



# ANUAL SAN MARCOS



[www.aduni.edu.pe](http://www.aduni.edu.pe)



# Razonamiento Matemático

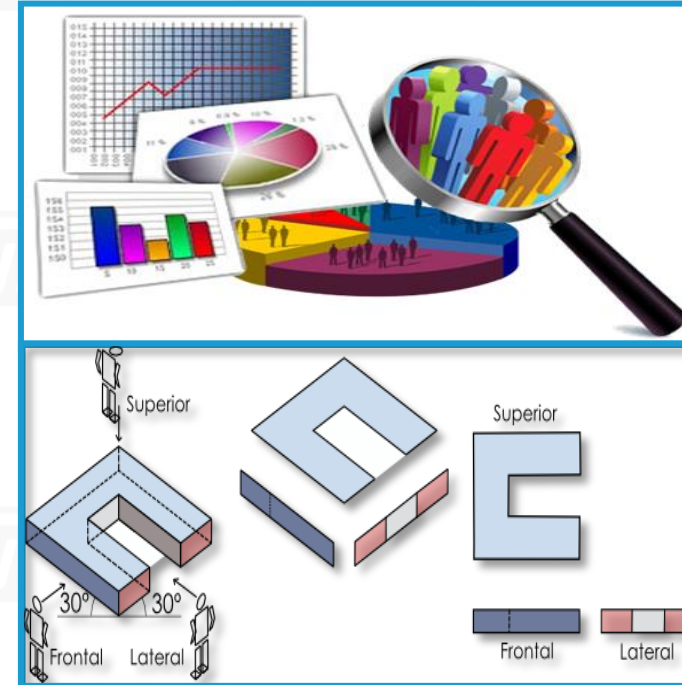
Interpretación de gráficos  
y figuras

[www.aduni.edu.pe](http://www.aduni.edu.pe)

ACADEMIA  
**ADUNI**  
ANUAL  
SAN MARCOS

## OBJETIVO

- Interpretar adecuadamente la información brindada en gráficos y tablas.
- Adquirir conocimientos básicos generales en el trazado de vistas.



# INTERPRETACIÓN DE GRÁFICOS Y FIGURAS

**Interpretación de  
gráficos y tablas**

**Visualización de  
figuras en el espacio**

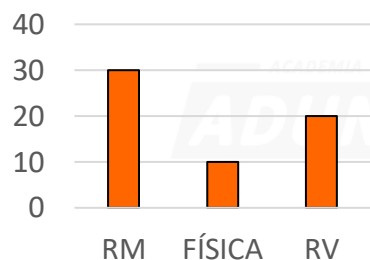
## Interpretación de gráficos y tablas

### GRÁFICOS ESTADÍSTICOS:

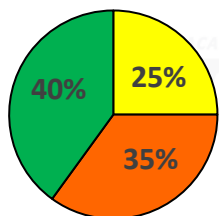
Los gráficos estadísticos son representaciones gráficas de un conjunto de datos; permiten visualizar de forma clara la información que dichos datos brindan estableciendo relaciones entre ellos para sacar conclusiones.

Algunos gráficos estadísticos son:

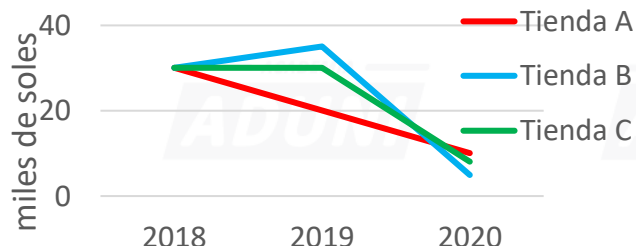
#### Gráfico de Barras



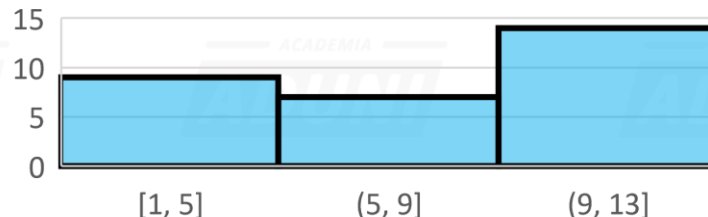
#### Gráfico de sectores



#### Gráfico de Líneas



#### Histograma



### IMPORTANTE:

En algunos problemas será necesario hacer algunos cálculos matemáticos.

Por ejemplo:

- El A% de B =  $\frac{A}{100} \times B$

- ¿Qué tanto por ciento es A de B?

