



## Propuesta didáctica: ¡Me impresiona ese poliedro!

### Dominio

Dominio I- Pensamiento y comunicación

### Competencias

1. Competencia en pensamiento creativo.
2. Competencia en pensamiento crítico.

### Progresiones de aprendizaje

Progresión de aprendizaje - Pensamiento creativo

Interés, curiosidad e involucramiento.

Integración de ideas de distintos ámbitos para la resolución de situaciones o problemas diversos

Progresión de aprendizaje - Pensamiento crítico

Formulación de preguntas

Exploración de puntos de vista

Expresión argumentativa

### Objetivos:

Reconocer propiedades y relaciones entre los elementos de los poliedros.

Explora e incorpora diferentes estrategias, preguntas y respuestas, propias y de sus pares.

Clasificar poliedros de acuerdo a diferentes propiedades.

Relacionar caras, vértices y aristas como criterios de clasificación.

### Descripción:

Propuesta de aula invertida para abordar los poliedros en un grupo de Nivel Inicial 5 años. Se realizan actividades de exploración de poliedros y no poliedros utilizando applet de Geogebra que permiten “manipular” los cuerpos geométricos en el hogar, reconociendo algunos elementos de cada uno y sus relaciones.

Mediante estas actividades se procura que los niños puedan realizar clasificaciones de acuerdo a distintos criterios, que serán retomados en la clase, poniendo en común las ideas, estrategias y preguntas, procurando profundizar en los conocimientos construidos por los estudiantes.



Así se parte de una descripción en general de los poliedros que los niños hacen en el inicio, avanzando hacia un análisis de sus elementos, propiedades y relaciones.

**Tiempo de aplicación:**

Aproximadamente dos semanas.

