

# GEOGRAPHY

## Chapter 9

**4th**  
SECONDARY

Escala cartográfica



 **SACO OLIVEROS**

# LLUVIA DE IDEAS

El diario El Comercio informa que sacará a la venta una colección de AUTOS A ESCALA, ¿qué significa este término?

**COLECCIÓN AUTOS de época**

**SEGUNDA ENTREGA**

**Cord L 29 Berlina (1929)**  
24 de mayo

a sólo **S/.25**  
+ Cupón  
Precio sin cupón S/. 35

Un fascículo técnico con cada entrega

1929 Cord L 29 Berlina

Buscalos en quioscos, establecimientos y Módulo El Comercio del Jockey Plaza, o si eres suscriptor llama al 311-5100

**El Comercio**

**PORSCHE**

La colección que te transporta de una forma diferente.



Desde este 8 de enero, **El Comercio** te trae

**COLECCIÓN DAKAR**

LA COMPETENCIA MAS RUDA. LOS VEHICULOS MAS BRAVOS.

AUTOS, CAMIONES Y UNA COLECCIÓN UNICA

INICIO: 8 DE ENERO

**POR PRIMERA VEZ**

EXCLUSIVO PARA PERÚ  
Son 16 fascículos + 16 modelos a escala

**S/. 25.00 + CUPÓN**  
El Comercio

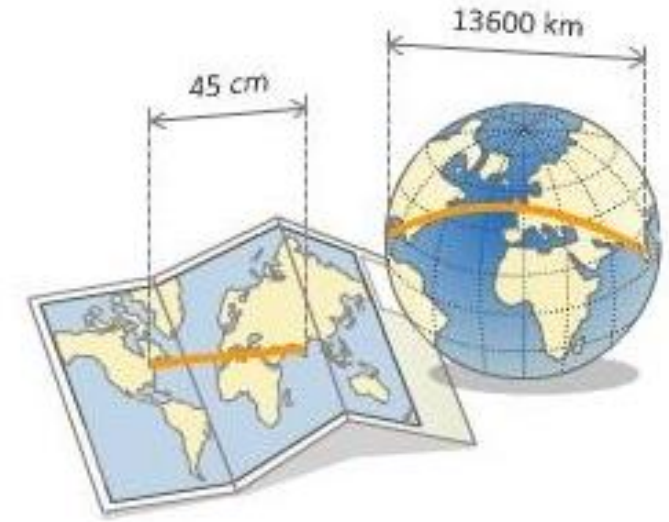
Buscalos en quioscos y establecimientos, o si eres suscriptor llama al 311-5100

**El Comercio**

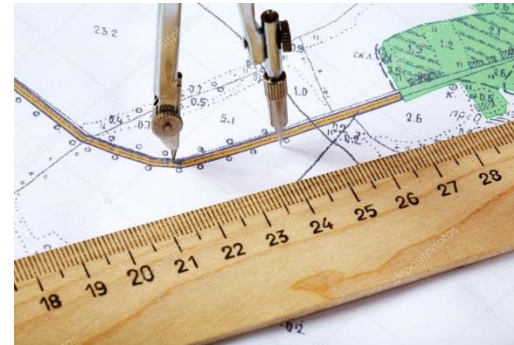
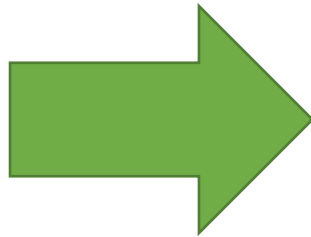
1. MINI ALL4 RACING (2014)	8 de enero	7. TOYOTA HILUX PROTECTOR (2013)	19 de febrero	13. DAIHATSU BOON (2011)	17 de abril
2. NISSAN NAVARA (2014)	15 de enero	8. RENAULT ZESTER (2013)	26 de febrero	14. NISSAN NAVARA (2011)	8 de abril
3. PEUGEOT 208 SW (2014)	22 de enero	9. BUDDY SCHALLER RENAULT DOKO	4 de marzo	15. MINI ALL4 RACING (2011)	15 de abril
4. NISSAN NAVARA (2014)	29 de enero	10. CITROEN 24 HOURS ENDURANCE	11 de marzo	16. NISSAN NAVARA (2011)	22 de abril
5. KAMAZI K200 (2011)	5 de febrero	11. VOLKSWAGEN RACE TOURARO 2 (2010)	18 de marzo		
6. ROL ROVER (2011)	12 de febrero	12. FIAT RAMBLER (2011)	25 de marzo		