Es, representa  $\rightarrow \frac{A}{B} \times 100\%$   
 De, respecto  $\rightarrow \frac{A}{B} \times 100\%$

- Variación Porcentual ( $\Delta\%$ )

$$\Delta\% = \frac{(\text{variación de la cantidad})}{(\text{Cantidad inicial})} \times 100\%$$

- Promedio aritmético ( $\overline{MA}$ )

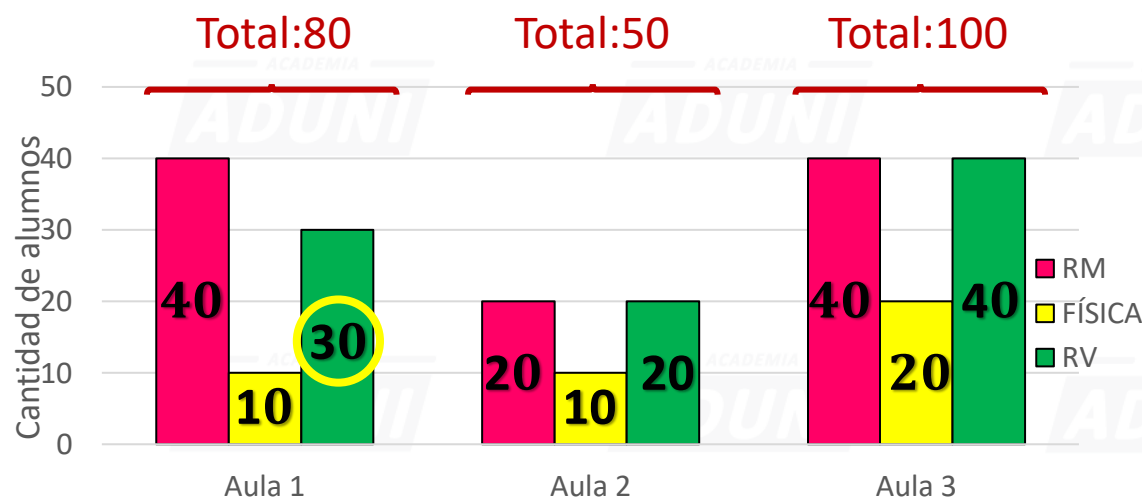
$$\overline{MA} = \frac{(\text{suma total de datos})}{(\text{Cantidad total de datos})}$$

## GRÁFICO DE BARRAS

Es una representación en un eje cartesiano, en uno de los ejes se ubica las categorías y en el otro eje el valor o frecuencia de cada categoría y pueden ser de tipo vertical, horizontal, agrupadas o apiladas.

### Aplicación 1

El siguiente gráfico muestra las preferencias entre tres cursos (RM, Física y RV) por los alumnos de tres aulas de ciclo anual san marcos .



Indique la alternativa correcta

- A) 120 alumnos en total prefieren RM. (F)
- B) Hay 30 alumnos más en el aula 3 que en el aula 1. (F)
- C) El tanto por ciento de alumnos que refieren física en el aula 1 es el mismo en el aula 2 (F)
- D) Los alumnos que prefieren RV en el aula 1 son el 75% de los que prefieren RV el aula 3. (V)