**Nivel:**

Nivel Inicial

**Grado:**

5 años

**Contenido:**

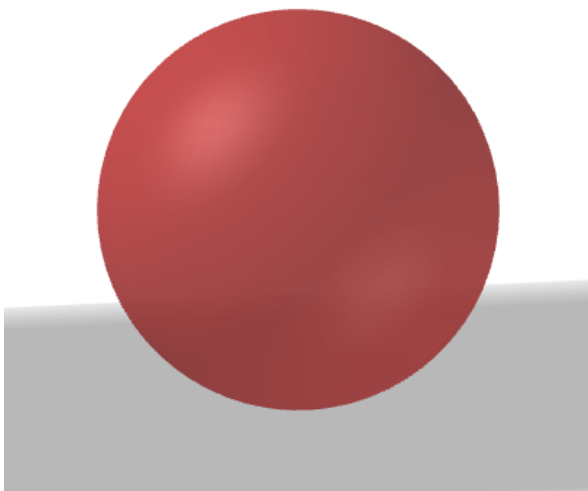
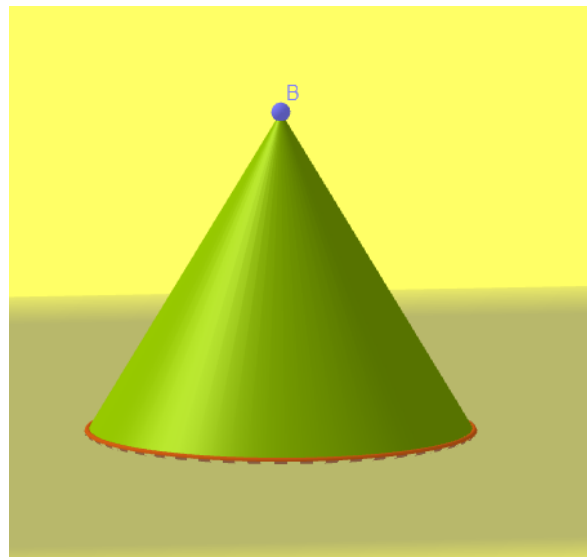
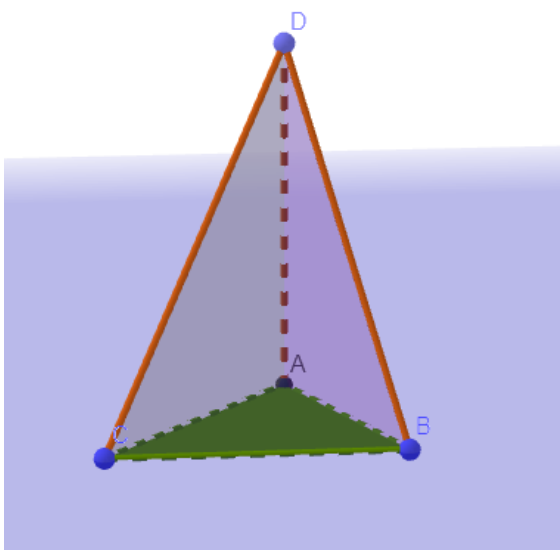
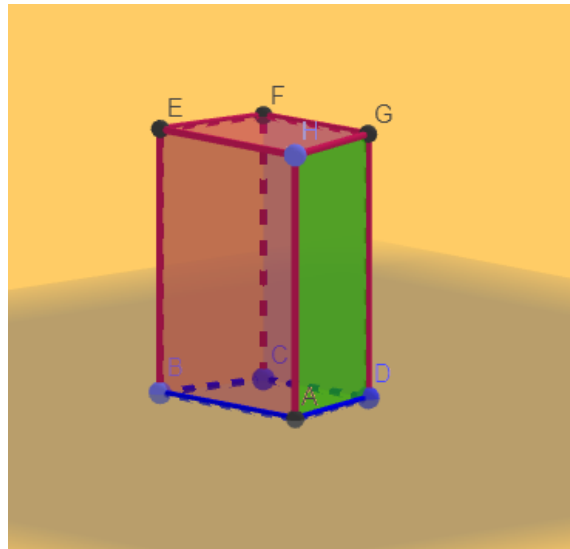
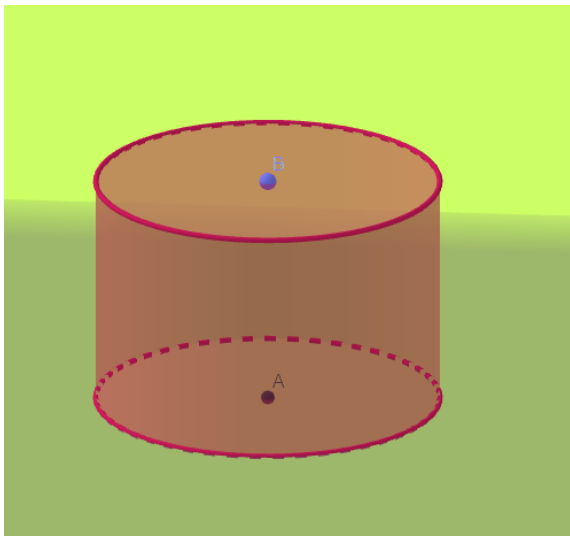
Geometría en el espacio. Las caras en los poliedros. Prismas y pirámides.

**Actividades:****Actividad 1** (En el hogar)

Esta actividad tiene como propósito que los niños puedan iniciar una **exploración** de las figuras, permitiendo la relación entre diversas figuras, y el análisis de algunos elementos que permiten distintas clasificaciones.

Se comparte en el **aula virtual** esta actividad para que sea realizada en el hogar con algún referente adulto.

Se propone un **foro** donde se comparten cinco **applet de Geogebra** para que los niños puedan observar algunos poliedros y no poliedros. La actividad se divide en cinco partes. Durante cinco días los niños podrán explorar y reconocer elementos y relaciones de una esfera, un cono, un cilindro, una pirámide y un prisma, como se pueden observar a continuación (cada imagen está vinculada a un applet).





