

# 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

**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

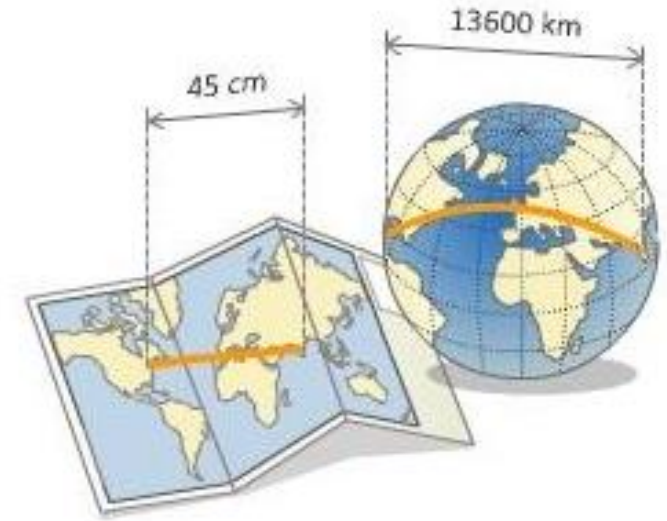
Buscalos en quioscos y establecimientos, o si eres suscriptor llama al 311-5100

**El Comercio**

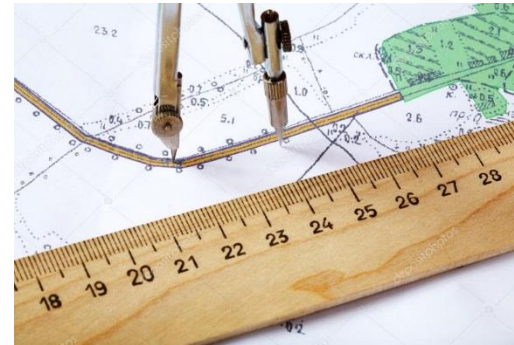
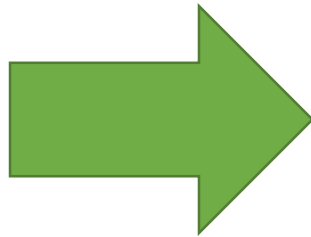
1. MINI ALL4 RACING (2014)	8 de enero	7. TOYOTA HILUX PROTECTOR (2015)	19 de febrero	13. DMC BUGGY (2015)	17 de abril
2. NISSAN NAVARA (2014)	15 de enero	8. RENAULT CESTER (2015)	26 de febrero	14. NISSAN NAVARA (2015)	8 de abril
3. PEUGEOT 208 SW (2015)	22 de enero	9. BUGGY SCHLESSEN RENAULT (2015)	4 de marzo	15. MINI ALL4 RACING (2015)	15 de abril
4. NISSAN NAVARA (2014)	29 de enero	10. CITROEN 24 HOURS ENDURO (2015)	11 de marzo	16. NISSAN NAVARA (2015)	22 de abril
5. KAMAZI K26 (2015)	5 de febrero	11. VOLKSWAGEN RACE TOURAREO 2 (2015)	18 de marzo		
6. ROL ROVER (2015)	12 de febrero	12. FIAT RAMBLER (2015)	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.***



