Educación**

Alejandro Finocchiaro

## **Secretario de Gobierno de Cultura**

Pablo Avelluto

## **Secretario de Gobierno de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva**

Lino Barañao

## **Titular de la Unidad de Coordinación General del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología**

Manuel Vidal

## **Secretaria de Innovación y Calidad Educativa**

Mercedes Miguel

## **Subsecretario de Coordinación Administrativa**

Javier Mezzamico

## **Directora Nacional de Innovación Educativa**

María Florencia Ripani

## **ISBN en trámite**

Este material fue producido por el Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y Tecnología de la Nación.



# Presentación del video

Los videos que integran la colección Experiencia 360° son, como su nombre lo indica, videos realizados en 360 grados. ¿Qué significa esto? Que para hacerlos, se realizó un registro con una cámara capaz de cubrir toda la extensión del campo visual; o bien se usaron varias cámaras ubicadas de manera tal que el espectador pueda ver toda la extensión del campo visual. La experiencia de visualización ubica al espectador en el centro de una circunferencia; y desde esa posición, decide hacia dónde mirar. Los videos 360° requieren que los espectadores descubran, miren para varios lados, tomen decisiones de dónde mirar, con una forma de visionado participativo.

Estos videos no necesitan de ningún dispositivo especial: se pueden ver en celulares, con anteojos de realidad virtual o en computadoras, donde unas echas indican giros posibles. El espectador puede desplazarse por la escena arrastrando el cursor, por ejemplo, o moviendo la cabeza.

Cada video ubica al espectador en una situación inmersiva, proponiendo un recorrido para que pueda “estar ahí”, ver, descubrir y aprender sobre otros tiempos, otros lugares y fenómenos físicos. El alcance de la visión a 360 grados genera un modo de ver envolvente, donde quien mira tiene un rol de explorador. En esta colección, los alumnos y docentes van a poder hacer un ascenso en el volcán Lanín; explorar el espacio; vivir una simulación 3D; ser testigos de un momento histórico; saltar en paracaídas; conocer la fauna de un ecosistema único en el mundo; ser partícipes de la resolución de un misterio; y observar el cuerpo humano por dentro.

Estas experiencias inmersivas abordan contenidos de enseñanza primaria y secundaria, que están en relación con los **Núcleos de Aprendizaje Prioritarios (NAP)** y se articulan con el **Plan Aprender Conectados**.

Los videos pueden ser vistos en el celular, con anteojos de realidad virtual (RV), en una computadora o tableta. Están disponibles en el portal Educ.ar y en una app que, una vez descargada, permite usar los videos sin necesidad de estar conectados a internet.



## Cómo trabajar con videos 360°

Si los videos se ven en primera instancia en el aula, se recomienda generar una situación adecuada: silencio, poca luz artificial y el comienzo sincronizado para todos los estudiantes. Verlos al mismo tiempo contribuye con una mejor experiencia y con instancias de trabajo colaborativo.

Si los videos se ven en otro espacio que la escuela —como tarea escolar—, se sugiere concertar un día para el trabajo colectivo en el aula.

A continuación, proponemos una serie de actividades. Se trata de sugerencias relacionadas con objetivos de aprendizaje delineados en los NAP y también algunas conexiones posibles con otros recursos digitales. Si bien cada video aborda un área curricular prioritaria, los contenidos pueden estar articulados entre varias disciplinas. Y esperamos que docentes y estudiantes se aventuren en esos pasos.

## Consideraciones técnicas para ver videos 360°

Los videos 360° pueden verse usando anteojos de realidad virtual, en el celular o en la computadora, pueden ser anteojos de cartón o los lentes especiales.

Si los videos se ven usando anteojos de realidad virtual, recomendamos que la exposición a los mismos no sea mayor a los 15 minutos. Si bien los videos no suponen ningún riesgo para la salud, una exposición prolongada puede provocar mareos leves. Si quienes miran usan anteojos de prescripción, se sugiere tenerlos puestos para la experiencia con las gafas de realidad virtual.

Estos videos son una experiencia inmersiva, de modo que aconsejamos que tomen el tiempo necesario para poder verlos, disfrutarlos y descubrir todo lo que tienen para contar.