### Resolución:

A) RM:  $40 + 20 + 40 = 100$

B)  $(\text{aula3}) - (\text{aula1}) = 100 - 80 = 20$

C) **Aula 01:**

Física:  $\frac{10}{80} \times 100\% = 12,5\%$

**Aula 02:**

Física:  $\frac{10}{50} \times 100\% = 20\%$

D) RV:  $\frac{75}{100} \times 40 = 30$

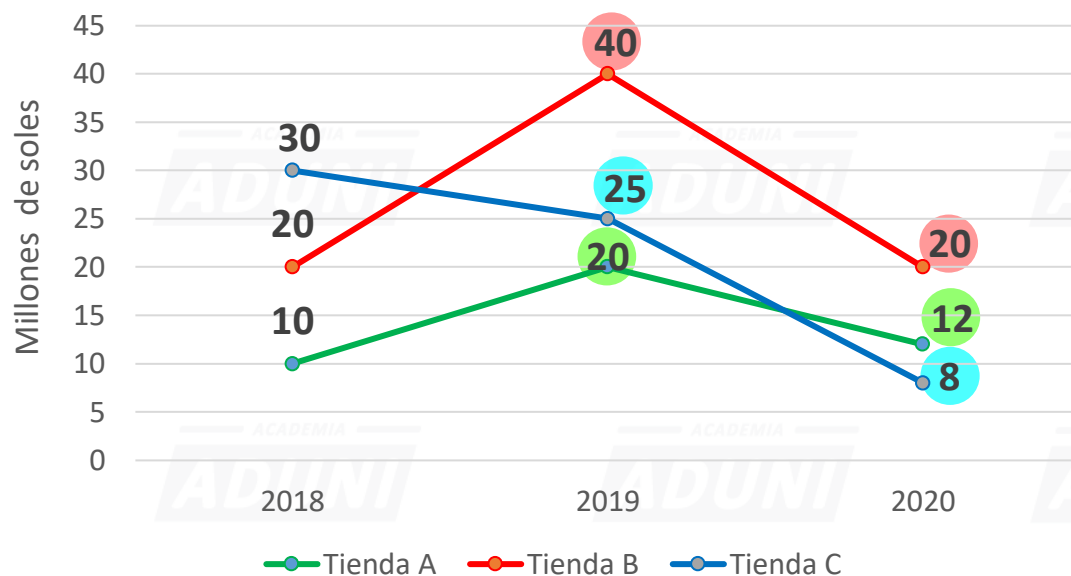
$\therefore$  La alternativa correcta es D.

## GRÁFICO DE LINEAS

Los gráficos de líneas permiten visualizar los cambios a lo largo de un rango continuo, como el tiempo o la distancia y ver de una sola vez la tendencia general o comparar varias tendencias.

### Aplicación 2

El siguiente gráfico muestra las utilidades anuales de tres tiendas de electrodomésticos de los tres últimos años.



¿Qué tienda tuvo la mayor disminución porcentual en los dos últimos años?

A) Tienda C    B) tienda A    C) tienda B    D) A y C

**Resolución:**

**RECORDAR:**  $\Delta\% = \frac{(\text{variación de la cantidad})}{(\text{Cantidad inicial})} \times 100\%$

Tienda A:

$$\Delta\% = \frac{8}{20} \times 100\% = 40\%$$

Tienda B:

$$\Delta\% = \frac{20}{40} \times 100\% = 50\%$$

Tienda C:

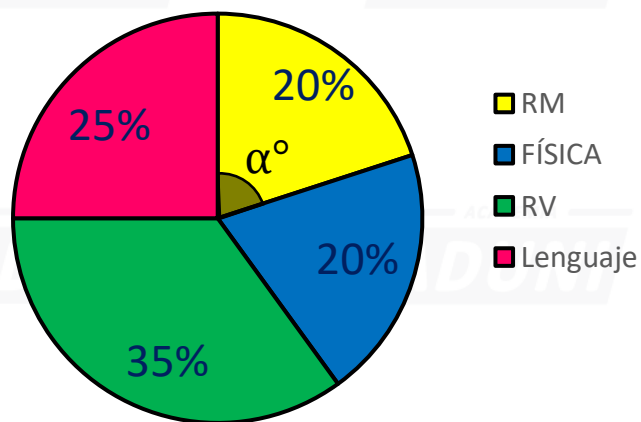
$$\Delta\% = \frac{17}{25} \times 100\% = 68\%$$

∴ La que tiene mayor disminución porcentual es C.

## GRÁFICOS DE SECTORES

Un gráfico de sectores es una representación circular de las frecuencias relativas de una variable que permite, de una manera sencilla y rápida su comparación, son útiles cuando tienen pocas categorías a analizar.

Curso preferido por alumnos del aula 1



En el gráfico de sectores, el círculo representa el total y cada porción, llamados sectores, representan la proporción de cada categoría.

**Tener en cuenta:**

Cada sector suele expresarse en porcentajes o en grados sexagesimales.

$$100\% \leftrightarrow 360^\circ$$

**Por ejemplo:**

*¿Qué ángulo corresponde al sector de RM del gráfico de sectores?*

$$\begin{array}{ccc}
 100\% & \longrightarrow & 360^\circ \\
 20\% & \longrightarrow & \alpha
 \end{array}$$

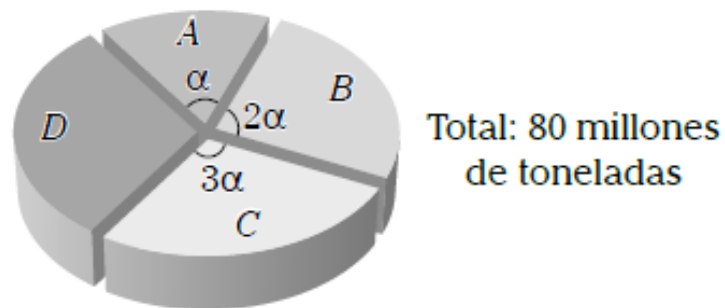
$$\Rightarrow \alpha = \frac{20\% \times 360^\circ}{100\%}$$

$$\underline{\underline{\alpha = 72^\circ}}$$



### Aplicación 3

El gráfico muestra los niveles de exportación de arándanos, por las empresas (A, B, C y D) durante el año 2020.



