



**GUÍA 2 DE APRENDIZAJE**  
**UNIDAD 0**  
**MATEMÁTICA 7º BÁSICO**  
**"Volumen de Cubos y paralelepípedos"**

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 7º básico \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

|  |  |
|--|--|
| <b>OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE:</b>                   | <b>OA 19</b><br>Calcular el volumen de cubos y paralelepípedos, expresando el resultado en su respectiva unidad de medida.   |
| <b>TEMA DEL TRABAJO:</b>                             | Volúmen de cubos y paralelepípedos   |
| <b>ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:</b>                    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Leen la descripción del contenido para interiorizarse en él.</li><li>• Aplican el contenido en ejercicios de aplicación y resolución de problemas.</li></ul> |
| <b>MECANISMO DE EVALUACIÓN AL REGRESAR A CLASES:</b> | <b>Cada estudiante debe entregar el desarrollo de la guía, puesto que forma parte del portafolio.</b>  |



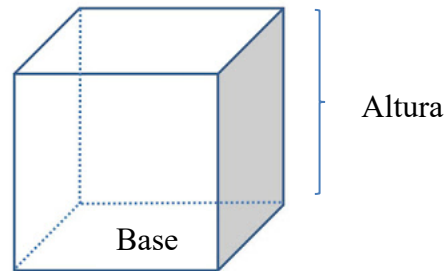
## INSTRUCCIONES:

1. Esta guía está diseñada para que la trabajes **entre el 3 y el 8 de abril**.
2. Completa la guía en hojas blancas o block cuadriculado, o en ella si es que puedes imprimirla. La revisaremos en clases y debes entregarla cuando volvamos, ya que forma **parte del portafolio**.
3. Puedes recurrir a **herramientas complementarias**, como videos, textos escolares, etc.
4. Recuerda utilizar tus **técnicas de estudio**, tal como subrayar, destacar lo importante, hacer resúmenes, etc.
5. **Lee bien las instrucciones**, si algún ejercicio te presenta mayor dificultad, consulta al mail **consultas.jmacclure@gmail.com**
6. Te recomiendo realizar la guía en **dos momentos**.

**DEFINICIÓN:**

**CUBO:** Es un cuerpo geométrico compuesto de seis caras cuadradas. Todas sus aristas tienen igual medida.

**EJEMPLO DE CUBO:**



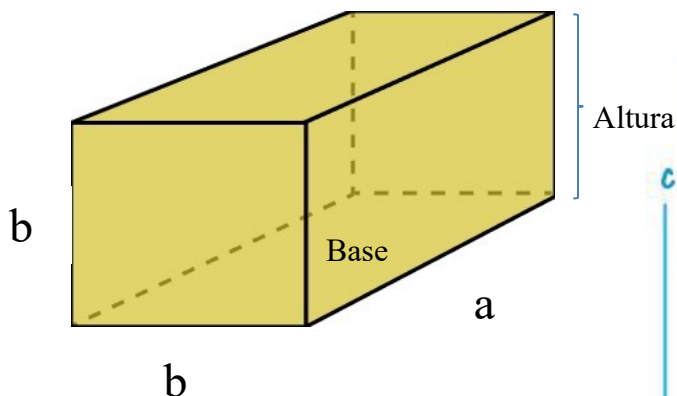
**PARALELEPÍPEDO:** Es un cuerpo geométrico compuesto de seis caras. También se le llama **prisma rectangular**.

Hay dos tipos de paralelepípedos:

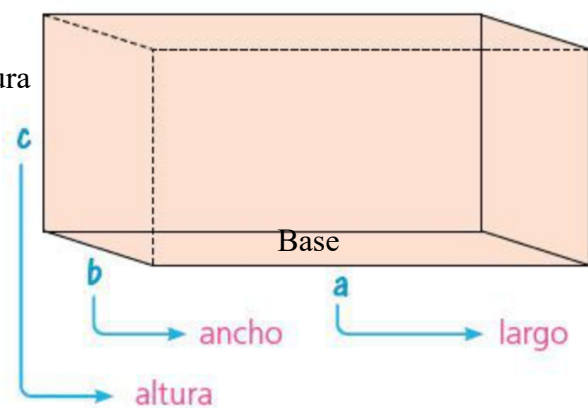
1. Dos de sus caras son cuadradas y las otras cuatro rectangulares.
2. Con pares de lados rectangulares (Ejemplo 2)

Sus elementos son los mismos del cubo (vértices, caras y aristas).