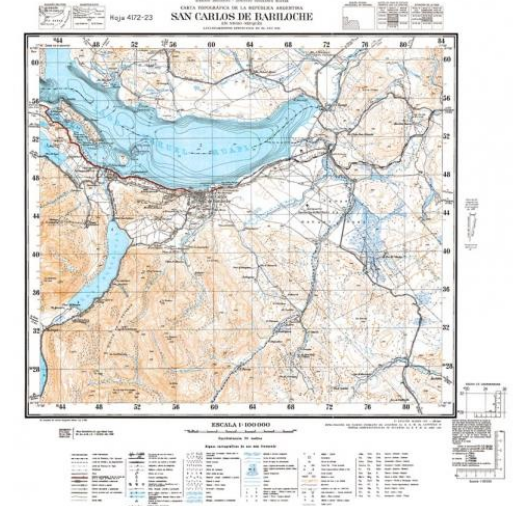
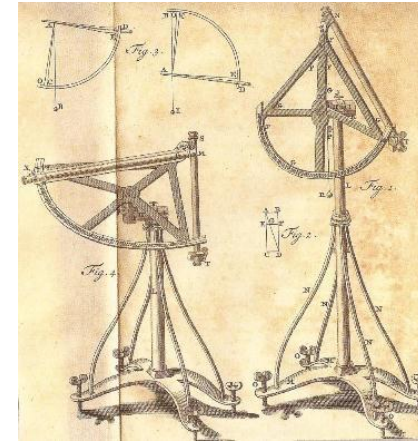
## II. TIPOS DE ESCALA

### II.I) ESCALA NUMÉRICA

Ejemplo: (1)

1 / 1 000 000

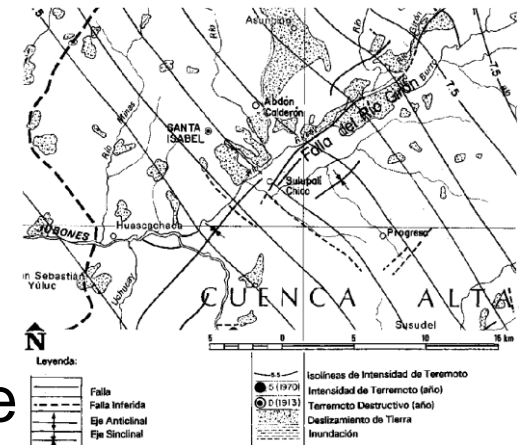
Donde 1 cm del mapa equivale a 1 000 000 cm del terreno.



Ejemplo: (2)

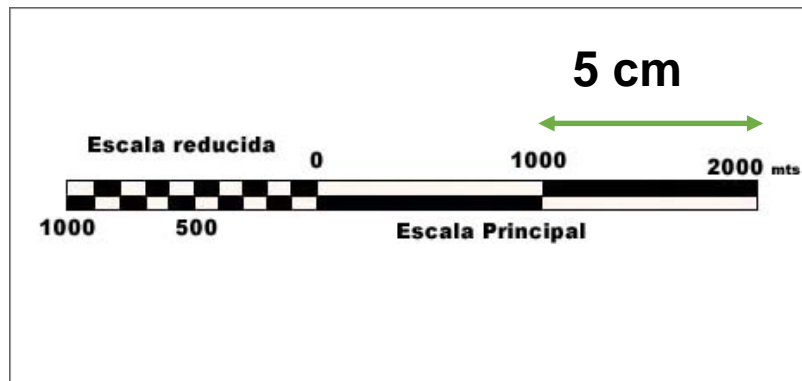
1 / 5 000 000

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

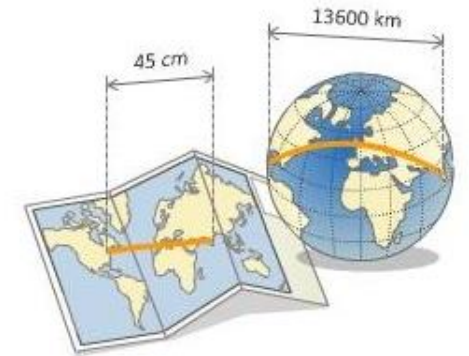


## II.II) ESCALA GRÁFICA

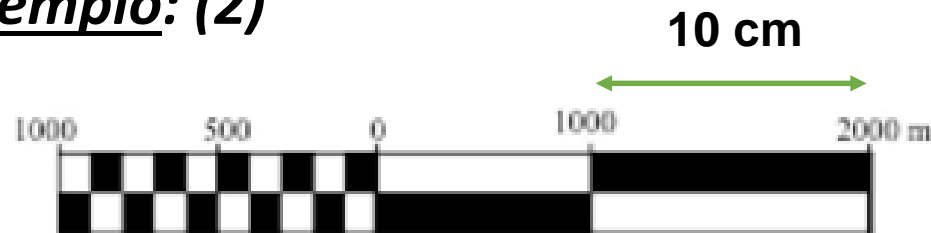
### Ejemplo: (1)