¿Cuánto más, en millones de toneladas, fue lo exportado por C con respecto a lo exportado por A, si lo exportado por D fue de 20 millones de toneladas?

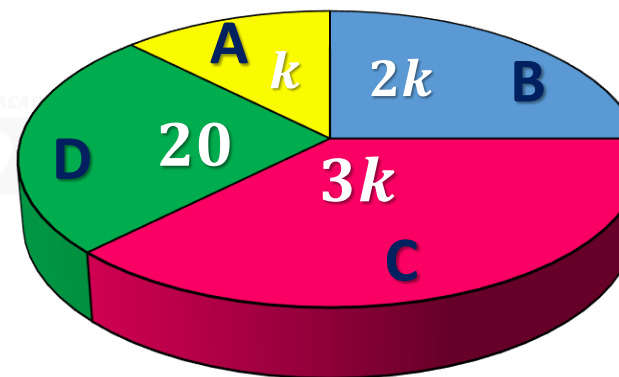
- A) 10    B) 15    **C) 20**    D) 25

### Resolución:

Nos piden la diferencia de toneladas entre C y A.

Del gráfico:

**Total : 80 millones de toneladas**



*La cantidad exportada es proporcional a la medida de los ángulos.*

$$\begin{aligned} \text{Planteamos: } 6k + 20 &= 80 \\ k &= 10 \end{aligned}$$

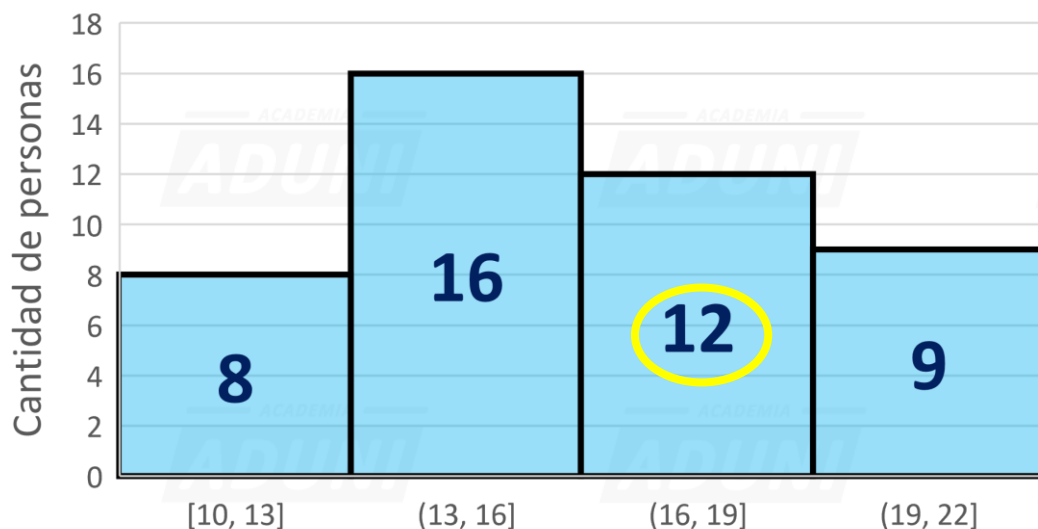
$$\left. \begin{array}{l} \text{Exportado por C: } 3k \\ \text{Exportado por A: } k \end{array} \right\} \text{Diferencia} = 2k = 20 \text{ millones}$$

$\therefore C$  exportó 20 millones más que A.

**HISTOGRAMAS :**

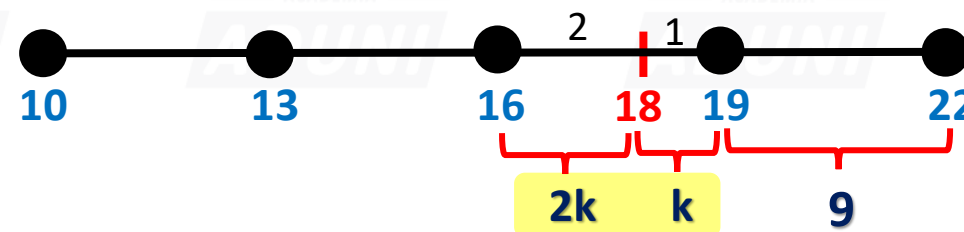
Se usa para representar las frecuencias de una variable. En uno de los ejes se posicionan las clases de la variable (**los intervalos o las marcas de clase que son los puntos medios de cada intervalo**) y en el otro eje las frecuencias. No existe separación entre las barras.