# I. DEFINICIÓN

Es la relación de equivalencia y proporción entre la REALIDAD (terreno) y el DOCUMENTO CARTOGRÁFICO (mapa). Es uno de los elementos más importantes en las representaciones pues permite mantener la OBJETIVIDAD de esta. Ejemplo:



**TERRENO**  
**(20 km)**



**MAPA**  
**(5 cm)**

*Según el ejemplo 5cm  
del mapa equivalen a  
20 km en el terreno.*



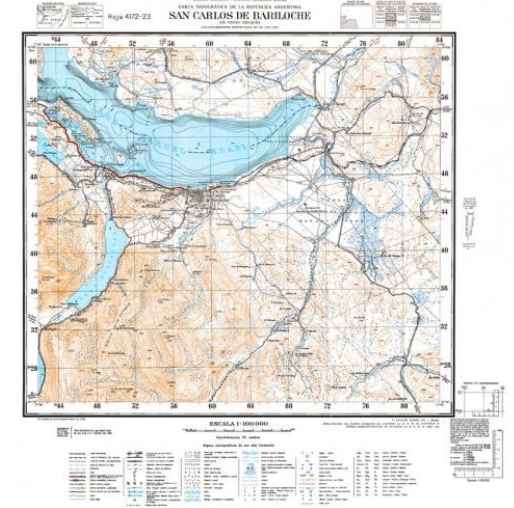
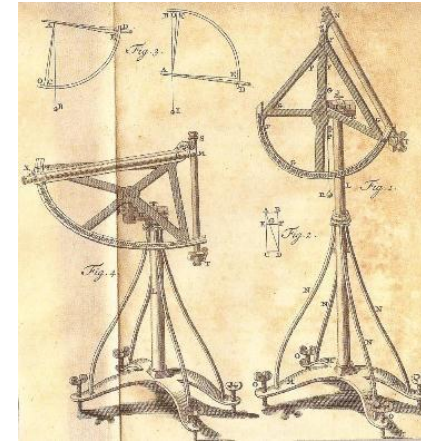
## II. TIPOS DE ESCALA

### II.I) ESCALA NUMÉRICA

Ejemplo: (1)

1 / 1 000 000

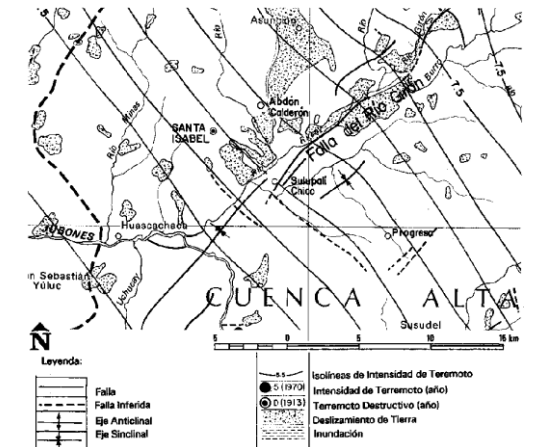
Donde 1 cm del mapa equivale a 1 000 000 cm del terreno.