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



### Ejemplo: (2)



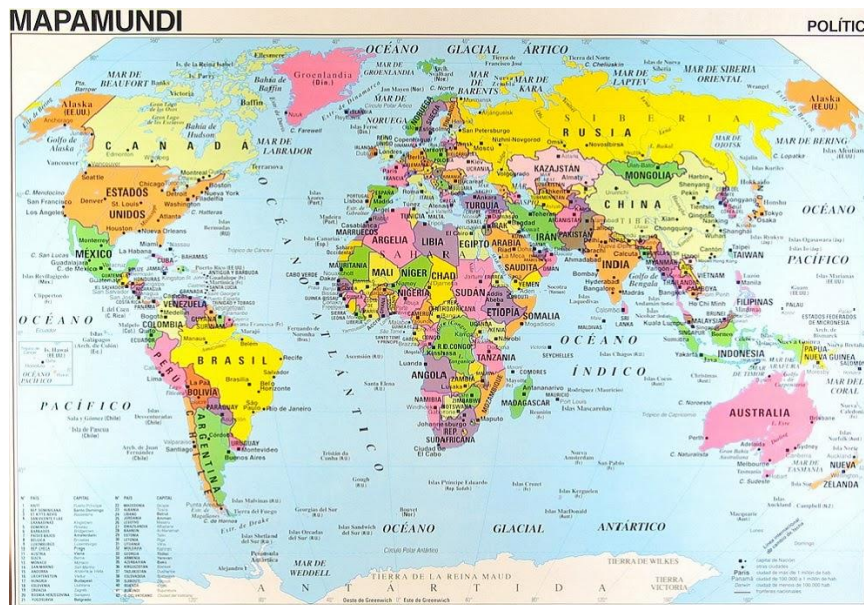
Donde 10 cm del mapa equivale a 1 000 m o 1 km del terreno.

# III. TAMAÑOS DE ESCALA

De acuerdo a la Asociación Internacional de Cartografía (ICA).