Edades de un grupo de personas



Por ejemplo:

*De acuerdo al gráfico, ¿cuántas personas son mayores de edad?*



$$3k = 12$$

$$k = 4$$

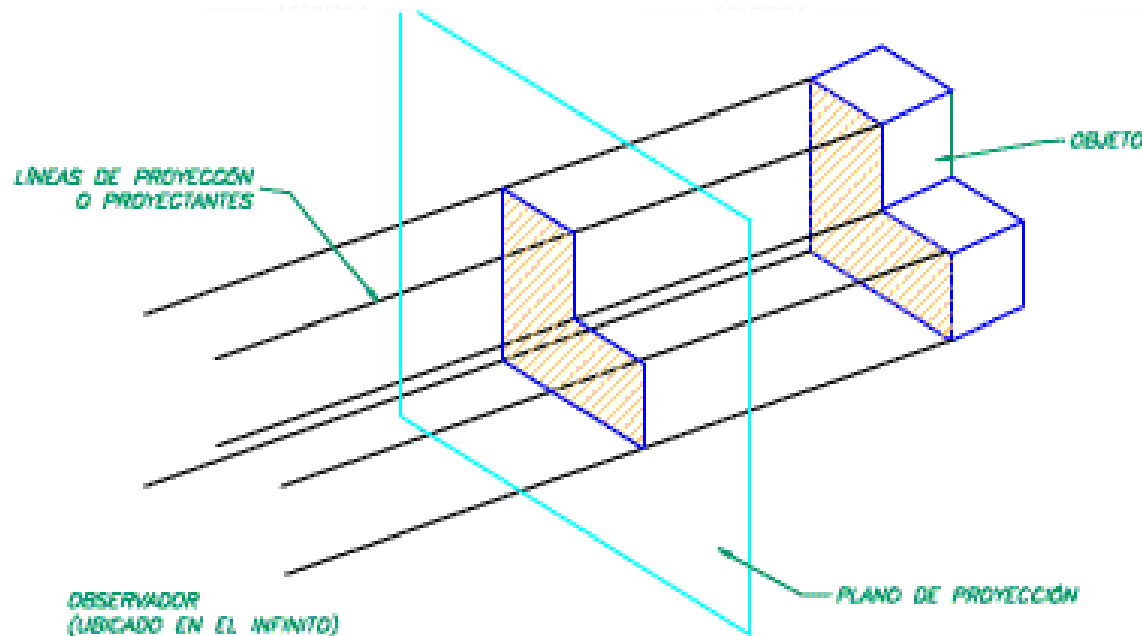
$$\text{N.º de personas mayores de edad} = k + 9$$

$$\text{N.º de personas mayores de edad} = \underline{\underline{13}}$$

## Visualización de figuras en el espacio

### VISTA DE UN SÓLIDO

Se denomina vistas de un sólido a las proyecciones ortogonales del sólido sobre un plano.



**Proyección ortogonal**

### VISIBILIDADES

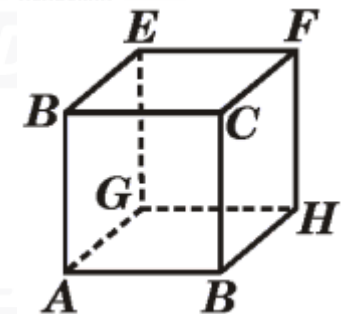
De acuerdo a las normas del dibujo técnico, las líneas visibles se dibujan con trazo continuo y las líneas no visibles con trazo discontinuo.

Línea visible ——

Línea no visible ----

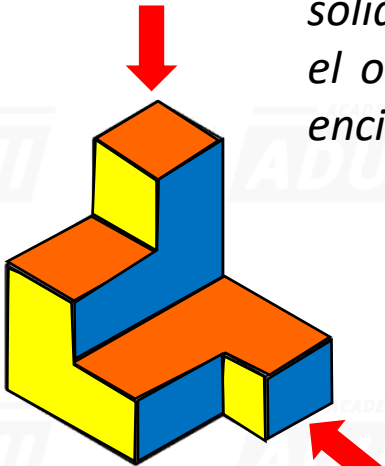
**Por ejemplo:**

En el cubo mostrado, el punto C es visible y el punto G es no visible, asimismo las aristas  $\overline{EG}$ ,  $\overline{GH}$  y  $\overline{GA}$  son no visibles.