Ejemplo: (2)

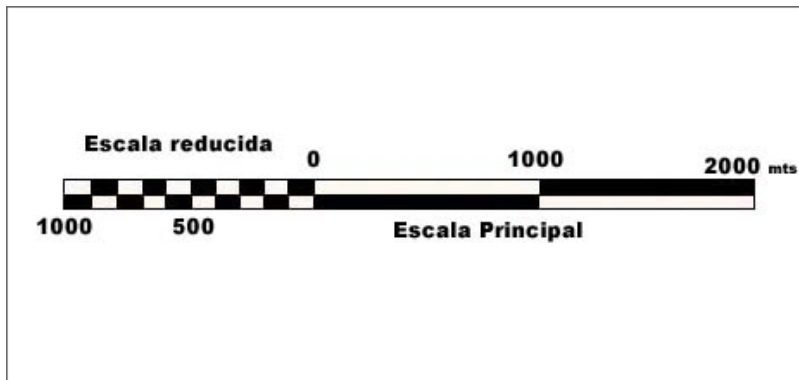
1 / 5 000 000

Donde 1 cm del mapa equivale a 5 000 000 cm del terreno.

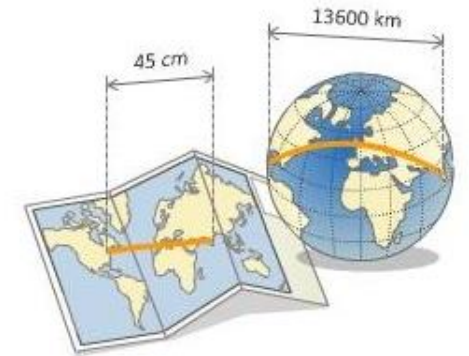


## II.II) ESCALA NUMÉRICA

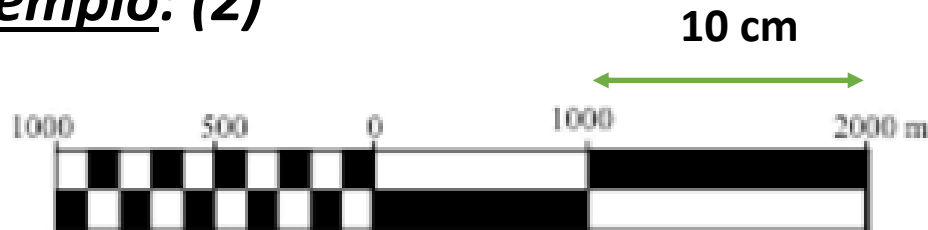
### Ejemplo: (1)



Donde 5 cm del mapa equivale a 1 000 m o 1 km del terreno.



### Ejemplo: (2)



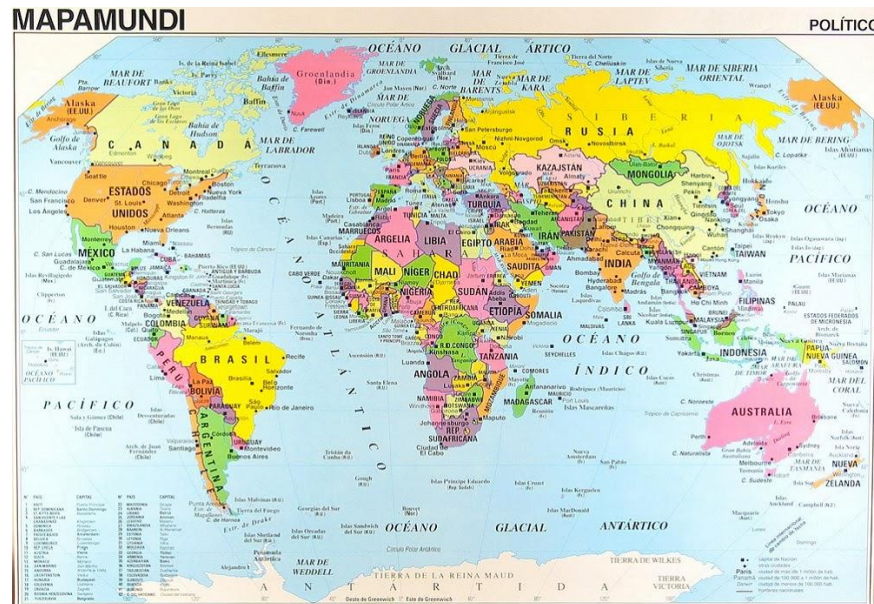
Donde 10 cm del mapa equivale a 1 000 m o 1 km del terreno.