**Ejemplo 1**



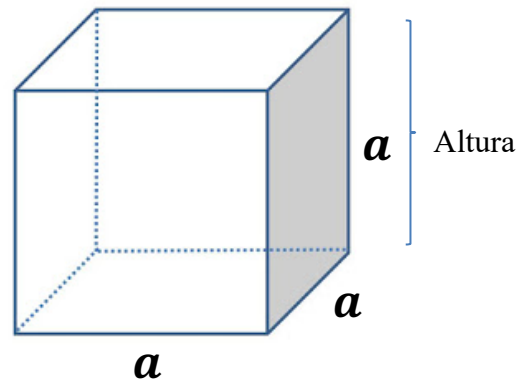
**Ejemplo 2**



**OBSERVACIÓN:** El volumen se mide en unidades cúbicas y el área se mide en unidades cuadradas.

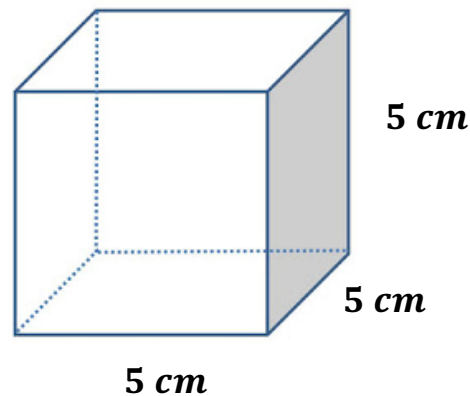
## VOLUMEN DEL CUBO

Para determinar el volumen del cubo, debemos multiplicar el área de la base por la altura. Es decir:



$$\begin{aligned} \text{Volumen cubo} &= (\text{Área base}) \cdot \text{altura} \\ &= (a \cdot a) \cdot a \end{aligned}$$

*Ejemplo:*

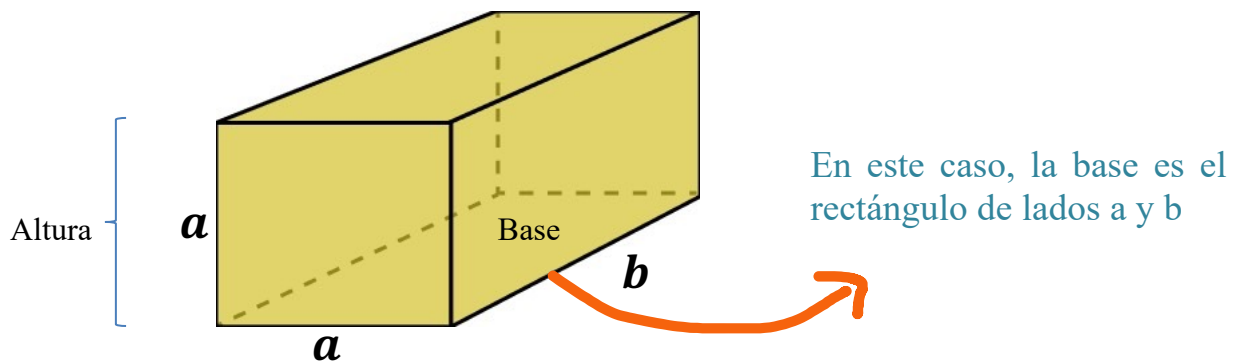


$$\begin{aligned} \text{Volumen cubo} &= (\text{Área base}) \cdot \text{altura} \\ &= (5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}) \cdot 5 \text{ cm} \\ &= 25 \text{ cm}^2 \cdot 5 \text{ cm} \\ &= 125 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