# Poliedros

Una puerta misteriosa lleva a un mundo secreto, poblado de figuras en tres dimensiones. Pero, ¿qué son esas figuras? ¿Por qué tienen tres dimensiones? En este video, exploramos el fascinante mundo de los poliedros, figuras geométricas que crean universos 3D<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Nos referimos al mundo de los poliedros metafóricamente. Las figuras geométricas bi y tri dimensionales no existen en la realidad, son entes ideales. En nuestro contexto real encontramos objetos que tienen la forma de estas figuras.



## NIVEL EDUCATIVO

---

Primer ciclo de nivel secundario

---



## TEMA

---

Matemática

### NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS INDICADORES DE PROGRESIÓN DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS



#### LA ESCUELA OFRECERÁ SITUACIONES DE ENSEÑANZA QUE PROMUEVAN EN LOS ALUMNOS:

---

- Estimar, medir y comparar perímetros y áreas de polígonos y volúmenes de cuerpos geométricos eligiendo la unidad adecuada en función de la precisión requerida; producir y analizar procedimientos para su cálculo.
- Analizar la variación del perímetro o el área al variar los lados de la figura y la del volumen al variar las aristas del cuerpo geométrico.
- La confianza en las propias posibilidades para resolver problemas y formularse interrogantes.
- Una concepción de la Matemática según la cual los resultados que se obtienen son consecuencia necesaria de la aplicación de ciertas relaciones.
- La elaboración de procedimientos para resolver problemas, atendiendo a la situación planteada.
- La interpretación y producción de textos con información matemática, avanzando en el uso del lenguaje apropiado..
- La explicitación de conocimientos matemáticos expresados con distintas representaciones, estableciendo relaciones entre ellos.
- El uso y explicitación de las propiedades de figuras y cuerpos geométricos en la resolución de problemas.
- La producción y el análisis de construcciones geométricas considerando las propiedades involucradas y las condiciones necesarias y suficientes para su construcción.
- La producción y validación de conjeturas sobre relaciones y propiedades geométricas, avanzando desde las argumentaciones empíricas hacia otras más generales.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

---

- Identificar, conocer y clasificar los distintos tipos de poliedros.
- Detectar la presencia de formas poliédricas en objetos de la vida cotidiana.
- Calcular el volumen de los poliedros regulares.

A continuación se presentan propuestas de actividades, que siempre se pueden articular con secuencias didácticas de otras áreas u otras temáticas según los contenidos que el docente necesite trabajar. Las actividades pueden realizarse con o sin conectividad.

## DURACIÓN

---

Se recomienda una dedicación de al menos dos clases para el visionado y el posterior trabajo a partir del video.

---

## Propuesta de actividades

# Actividad #1

## Las múltiples caras de un poliedro

---

La puerta secreta que aparece en el video lleva a un mundo donde habitan unas figuras fascinantes. Son los poliedros, figuras construidas con polígonos, y los tres personajes van descubriendo varios de ellos. Organizados en grupos de hasta 4 estudiantes, anoten en una hoja o utilizando *software* de escritura colaborativa:

- ¿Cuáles son las figuras poliédricas que aparecen en el video?
- ¿Qué características tienen? (anoten cantidad de caras, aristas y vértices).
- ¿Cuántos poliedros sólidos platónicos existen?
- ¿Se animan a construir una figura poliédrica? Pueden trabajar con el programa **Geo Gebra**, que permite la producción de gráficos en 3D.





# Actividad #2

## Poliedros regulares en el universo que habitamos

---

Las formas poliédrica se pueden encontrar en el arte, la arquitectura, el cine y los videojuegos. Desde muy temprano en la historia del arte, se detectó que, puestos juntos, los poliedros forman cuerpos únicas que generan sensaciones estéticas.

Organizados en grupos de hasta 4 estudiantes, investiguen dónde aparecen poliedros en las siguientes obras arquitectónicas o artísticas:

- **La Sagrada Familia de Barcelona**, diseñada por Gaudí.
- **La obra de Escher.**
- **La Pirámide de Louvre**, en París.
- Miren la obra de Dalí **“A la búsqueda de la cuarta dimensión”**

(Dalí, 1979) y detecten qué poliedros hay y cuáles son.