### III. TAMAÑOS DE ESCALA

De acuerdo a la Asociación Internacional de Cartografía (ICA)

#### A) ESCALAS PEQUEÑAS y MUY PEQUEÑAS

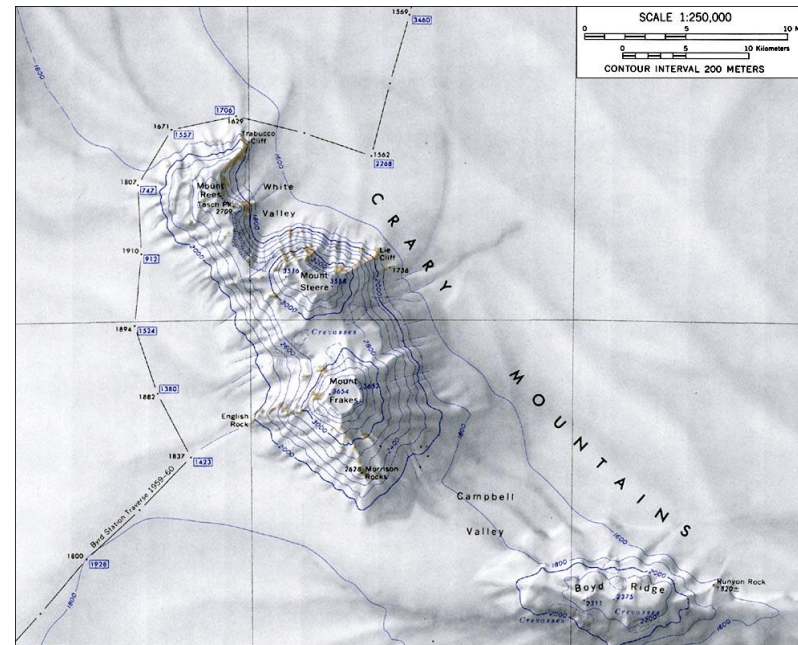
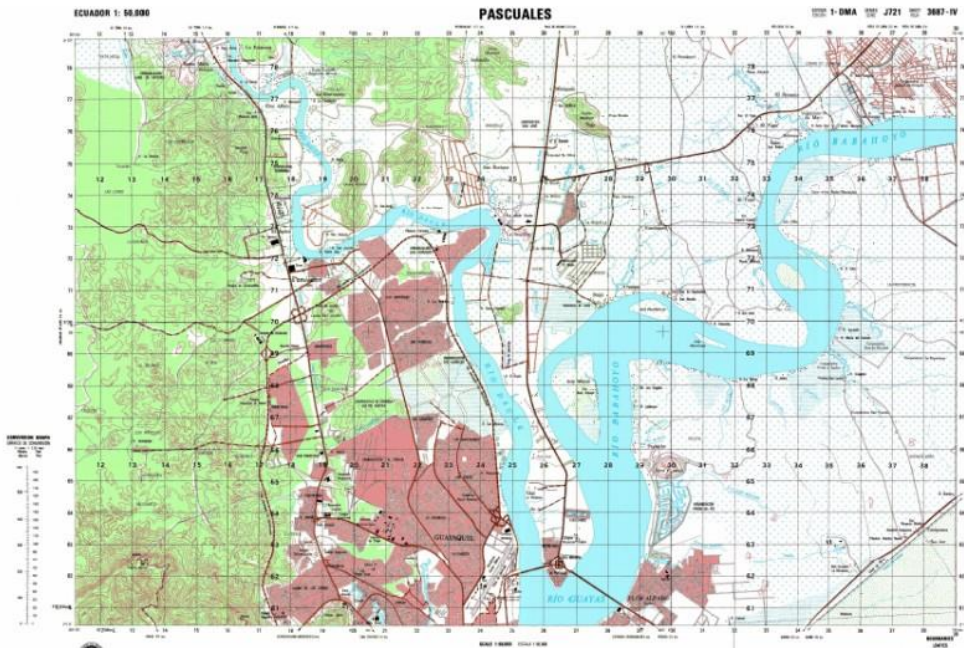
La reducción es muy elevada, superior a 250 mil, lo utilizan los MAPAS ABSTRACTOS: MAPA MUNDI, MAPA OFICIAL DEL PERÚ (1 / 1 000 000).