## A) ESCALAS PEQUEÑAS y MUY PEQUEÑAS

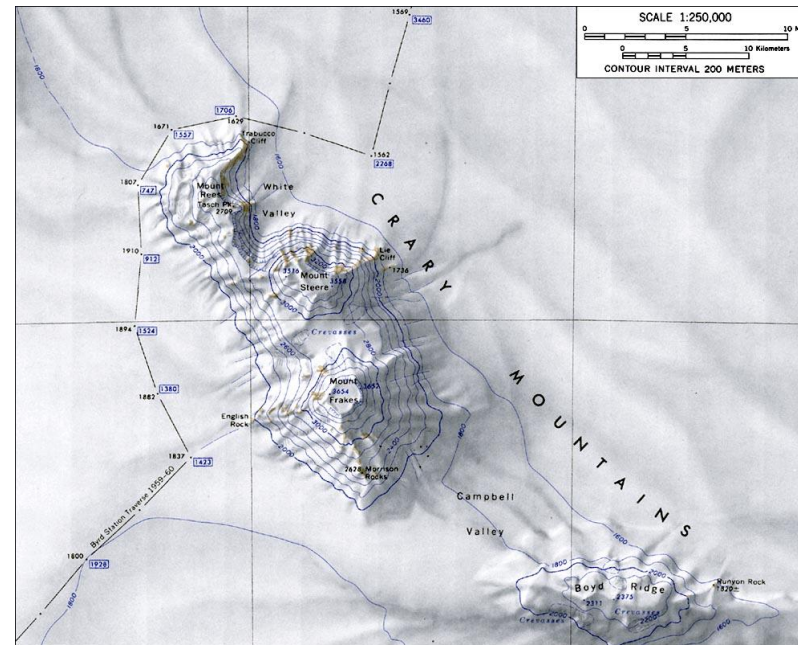
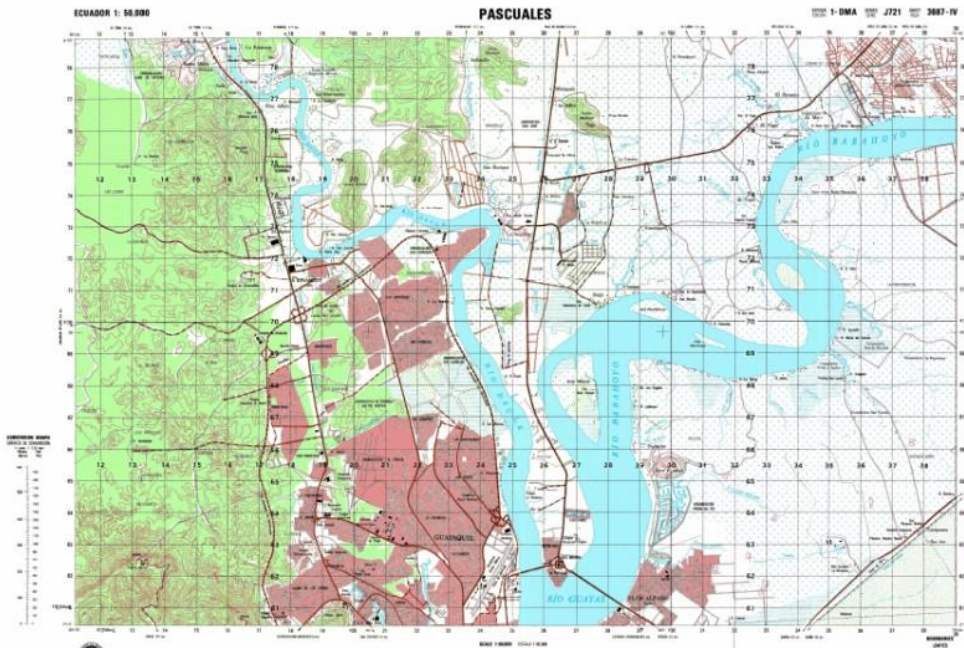
La reducción es muy elevada, superior a 250 mil, lo utilizan los **MAPAS ABSTRACTOS**: MAPA MUNDI, MAPA OFICIAL DEL PERÚ (1 / 1 000 000).





## 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.*

## C) 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).





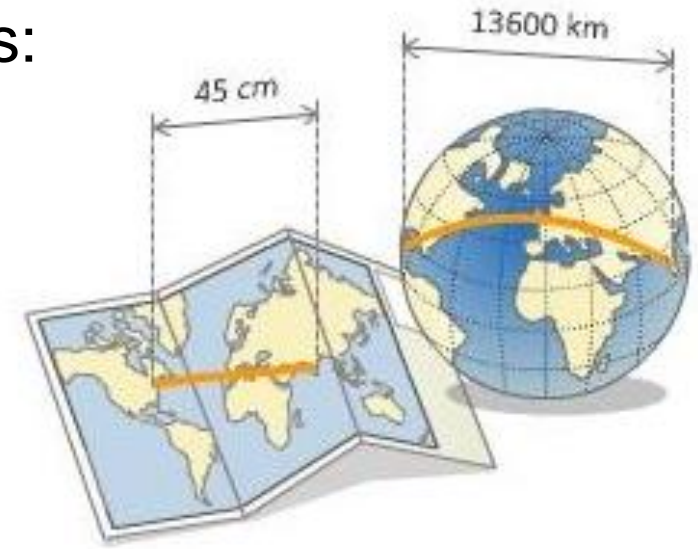
## IV. PROBLEMAS DE ESCALA

Para calcular la escala se tiene en cuenta tres valores:

- La longitud del terreno.
- La longitud en el mapa (Documento cartográfico).
- 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

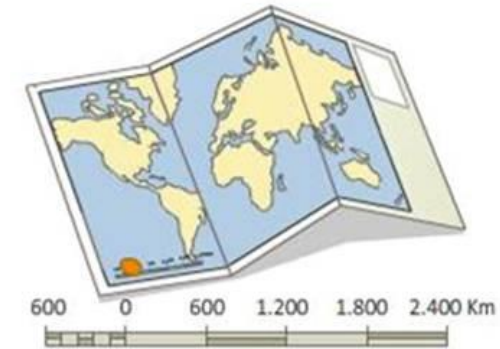
Distancia del terreno (D): **X**

### 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 : **X**

—————→ **60 km**





## 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

### Datos

Distancia del terreno (D): 640km

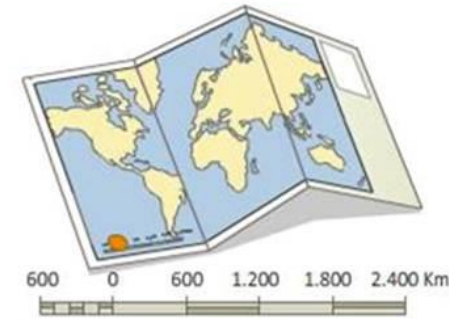
distancia del mapa (d): 8 cm