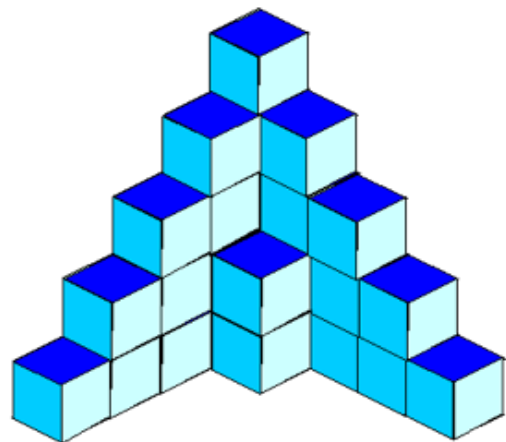
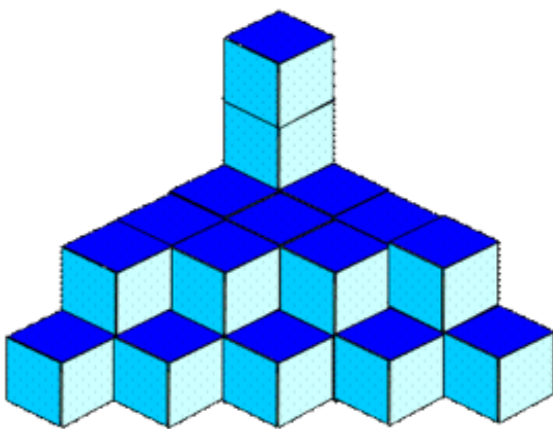
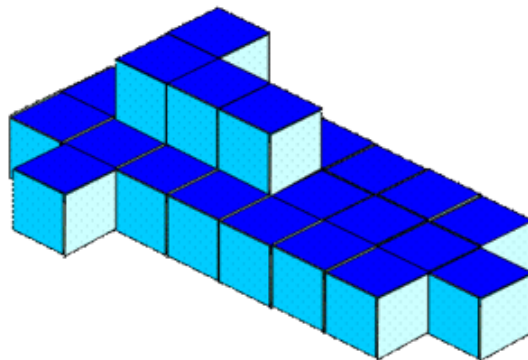
# Otras actividades

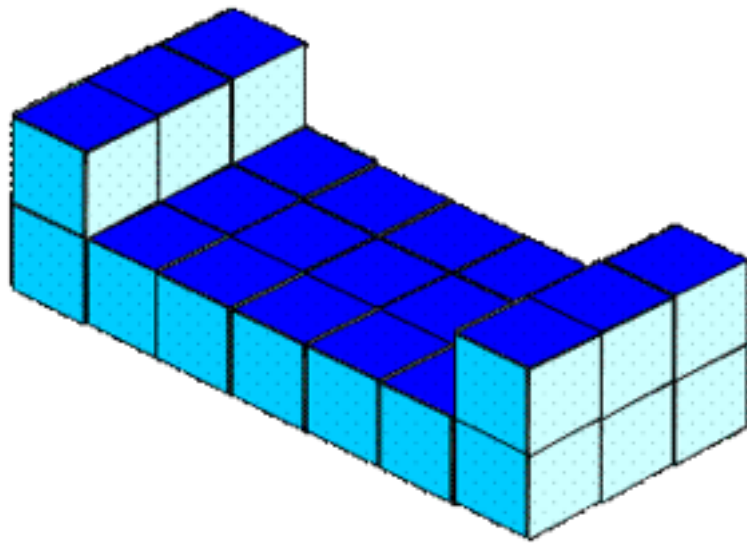
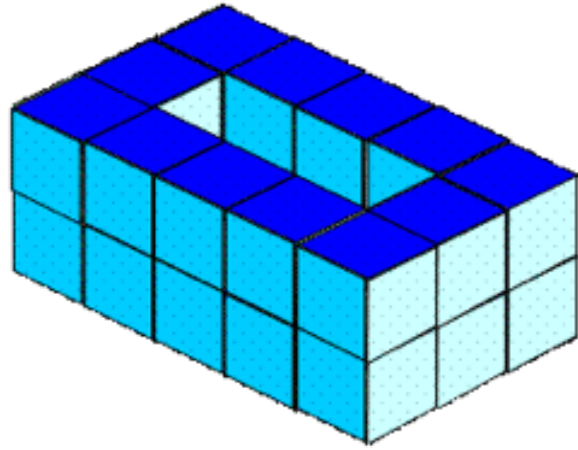
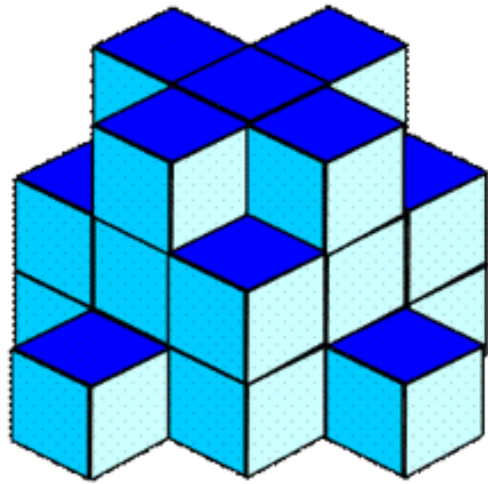
## El Cubo Soma