Según el sistema ASA (American Standard Asociation) existen tres vistas principales:

**Horizontal:** Es la vista superior del sólido. se determina cuando el objeto se visualiza desde encima de el.

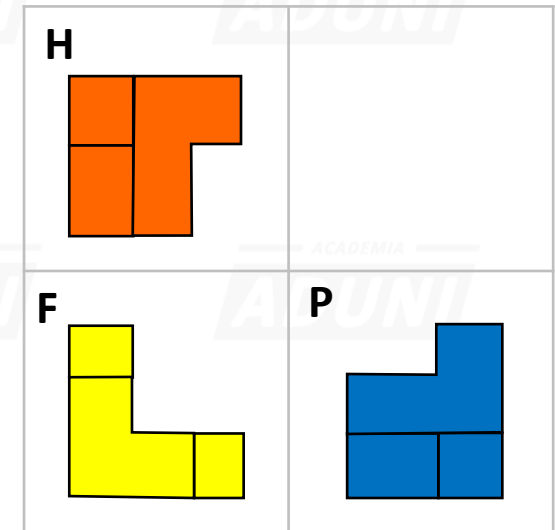


**Frontal:** Se determina cuando el objeto se visualiza desde frente de el.

**Perfil:** Llamado también vista lateral. Se determina cuando el objeto se visualiza desde la derecha de el.

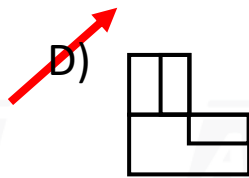
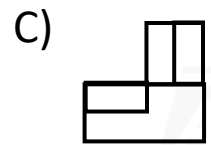
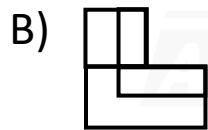
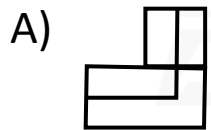
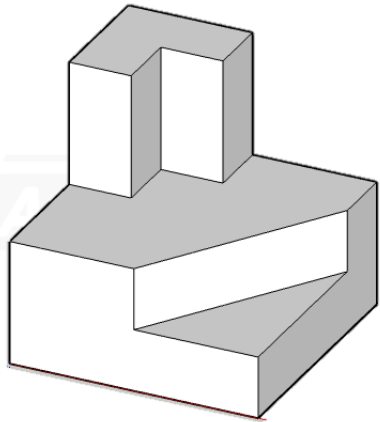
### DEPURADO:

Es la representación de las tres vistas en un solo plano.



### Aplicación 4

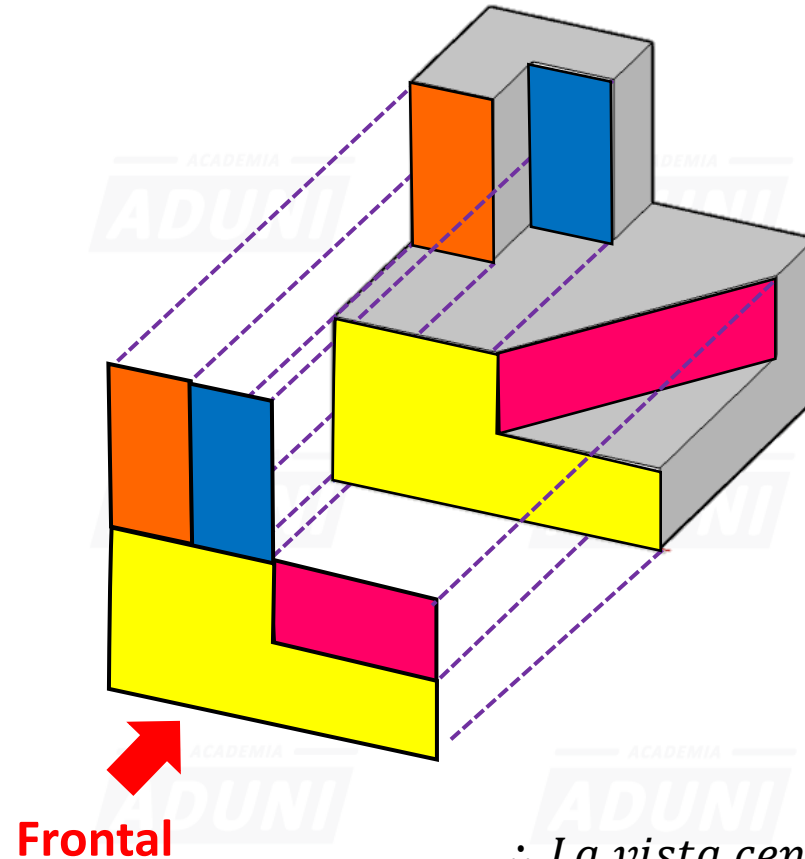
Indique la vista frontal del sólido mostrado