Escala (E): **X**

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

8cm del mapa : 640 km del terreno

1cm mapa : 80 km del terreno



**Entonces (multiplicamos):**

**1 cm : 80 km**

**1 cm : 80 000 m**

**1 cm : 8 000 000 cm**

**1 : 8 000 000**

# GEOGRAPHY

## Chapter 9

**4th**  
SECONDARY

Helico practice

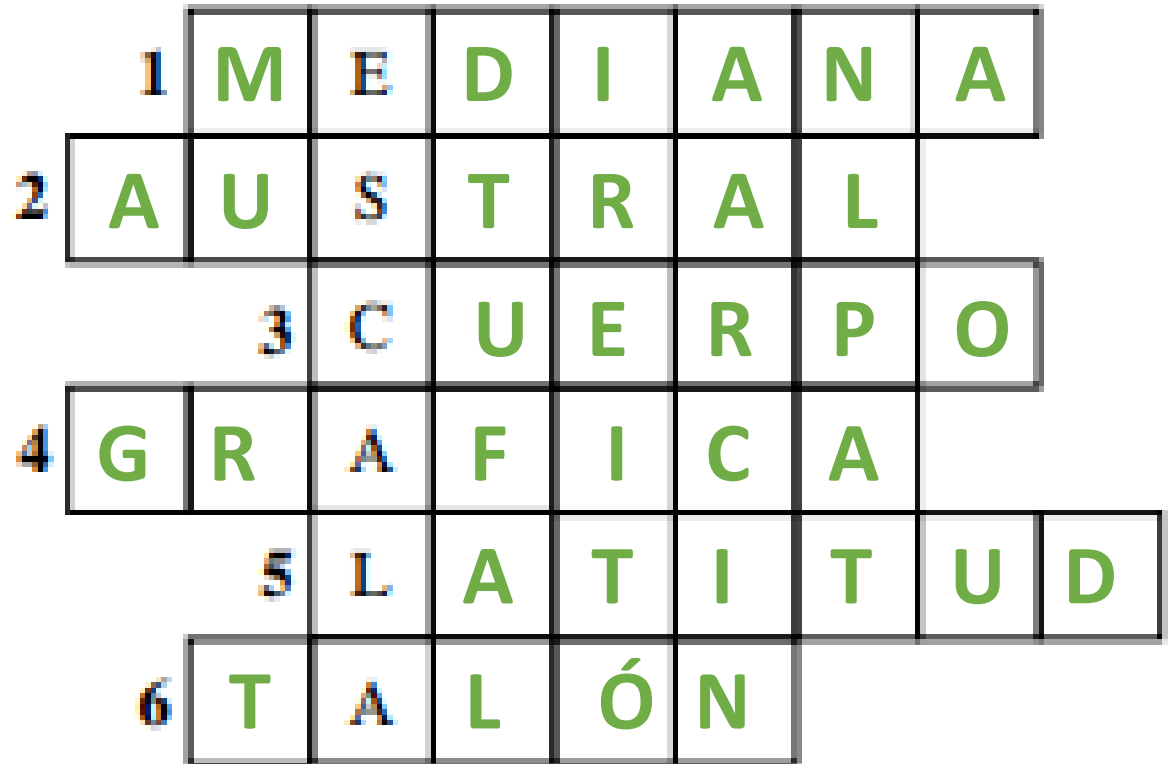


 **SACO OLIVEROS**



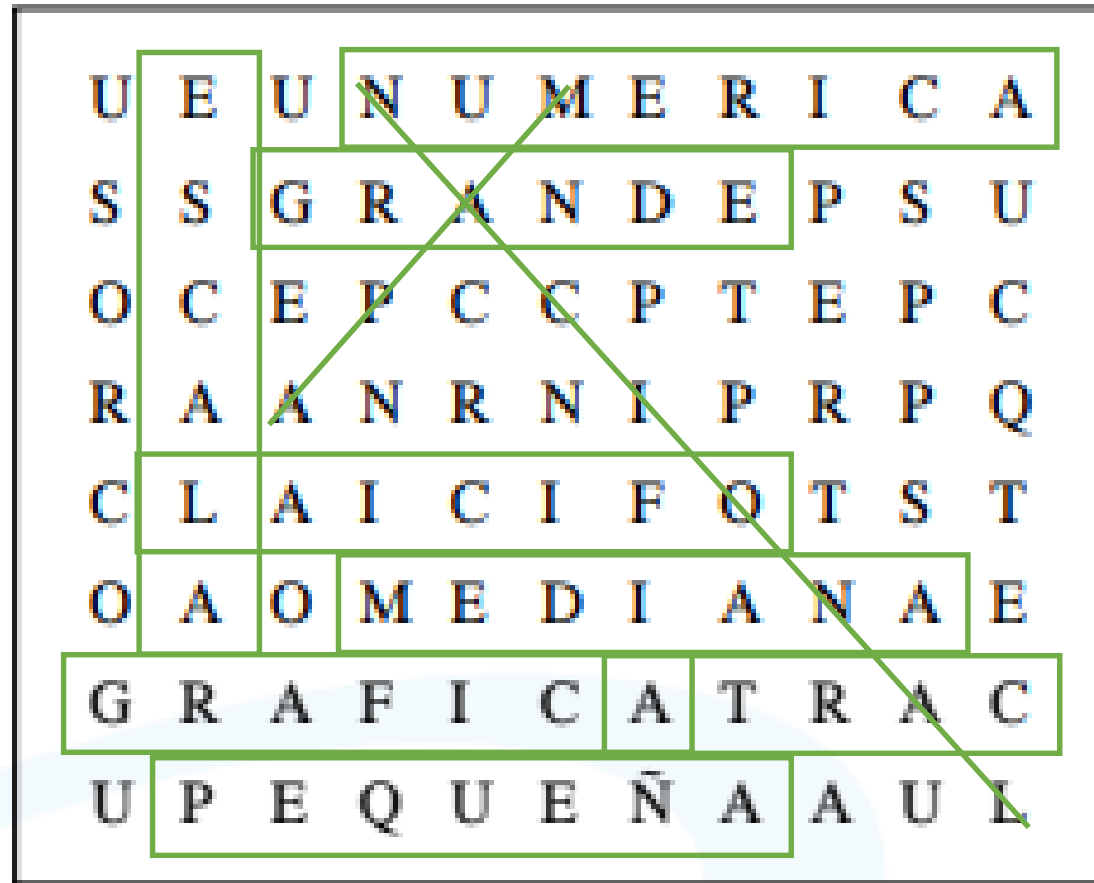
## 1. Complete el geograma.

