

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA TOMÁS VÁSQUEZ RODRÍGUEZ TALLER**  
**NO. 1 DE GEOMETRIA (Semanas 5 – 8)**  
**TERCER PERIODO GRADO SEPTIMO**

**Objetivo:** Ver, leer, comprender la información suministrada en el presente taller y desarrollar las actividades que encontrará al final del documento.

**Competencia por Desarrollar:** Establecer relaciones utilizando características métricas y geométricas de distintos tipos de figuras bidimensionales y tridimensionales

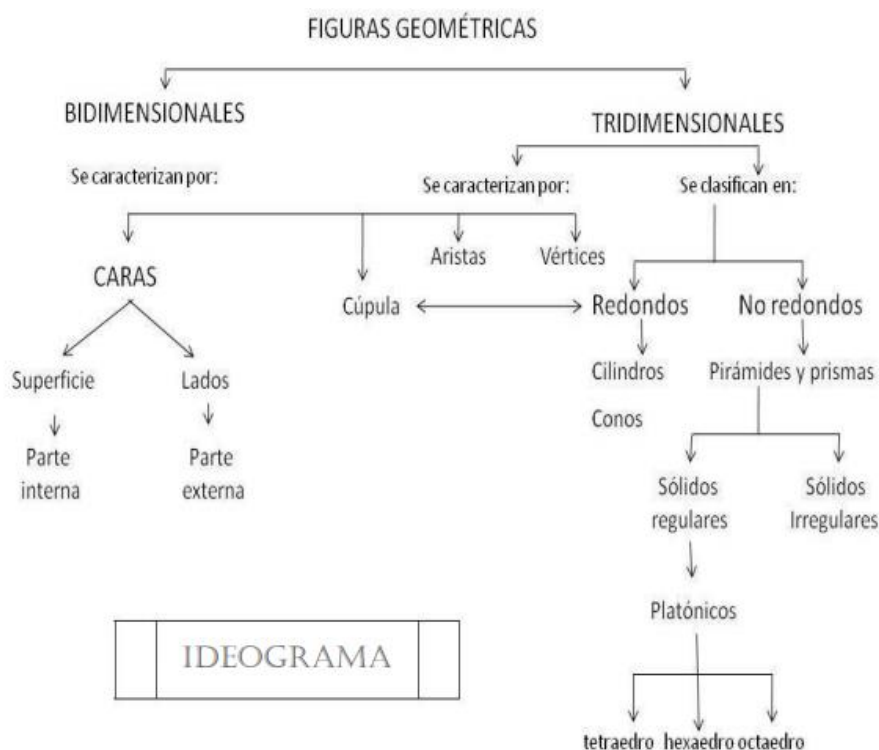
**Indicaciones:**

- ✓ Subir la evidencia fotográfica en un documento de Word o PDF (un solo archivo) actividad desarrollada en su cuaderno el 17-sept/2020 en la siguiente dirección con el nombre y grado del estudiante Ejemplo: Gabriel\_Fonseca\_7.3 <http://tovaro.edu.co/student.php>
- ✓ En dado caso que no cuente con internet por favor enviarlo por WhatsApp.
- ✓ Incluir un número de teléfono para poder indicarle si existe alguna observación.
- ✓ Estas actividades son para 4 horas de clase (4 semanas).
- ✓ La recepción de las actividades desarrolladas por el grado 7 se realizará el día 17/Sept/2020.

**CARACTERISTICAS DE LAS FIGURAS BIDIMENSIONALES**

Las formas bidimensionales geométricas incluyen el círculo, el cuadrado, el triángulo, el óvalo, el rectángulo, el octágono, el paralelogramo, el trapecioide, el pentágono y el hexágono.