## B) ESCALAS MEDIANAS

La reducción es intermedia va de 200 mil a 25 mil, lo utilizan los MAPAS TRANCISIONALES: CARTAS TOPOGRÁFICAS, CARTA NACIONAL (1 / 100 000).



*Las curvas de nivel o isohipsas no solo indican altitud, también la forma del relieve.*

## B) ESCALAS GRANDES Y MUY GRANDES

La reducción es baja, inferior a 20 mil, lo utilizan los MAPAS CONCRETOS: PLANOS CATASTRALES, PLANO OFICIAL DE LIMA (1 / 20 000, 1 / 10 000)





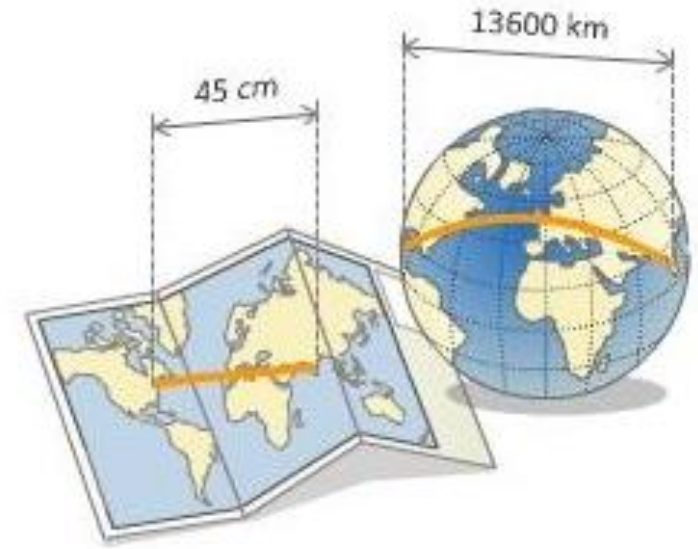
## IV. PROBLEMAS DE ESCALA

Para calcular la escala se tiene en cuenta tres valores:

- La longitud del terreno,
- La longitud en el mapa, y
- La escala empleada para elaborar el mapa.

También se toma en cuenta la siguiente fórmula:

$\frac{1}{X} = \frac{LM}{LT}$	$\frac{1}{X} \rightarrow$ Escala
	LM $\rightarrow$ Longitud en el mapa
	LT $\rightarrow$ Longitud en el terreno



**Ejemplo:**

*Tenemos un mapa en el cual la escala numérica es de 1:200 000, y la distancia entre el punto A y el B es de 12.5 cm. ¿Cuál será la longitud en el terreno entre estos dos puntos?*

Reemplazando:

$$\frac{1}{200\,000} = \frac{12.5}{LT}$$

Por lo tanto:

$$LT = 12.5 \times 200\,000$$

Respuesta:

$$LT = 2\,500\,000\text{ cm}$$

Regla de tres simple:

$$1\text{ km} = 100\,000\text{ cm}$$
$$x = 2\,500\,000\text{ cm}$$

Reemplazando:

$$x = \frac{1\text{ km} \times 2\,500\,000\text{ cm}}{100\,000\text{ cm}}$$

Respuesta Final:

$$LT = 25\text{ km}$$

**TABLA DE CONVERSIÓN**

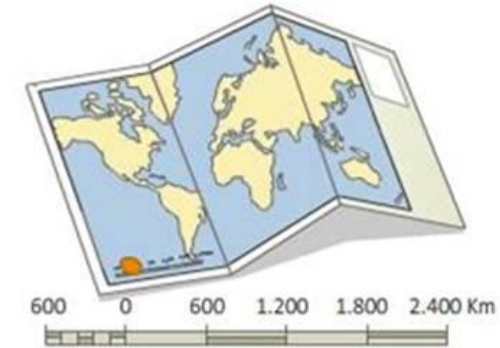
1 km	= 100 000 cm
1 km	= 1 000 m
1 m	= 100 cm
1 cm	= 10 mm
1 milla	= 1 852 m

## PROBLEMA 1

Un mapa de ESCALA 1 / 1 000 000 cuánto equivale en la realidad 6 cm.