## VOLUMEN DEL PARALELEPÍPEDO

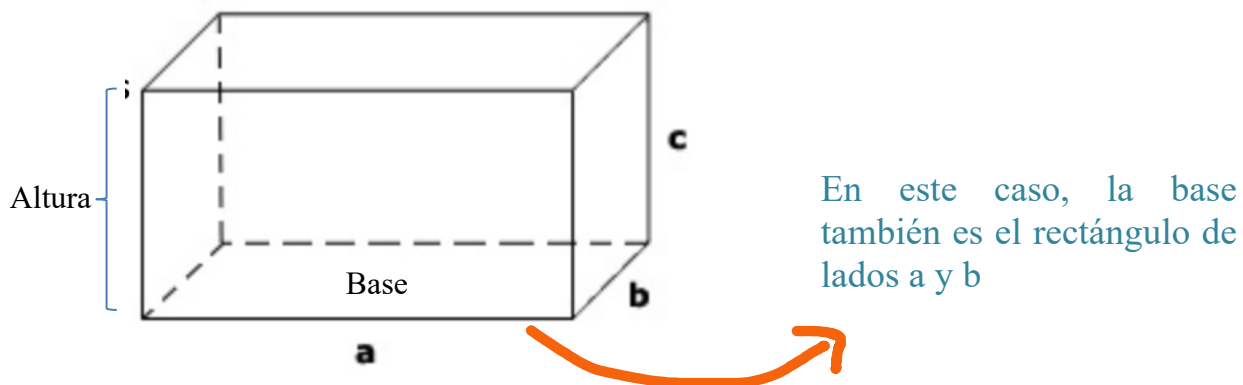
Para determinar el volumen del paralelepípedo, también debemos multiplicar el área de la base por la altura. Es decir:

En el caso del paralelepípedo de caras cuadradas:



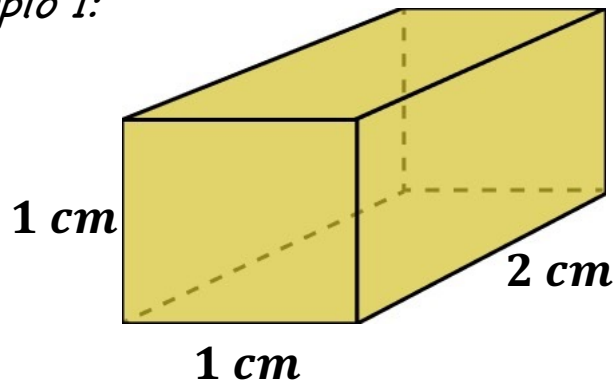
$$\begin{aligned} \text{Volumen paralelepípedo} &= (\text{Área base}) \cdot \text{altura} \\ &= (a \cdot b) \cdot a \end{aligned}$$

En el caso del paralelepípedo de pares de caras rectangulares:



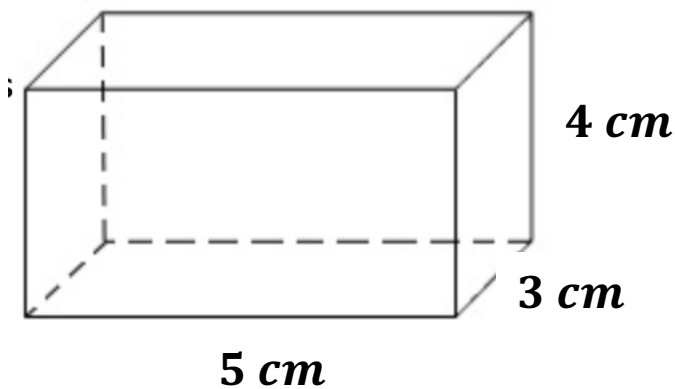
$$\begin{aligned} \text{Volumen paralelepípedo} &= (\text{Área base}) \cdot \text{altura} \\ &= (a \cdot b) \cdot c \end{aligned}$$

*Ejemplo 1:*



$$\begin{aligned}
 \text{Volumen paralelepípedo} &= (\text{Área base}) \cdot \text{altura} \\
 &= (1 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm}) \cdot 1 \text{ cm} \\
 &= 2 \text{ cm}^2 \cdot 1 \text{ cm} \\
 &= 2 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

*Ejemplo 2:*



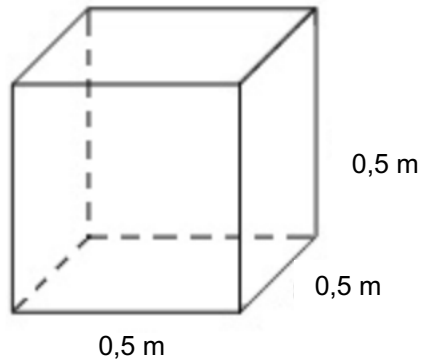
$$\begin{aligned}
 \text{Volumen paralelepípedo} &= (\text{Área base}) \cdot \text{altura} \\
 &= (5 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}) \cdot 4 \text{ cm} \\
 &= 15 \text{ cm}^2 \cdot 4 \text{ cm} \\
 &= 60 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

## ¡Ejercicios!

Recuerda que las figuras son solo referenciales y debes fijarte en las medidas que están indicadas.