**CARACTERISTICAS DE LAS FIGURAS TRIDIMENSIONALES**



**Elementos geométricos y el concepto de los espacios.**

Al mirar a nuestro alrededor observamos una infinidad de formas y figuras en los objetos que nos rodean. Desde los primeros tiempos el ser humano se vio obligado a observar, interpretar y manejar estas figuras pues de ello dependía su sobrevivencia. Por ejemplo, el observar alguna figura entre la maleza podría significar que un animal peligroso lo podía atacar. De esta forma necesitaba tener cada vez más un mejor entendimiento y un mejor control de su medio ambiente. Para tener más conocimientos debía clasificar objetos, clasificar formas, establecer relaciones entre las formas y los objetos e interpretar el significado de cada uno de estos conceptos geométricos. Sabemos hoy día que el ser humano ha sido la especie más exitosa sobre la faz de la tierra por que tiene un atributo que lo hace único, su intelecto. Tenemos la capacidad de aprender y de aplicar nuestro conocimiento para interpretar, manejar y transformar nuestro medio ambiente. La geometría tiene sus orígenes en cada una de las antiguas civilizaciones, egipcios, babilonios, romanos, griegos, etc., los cuales fueron acumulando conocimiento de sus antepasados hasta hacer de la Geometría una de las ramas más importantes en la matemática. Al principio todo giraba alrededor de la geometría. Las construcciones, la ingeniería rudimentaria, la astronomía, e inclusive la alquimia que luego dio lugar a la química, basaban su conocimiento en conceptos geométricos. Fueron los griegos los que le dieron rigurosidad a la geometría, estudiaron las figuras de forma y tamaño idénticos (figuras congruentes) así como aquellas figuras de forma idéntica, pero con tamaños diferentes (figuras

similares). Los griegos fueron los primeros en insistir en que los enunciados de la geometría debían tener una prueba rigurosa.

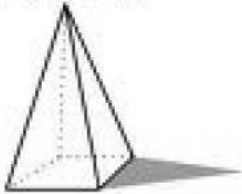
La geometría plana

La geometría plana se basa en tres conceptos fundamentales, el punto, la línea y el plano, los que se aceptan sin definirlos y que forman parte de lo que llamamos espacios geométricos, o sea el conjunto formado por todos los puntos. El espacio geométrico es relativo a los elementos que se están usando. Por ejemplo, el espacio puede estar determinado por un punto, una línea o un plano. A cada espacio se acostumbra asignarle una dimensión, la cual determina los grados de libertad que se pueden ejecutar en dicho espacio. Los grados de libertad se pueden interpretar como los movimientos necesarios para ubicar un punto cualquiera en el espacio a partir de un punto de referencia. Al punto de referencia se acostumbra llamarle el origen. Un punto tiene dimensión cero (es adimensional) pues sobre un punto no podemos ejercer ningún movimiento. Una línea se considera un espacio de dimensión 1 pues a partir de un punto de referencia podemos movernos sobre la línea en una dirección, para obtener la ubicación de cualquier otro punto. El plano tiene dimensión dos, pues tenemos dos grados de libertad para movernos, o sea necesitamos dos movimientos para ubicar un punto, podemos pensar en los movimientos como largo y ancho.

Triangulo



Piramide



Cuadrado



Cubo



Circulo

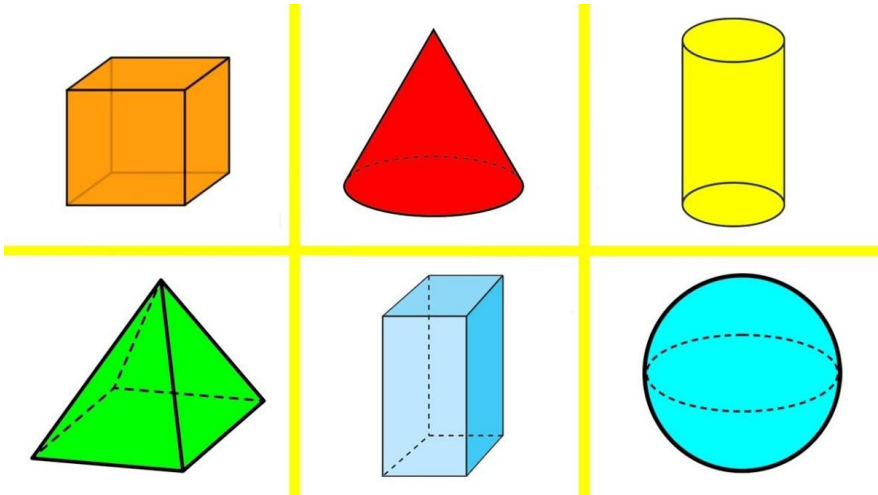


Esfera



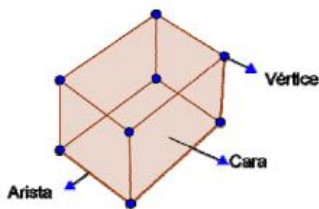
Geometría espacial tridimensional.

Se puede de igual manera definir un espacio tridimensional en el cual tenemos tres grados de libertad de movimiento. El espacio tridimensional se conoce comúnmente como el espacio. Para poder ubicar un punto en el espacio necesitamos tres movimientos en tres direcciones con relación a un punto de referencia. Imagina un cuarto de tu casa, si te ubicas en una esquina como punto de referencia entonces cualquier forma para llegar hasta una lámpara (punto) se puede descomponer en tres movimientos con relación a las paredes, un largo, un ancho y una altura. El espacio tridimensional es donde existen todos los objetos sólidos que conocemos, incluyéndonos a nosotros.