### Datos

Escala (E):	1: 1 000 000
distancia del mapa (d):	6 cm
Distancia del terreno (D):	<b>X</b>



### Solución (primero hacemos la conversión):

1cm del mapa	: 1 000 000 cm del terreno
1cm mapa	: 10 000 m del terreno
1cm mapa	: 10 km del terreno

### Entonces (aplicamos regla de tres):

1 cm	: 10 km	
6 cm	: <b>X</b>	→ 60 km

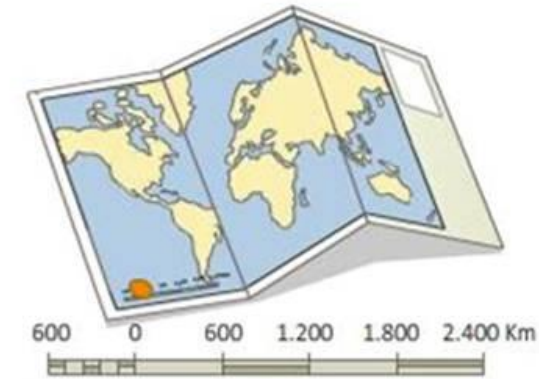


## PROBLEMA 2

Una carretera de 880 km en cuánto estará representado en un mapa de escala numérica 1 / 5 500 000.

### Datos

Escala (E):	1: 5 500 000
Distancia del terreno (D):	880 km
distancia del mapa (d):	<b>X</b>



### Solución:

1cm del mapa	: 5 500 000 cm del terreno
1cm mapa	: 55 000 m del terreno
1cm mapa	: 55 km del terreno

### Entonces:

1 cm	: 55 km
<b>X</b>	: 880 km

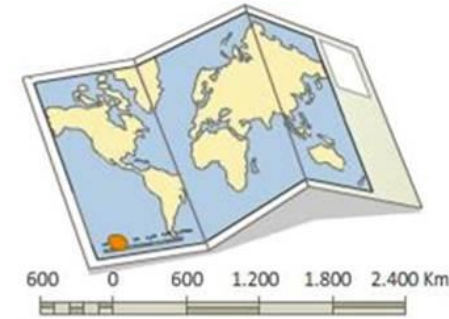
→ **16 cm**

## PROBLEMA 3

La distancia entre dos ciudades es de 640 km. esta se representa en un mapa en 8cm. Diga cuál es la escala cartográfica de dicho documento.

### Datos

Distancia del terreno (D): 640km  
 distancia del mapa (d): 8 cm  
 Escala (E): **X**



Entonces (multiplicamos) :