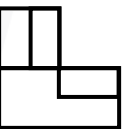
### Resolución:

Nos piden La vista frontal del sólido.

Proyectamos las regiones sobre un nuevo plano.

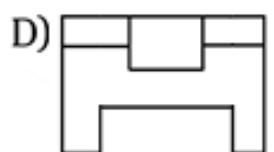
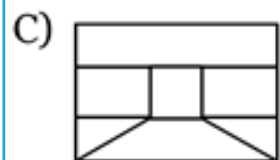
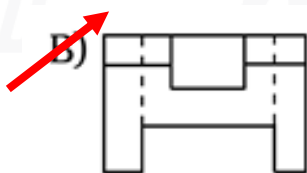
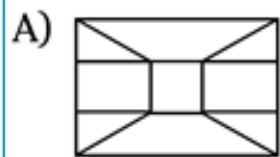
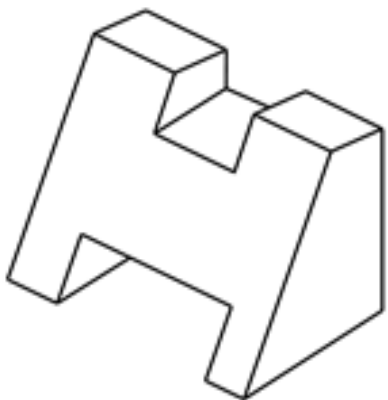


∴ La vista central del sólido es



### Aplicación 5

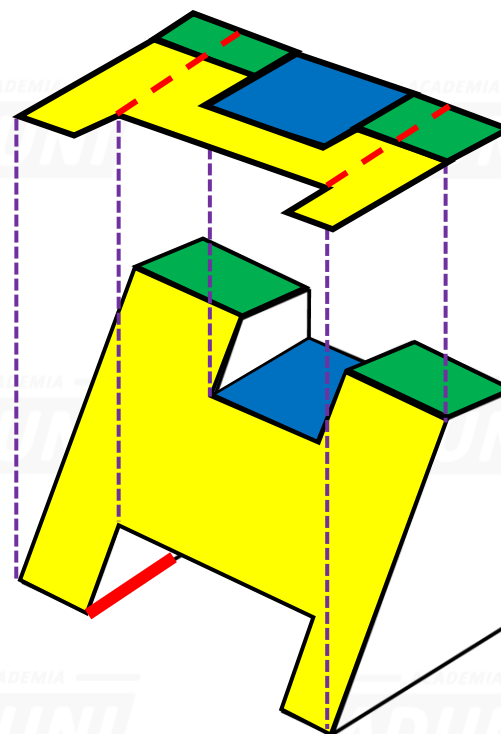
Indique la alternativa que corresponde a la vista horizontal del siguiente sólido.



### Resolución:

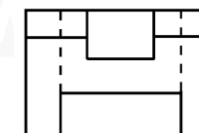
Nos piden la vista horizontal del sólido.

Proyectamos las regiones sobre un nuevo plano :



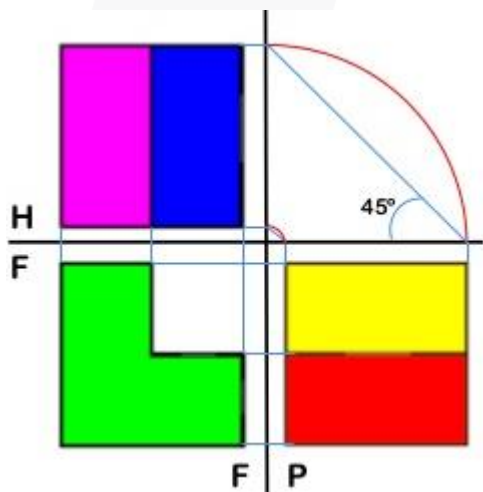
Líneas no visibles

∴ La vista horizontal del sólido es



**Aplicación 6**

Tres de las proyecciones de un sólido: perfil, frontal y horizontal, se muestran en la figura. Luego de construir el sólido original. ¿cuántas caras tiene?