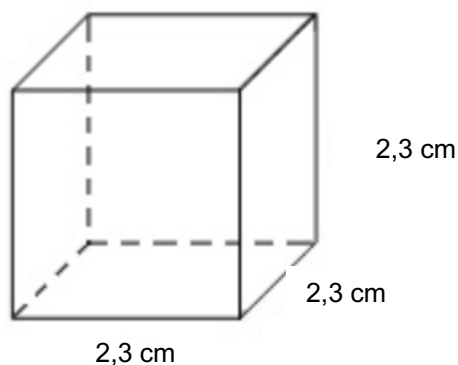
I. Determina el volumen de los siguientes cubos:

a)



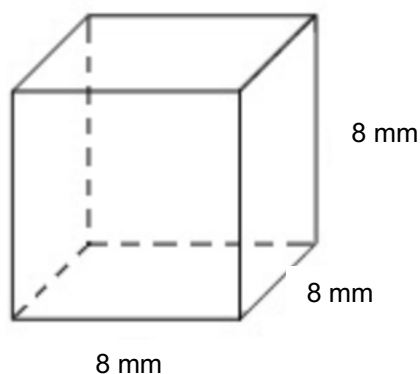
$$\begin{aligned} \text{Volumen cubo} &= (\text{área basal}) \cdot \text{altura} \\ &= (0,5\text{m} \cdot 0,5\text{m}) \cdot 0,5\text{m} \\ &= (0,25\text{m}^2) \cdot 0,5\text{m} \\ &= 0,125\text{m}^3 \end{aligned}$$

b)



$$\begin{aligned} \text{Volumen cubo} &= (\text{área basal}) \cdot \text{altura} \\ &= (2,3\text{cm} \cdot 2,3\text{cm}) \cdot 2,3\text{cm} \\ &= (5,29\text{cm}^2) \cdot 2,3\text{cm} \\ &= 12,167\text{cm}^3 \end{aligned}$$

c)

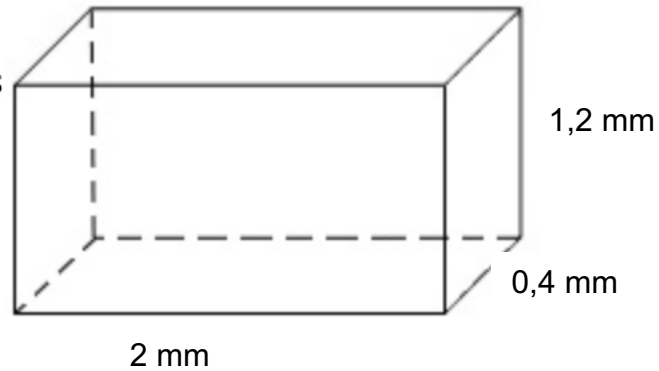


$$\begin{aligned} \text{Volumen cubo} &= (\text{área basal}) \cdot \text{altura} \\ &= (8\text{mm} \cdot 8\text{mm}) \cdot 8\text{mm} \\ &= (64\text{mm}^2) \cdot 8\text{mm} \\ &= 512\text{mm}^3 \end{aligned}$$

¡Puedes colorear las figuras si te parece entretenido!

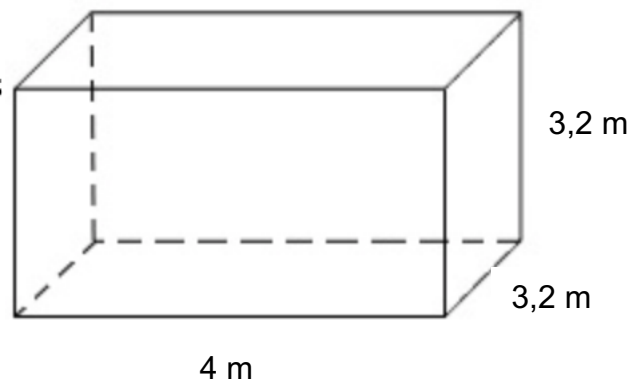
## II. Determina el volumen de los siguientes paralelepípedos:

a)



$$\begin{aligned} \text{Volumen Paralelepípedo} &= (\text{área basal}) \cdot \text{altura} \\ &= (2 \text{ mm} \cdot 0,4 \text{ mm}) \cdot 1,2 \text{ mm} \\ &= (0,8 \text{ mm}^2) \cdot 1,2 \text{ mm} \\ &= 0,96 \text{ mm}^3 \end{aligned}$$