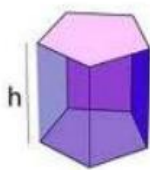


Figuras tridimensionales.

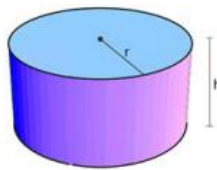
Las figuras estudiadas hasta este momento se dibujan sobre un plano (espacio de dos dimensiones) o sobre una línea (espacio unidimensional). Para representar el mundo que nos rodea donde los objetos son sólidos necesitamos un espacio de tres dimensiones. Si miramos una caja (el término en matemáticas es un paralelepípedo rectangular) vemos que contiene varios elementos estudiados en el plano. Por ejemplo los lados, que se les llama caras de la caja, forman rectángulos, tenemos los bordes de las caras, que representan segmentos de línea y se le llaman aristas y las esquinas que representan puntos, y se les llama vértices. Las figuras en el espacio cuyas caras son polígonos se llaman poliedros. Algunos de los poliedros se asignan nombres comunes, como al cubo, caja, pirámide, etc. Elementos de un poliedro



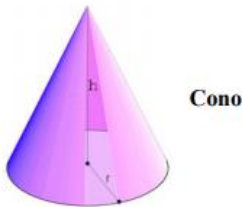
Pirámide



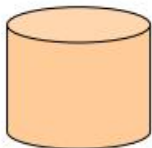
Prisma recto



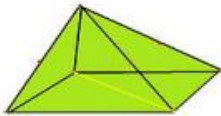
Cilindro



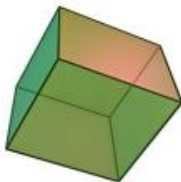
Cono



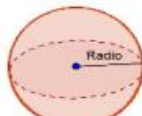
Cilindro circular



Pirámide rectangular



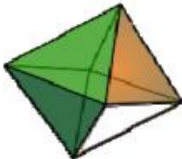
Cubo  
(prisma rectangular)



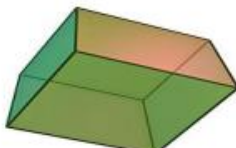
Esfera



Poliedro



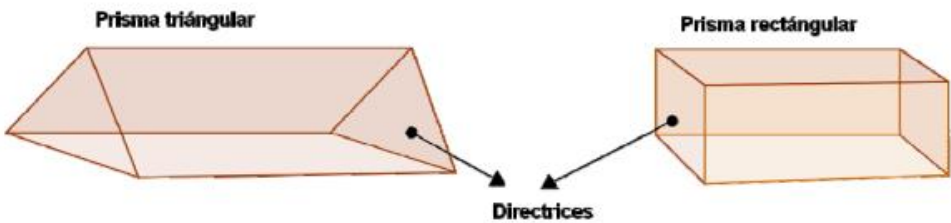
Bipirámide



Caja (prisma)  
rectangular

**Prismas**

Los **prismas** son poliedros que se construyen con dos caras paralelas llamadas directrices, por las cuales se le da el nombre al prisma, y una serie de paralelogramos, tantos como lados tenga la cara directriz.



TALLER

- 1. Con materiales que tenga en su casa realice 3 figuras bidimensionales y 3 tridimensionales, en su cuaderno registre sus partes, sus medidas y lo que utilizo para hacerlo
- 2. Pasar a su cuaderno el mapa conceptual registrado en esta guía (Figuras geométricas)
- 3. Determina el número de caras, de aristas y de vértices en cada uno de los siguientes poliedros. Completa la tabla con la información.