No se espera que los niños utilicen el vocabulario geométrico, pero sí alguna característica de los elementos, que permita nombrarlos e identificarlos. Por ejemplo, será válido que se refieran a los vértices como puntas, o a las aristas como líneas o lados. Respecto a las superficies curvas, seguramente las nombren como caras. En este sentido se sugiere que el docente las nombre como superficies curvas, diferenciándose de las superficies planas. Una vez identificadas las figuras con superficies curvas, notarán que algunas tienen además algunas superficies planas, como es el caso del cono y el cilindro, diferenciándose de la esfera.

En el hogar, los niños observarán una de las representaciones. Luego, cada niño interviene en el foro, indicando algunas características de la figura del espacio elegida y llevarán a la clase un objeto que se parezca a esta. Por ejemplo, una lata de galletitas o un desodorante en aerosol que se parece mucho al cilindro, la pelota es similar a la esfera, etc.

### **Actividad 2 (En la clase)**

En la clase se ponen en común las ideas que traen los niños respecto a la figura analizada. Respondiendo a la pregunta ¿por qué crees que este objeto se parece al cuerpo geométrico? Se pretende que los niños expliciten las ideas, y al mismo tiempo es la oportunidad del docente de realizar nuevas preguntas que habiliten a una nueva exploración de elementos y relaciones. Por ejemplo, se sugiere que los niños encuentren relaciones entre la cantidad de caras y de aristas en los poliedros. También este prisma que se propone explorar desde la applet, es diferente al que se dispone generalmente en las cajas de cuerpos geométricos en las escuelas, siendo las bases un cuadrilátero irregular. Es posible preguntar si ambas bases son iguales y cómo son las caras laterales (qué relación tienen entre ellas y entre ellas y las bases), comparando luego con el prisma de base triangular y con el cubo que forma parte de los cuerpos geométricos del salón.

### **Actividad 3**

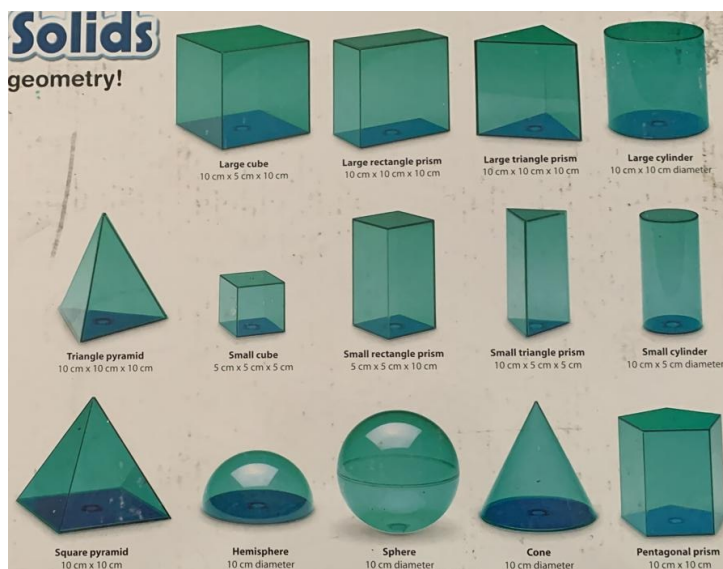
Adivina en cuál estoy pensando.

Se trata de una actividad en la cual los niños presentan algunas características de una figura del espacio observada en la actividad anterior, a modo de pistas para que los demás compañeros indiquen qué figura podría ser.

Se analiza si las características referidas pueden corresponder a otra figura. Se **registra** en papelógrado el nombre de los poliedros o no poliedros mencionados y las características que se describen.

### **Actividad 4**

Se presentan los cuerpos geométricos disponibles en el salón.



Se observan y comparan con las figuras analizadas en Geogebra.

Se reconocen aquellos que tienen superficies planas y los que tienen superficies curvas. Se inicia una posible clasificación en dos grupos atendiendo a esta propiedad observada, cuestionando entonces en qué grupo se colocaría el cilindro y el cono. Para responder a esto, los niños deberán analizar ambas figuras, observando qué elementos tienen en común entre ellas y qué elementos las diferencian. A su vez, deberán realizar una similar comparación con los dos grupos realizados de poliedros y no poliedros.