1 cm : 80 km  
 1 cm : 80 000 m  
 1 cm : 8 000 000 cm  
**1 : 8 000 000**

### Solución (se hace la equivalencia y se simplifica) :

8cm del mapa : 640 km del terreno  
 1cm mapa : 80 km del terreno

# GEOGRAPHY

## Chapter 9

**4th**  
SECONDARY

Helico practice

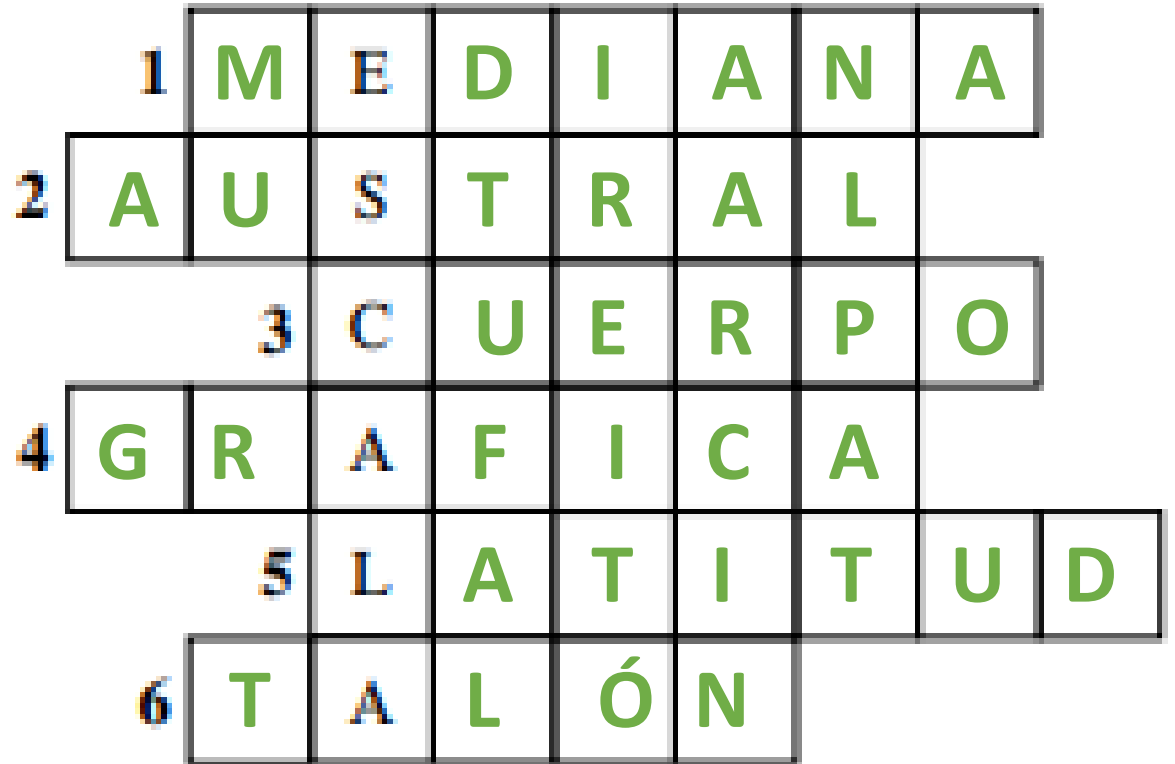


 **SACO OLIVEROS**



## 1. Complete el geograma.

1. Escala de la Carta Geológica Nacional
2. Punto cardinal
3. Parte de la escala gráfica
4. Escala en forma de barra segmentada
5. Distancia en grados hacia el círculo ecuatorial.
6. Parte de la escala gráfica.