Fig. 1

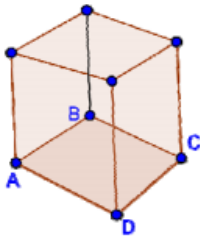


Fig. 2

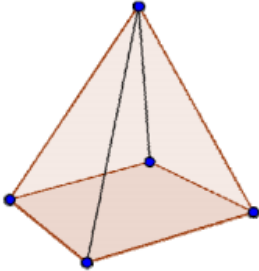


Fig. 3

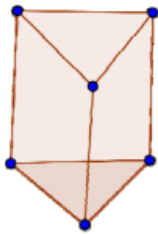


Fig. 4

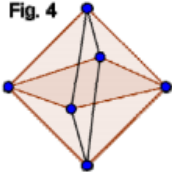


Fig. 5

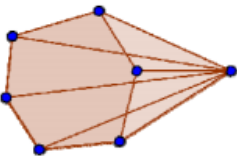


Fig. 6

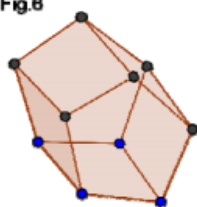
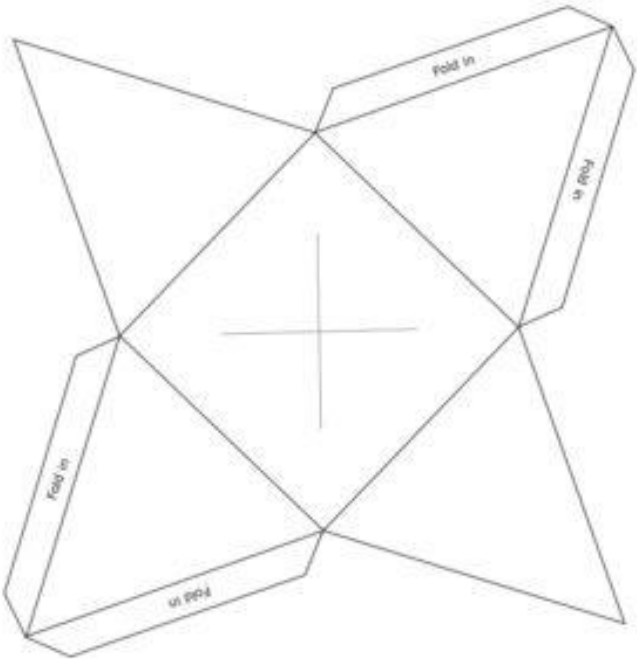
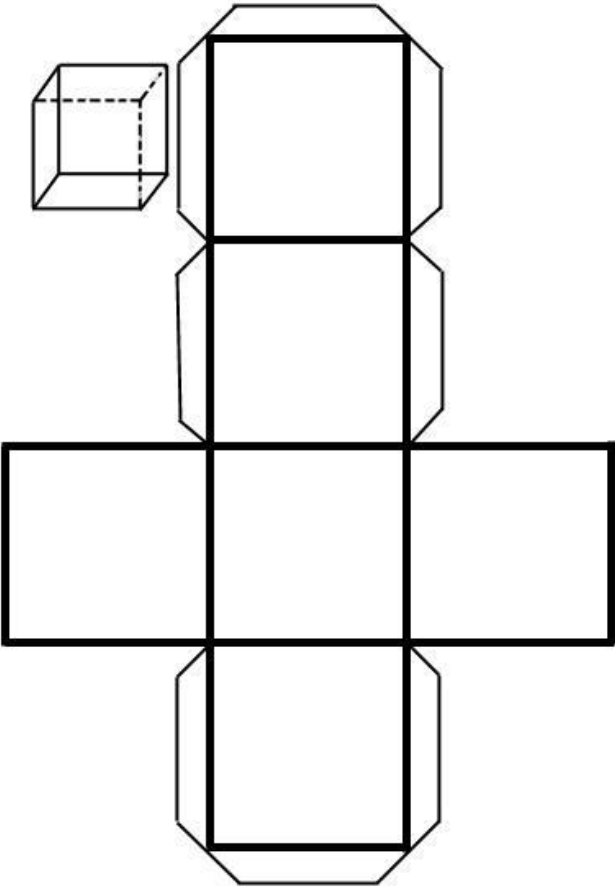
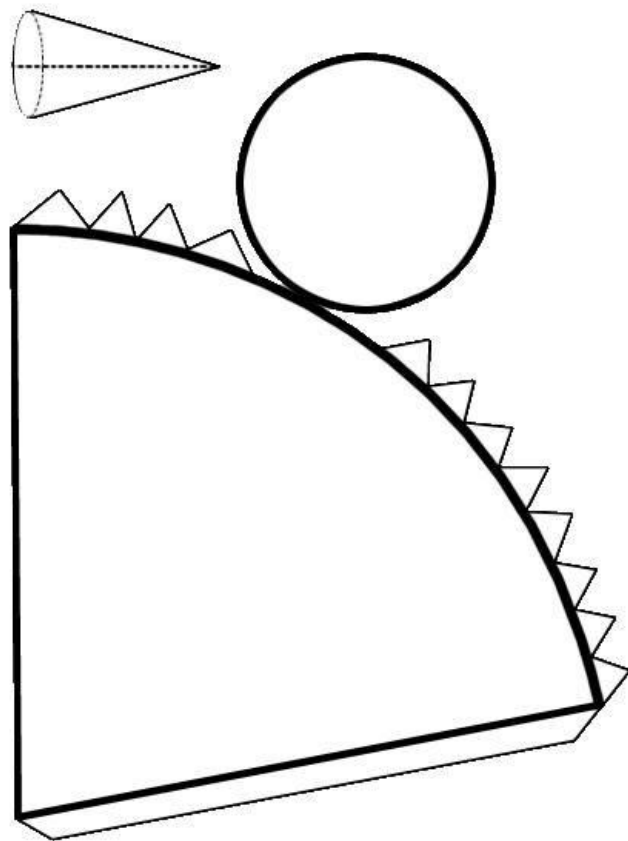
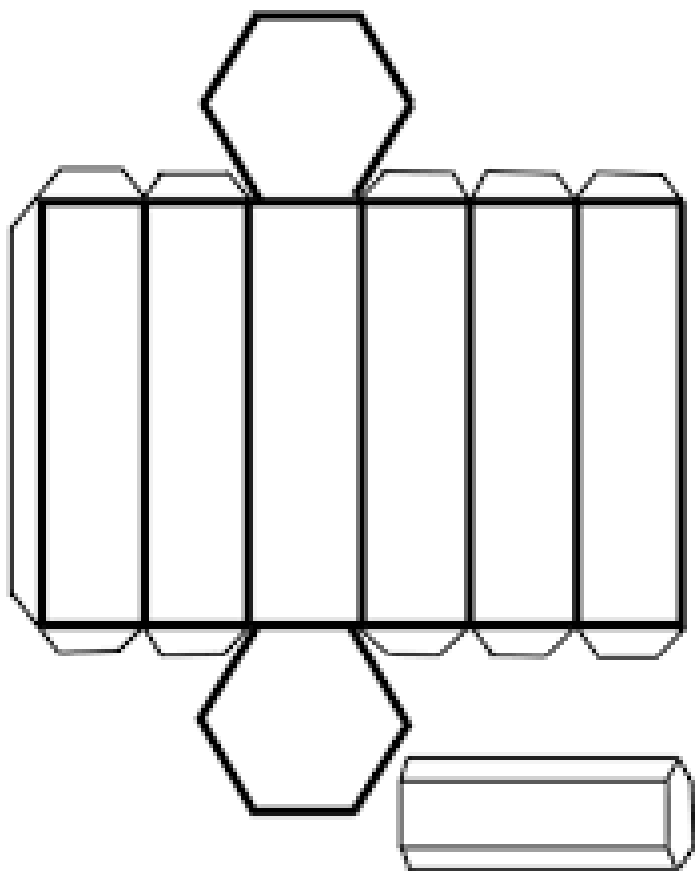