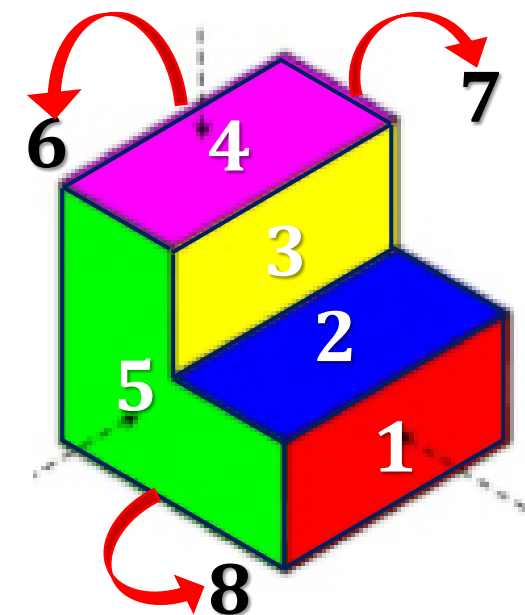
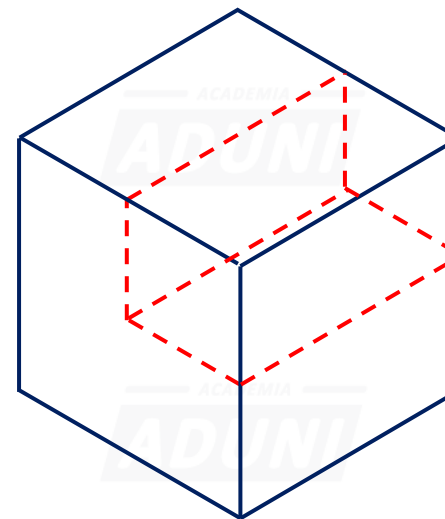
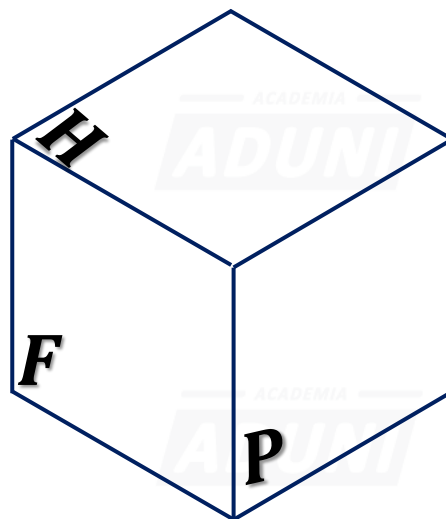


- A) 10    B) 6    **C) 8**    D) 7

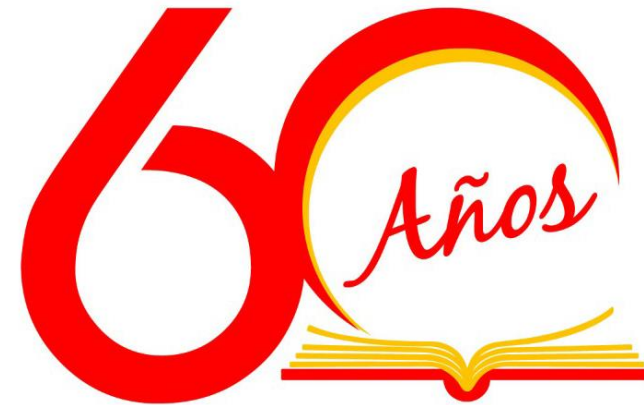
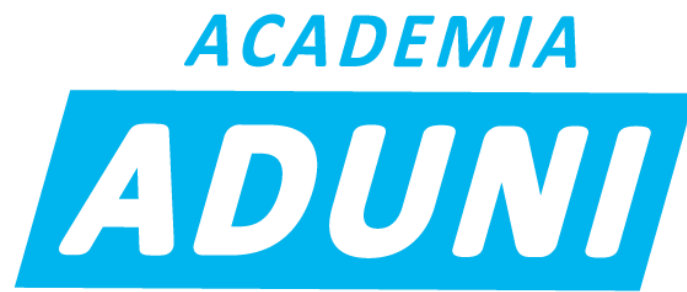
**Resolución:**

Nos piden el número de caras del sólido.

**Dibujamos un cubo.**



∴ El sólido tiene 8 caras



*[www.aduni.edu.pe](http://www.aduni.edu.pe)*