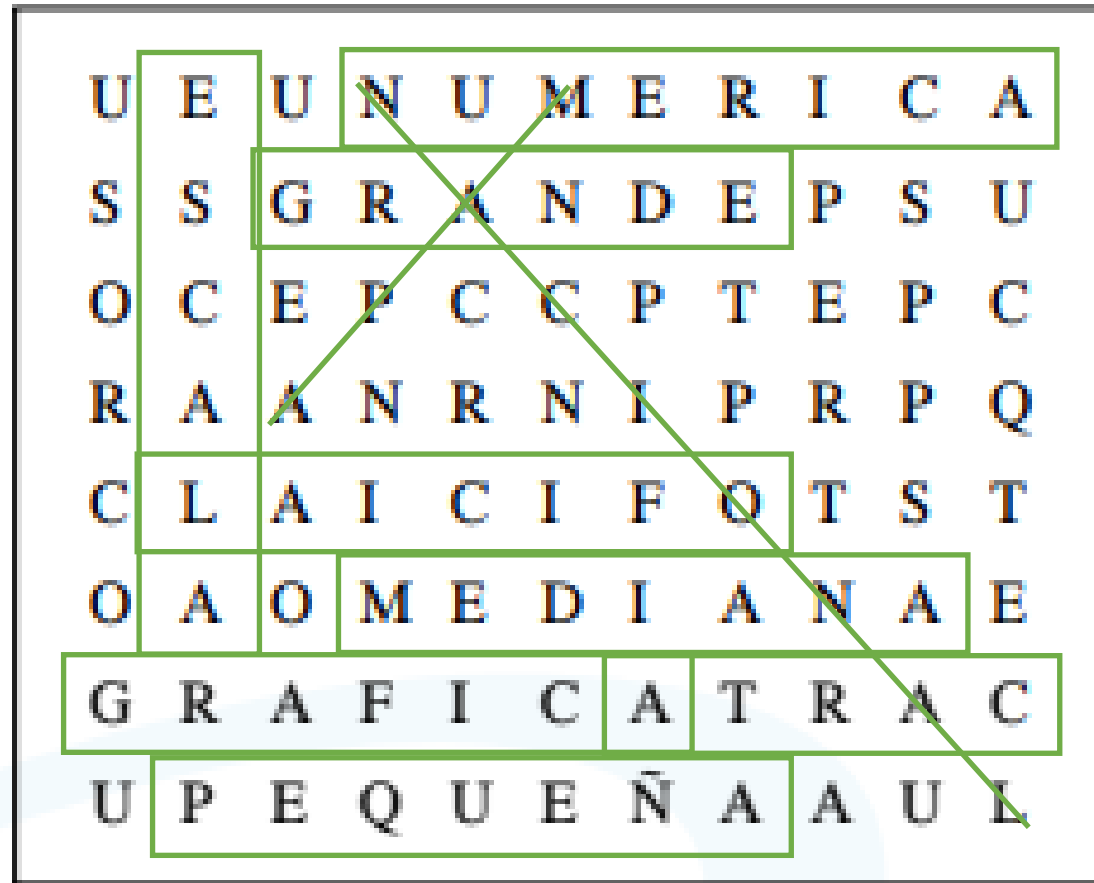
## 2. Con respecto a la escala cartográfica, identifique las proposiciones falsas y verdaderas.

- a. La escala de la Carta Geológica Nacional es de 1:100 000. ( V )
- b. El Mapa Oficial del Perú utiliza una escala pequeña. ( V )
- c. 1 km trae un millón de centímetros. ( V )
- d. En el Mapa Oficial peruano cada km equivale a 10 cm. ( F )



### 3. Resuelva el siguiente pupiletras.

1. Carta
2. Nacional
3. Mapa
4. Oficial
5. Grande
6. Mediana
7. Pequeña
8. Escala
9. Gráfica
10. Numérica





4. Relacione correctamente los tamaños de escala.

- a. Mapa oficial

( **b** ) Mediana
- b. Carta Nacional

( **c** ) Grande
- c. Plano

( **a** ) Pequeña

ESCALA DEL MAPA	TAMAÑO DETECTABLE (en metros)	RESOLUCIÓN DE TRAMA (en metros)
1:1,000	1	0.5
1:5,000	5	2.5
1:10,000	10	5
1:50,000	50	25
1:100,000	100	50
1:250,000	250	125
1:500,000	500	250
1:1,000,000	1,000	500

5. La escala cartográfica es un elemento muy importante dentro del documento cartográfico. Indica las veces que fue reducido el terreno para ser representado con objetividad en el mapa. Los mapas transicionales entre los que encontramos a las cartas topográficas de escalas medianas son muy usados para representar detalles de la geomorfología; para ello usan curvas de nivel.

*En el gráfico se representa una cuenca hidrográfica dentro de la provincia de Lima. ¿Qué tipo de documento cartográfico es propicio para representar esta área?*

- A) Mapa abstracto
- ☒ B) Carta topográfica
- C) Plano arquitectónico
- D) Plano catastral



*Muchas gracias por su atención!!!*



*Somos GEOGRAFÍA y enseñamos con pasión!!!*





PREGUNTA 1	B
PREGUNTA 2	A
PREGUNTA 3	C
PREGUNTA 4	C
PREGUNTA 5	B