Figura	Vértices	Aristas	Caras
Fig. 1			
Fig. 2			
Fig. 3			
Fig. 4			
Fig. 5			
Fig. 6			

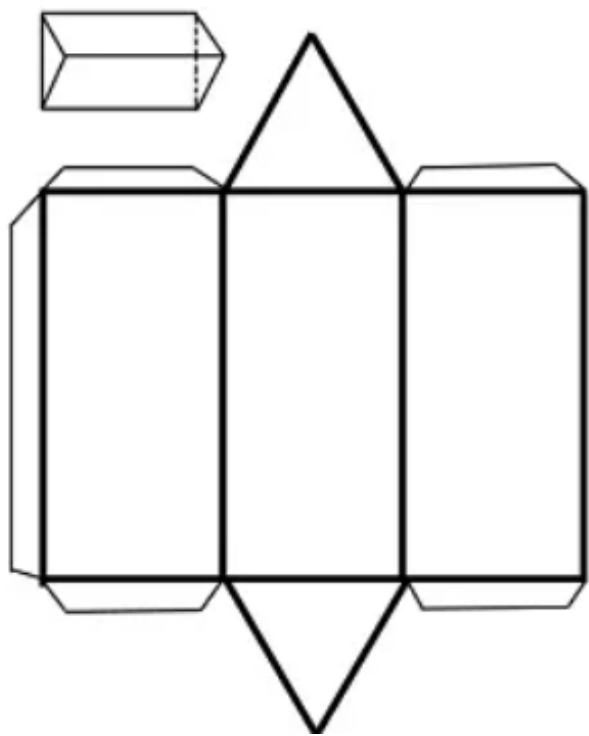
- 4. Con ayuda de los padres seguir las instrucciones para cortar y armar 3 solidos.



PRISMA HEXAGONAL



PRISMA TRIANGULAR



OCTAEDRO