#### Actividad 4

Se propone analizar las superficies de cada cuerpo geométrico mediante la impresión en plastilina.

Para ello se trabaja en pequeños grupos, donde cada uno recibe la masa, cuchillos de plástico para cortar cada impresión y un modelo de cuerpo geométrico por mesa.

La consigna solicita la impresión de las diferentes superficies que tiene cada cuerpo.

En un siguiente momento de la actividad, en grupo total y con los cuerpos geométricos a la vista, se muestran distintas impresiones y se pregunta a qué cuerpo geométrico

corresponden. El objetivo es que los estudiantes puedan reconocer y relacionar las formas planas como caras de diferentes poliedros.



Se registran en papelógrafo estas relaciones. A modo de ejemplo, los niños pueden relacionar el prisma de base triangular y la pirámide de base cuadrada, reconociendo que ambos poliedros tienen cuadriláteros y triángulos. Luego pueden analizar diferencias, por ejemplo entre la base de la pirámide (cuadrado) y las caras del prisma (rectángulo). Esta observación permite que los niños puedan también indicar si creen posible que exista una pirámide de base rectangular y si el prisma de base triangular puede tener caras cuadradas. ¿Cómo serían los triángulos de ambos poliedros en cada caso? Las preguntas que los niños puedan ir formulando en esta oportunidad pueden quedar registradas en papelógrafo y ser retomadas en otras actividades donde se tenga como objetivo buscar las respuestas. Incluso pueden ser los mismos niños quienes piensen en conjunto con el o la docente las siguientes propuestas. Pueden continuar con las impresiones en arena o plastilina, o pueden pensar en un sellado o en dibujar contornos de algunos cuerpos para analizar. Si no se dispone de las figuras en la caja de cuerpos geométricos, puede recurrirse nuevamente a Geogebra. Para ello es posible buscar en el sitio <https://www.geogebra.org/search> donde se pueden encontrar applets ya diseñados.

### Actividad 5

Se propone a los niños **construir el prisma de base triangular con caras cuadradas y la pirámide de base rectangular.**

El propósito es que puedan encontrar relaciones entre las bases y las caras laterales, tanto en lo que refiere a la cantidad de caras, como en referencia a las medidas de sus lados. Para ello se dispondrá de los polígonos necesarios realizados en cartón y bolitas de plastilina que se colocarán a modo de vértices.

Se trabajará en grupos y se dispondrá en cada uno de los dos modelos de cuerpos geométricos analizados en la clase anterior: la pirámide de base cuadrada y el prisma de base triangular con altura mayor a los lados del triángulo.

Con estos modelos a la vista se espera que los niños puedan discutir en qué se diferencian los modelos de las nuevas construcciones que van a realizar.

Una vez que se ponen de acuerdo, deberán solicitar al docente los materiales para la construcción (caras y vértices). El pedido se hace por escrito, dibujando en un papel las caras de cada poliedro.



Cada grupo procede a construir el poliedro con los materiales obtenidos. Si la anticipación no fue acertada, cambiarán el pedido hasta lograr la construcción deseada. En esta actividad es importante que si los niños no solicitan que los polígonos sean iguales, se les entregue unos que difieran en medidas (tanto de lados como de ángulos).

Posibles polígonos a ofrecer en esta actividad:

- triángulos equiláteros (distintos tamaños),
- triángulos isósceles,
- cuadrado, cuya medida de lados coincida con la medida de triángulos,
- cuadrado de lados menores o mayores a los triángulos a utilizar,
- rectángulos de diferentes medidas

## **Criterio de evaluación:**

### **Algunas dimensiones a considerar**

Intenta distintas estrategias para resolver el problema.  
Explora, anticipa y conjetura.  
Explica procedimientos, propiedades y relaciones.

## **Bibliografía y Webgrafía:**

Texto (Arial 12)

### **Autor/a:**

Karina Romero

### **Licencia:**

[Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional.](#)

**Uruguay Educa – Mtra. Karinna Romero**

**Diciembre 2022**