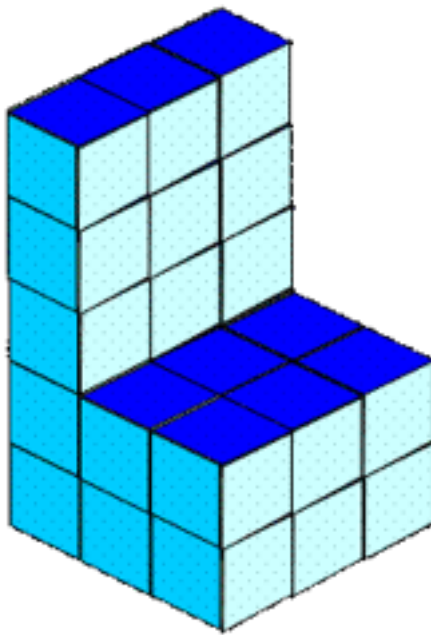
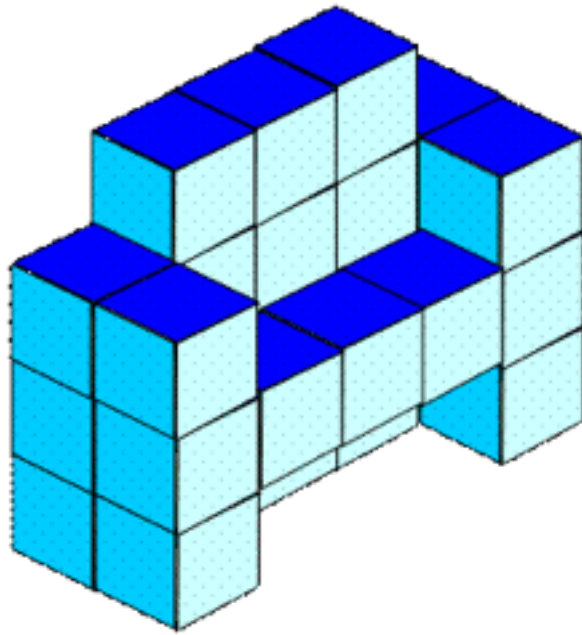
El cubo Soma, ideado por Piet Hein, es un puzzle de 7 piezas: un tricubo y 6 tetracubos:



1. Reproduzcan, usando cartulina, las piezas del cubo Soma.
2. Armen un cubo de 3 unidades por lado usando las 7 piezas construidas.
3. Reproduzcan estas figuras usando todas las piezas.







Usando todas las piezas del cubo Soma armar nuevas figuras y dibujarlas para que otros estudiantes puedan armarlas.

## Cierre / evaluación / para reflexionar...

---

Se realiza una puesta en común de todo lo trabajado y se sugiere invitar a los estudiantes a pensar dónde han visto representaciones de figuras poliédricas.



# Más información

[Cómo usar Geogebra](#)

▶ **Tutoriales:**

[Guía de uso y buenas prácticas de realidad virtual](#)

---

**APRENDER  
CONECTADOS**



Ministerio de Educación,  
Cultura, Ciencia y Tecnología  
Presidencia de la Nación