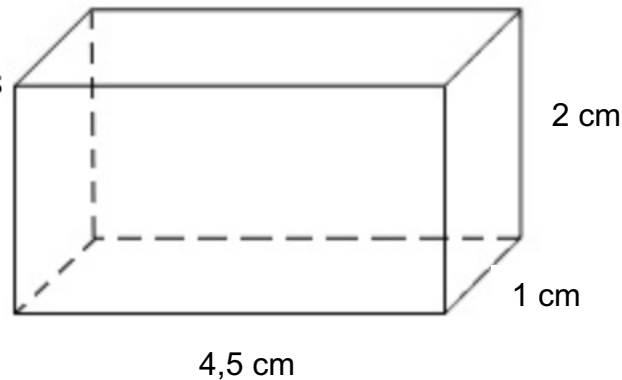
b)



$$\begin{aligned} \text{Volumen Paralelepípedo} &= (\text{área basal}) \cdot \text{altura} \\ &= (4 \text{ m} \cdot 3,2 \text{ m}) \cdot 3,2 \text{ m} \\ &= (12,8 \text{ m}^2) \cdot 3,2 \text{ m} \\ &= 40,96 \text{ m}^3 \end{aligned}$$



c)



$$\begin{aligned} \text{Volumen Paralelepípedo} &= (\text{área basal}) \cdot \text{altura} \\ &= (4,5 \text{ cm} \cdot 1 \text{ cm}) \cdot 2 \text{ cm} \\ &= (4,5 \text{ cm}^2) \cdot 2 \text{ cm} \\ &= 9 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

¡Puedes colorear las figuras si te parece entretenido!

III. Responde las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántas aristas tiene un cubo?

Un cubo tiene 12 aristas

b) ¿Cuántos vértices tiene el cubo?

Un cubo tiene 8 vértices

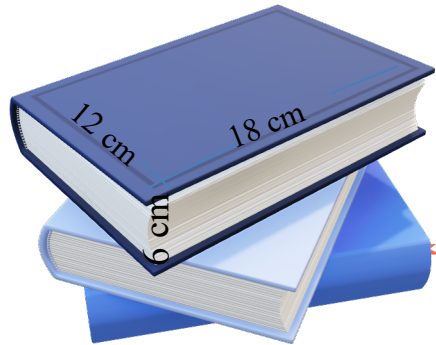
c) ¿Cuántas aristas tiene un paralelepípedo?

Un paralelepípedo tiene 12 aristas

d) ¿Cuántos vértices tiene el paralelepípedo?

Un paralelepípedo tiene 8 vértices

- IV. María regala a su padre un libro por su cumpleaños. Elige uno que tiene forma de prisma rectangular, siendo sus medidas 18 cm de largo, 12 cm de ancho y 6 cm de alto. Realiza un bosquejo del libro y determina el volumen que ocupa.



$$\begin{aligned}
 \text{Volumen Libro} &= (\text{área basal}) \cdot \text{altura} \\
 &= (12 \text{ cm} \cdot 18 \text{ cm}) \cdot 6 \text{ cm} \\
 &= (216 \text{ cm}^2) \cdot 6 \text{ cm} \\
 &= 1296 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

- V. Antonia desea rellenar su piscina que tiene forma de paralelepípedo. Las medidas de la piscina son 8 metros de largo, 3 metros de ancho y 2 metros de altura. Realiza un bosquejo de ella y determina la capacidad de agua que tiene la piscina.



$$\begin{aligned}
 \text{Volumen Piscina} &= (\text{área basal}) \cdot \text{altura} \\
 &= (8 \text{ m} \cdot 3 \text{ m}) \cdot 2 \text{ m} \\
 &= (24 \text{ m}^2) \cdot 2 \text{ m} \\
 &= 48 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$