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.



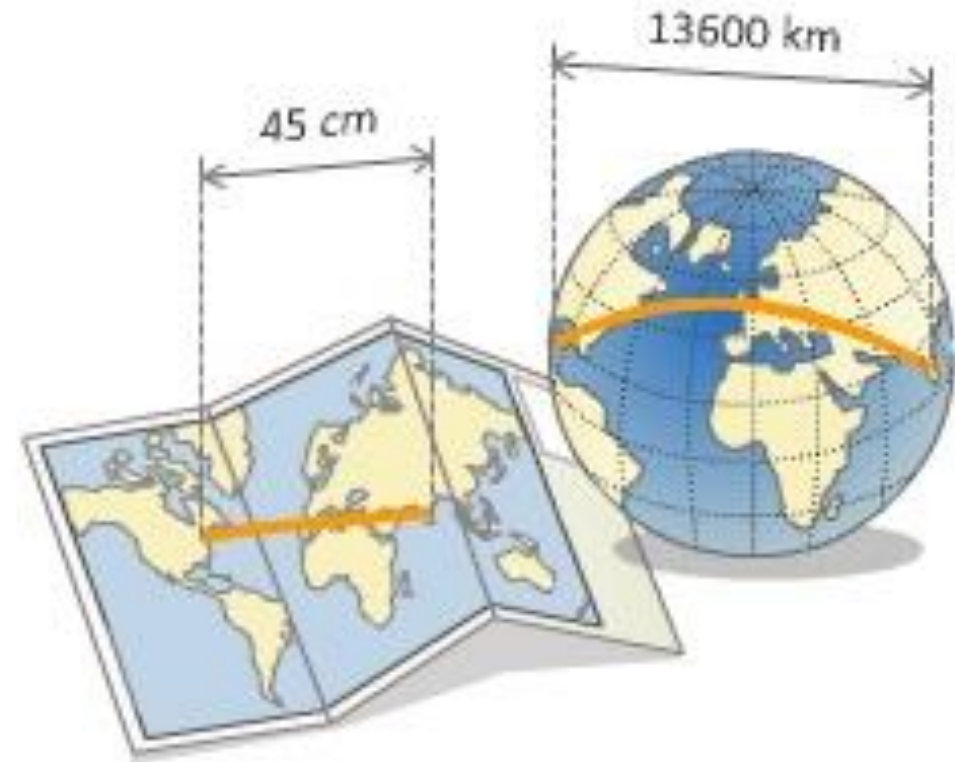
## 2. Resuelva el siguiente pupiletras.

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



### 3. Relacione correctamente los tamaños de escala.

- A. Mapa ( **B** ) Mediana
- B. Carta ( **C** ) Grande
- C. Plano ( **A** ) Pequeña





#### 4. 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 no presenta escala. ( F )
- c. Un kilómetro trae un millón de centímetros. ( F )
- d. En la Carta Nacional cada km equivale a 10 cm. ( F )



## 5. Desarrolla las equivalencias de las siguientes medidas:

- A. 50 cm a mm: 500 mm
- B. 10 m a cm: 1000 cm
- C. 10 km a m: 10 000 m
- D. 1 km a cm: 100 000 cm



1: 100 000

Centímetro en el  
mapa o carta.

Centímetros en la  
realidad

**6. 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





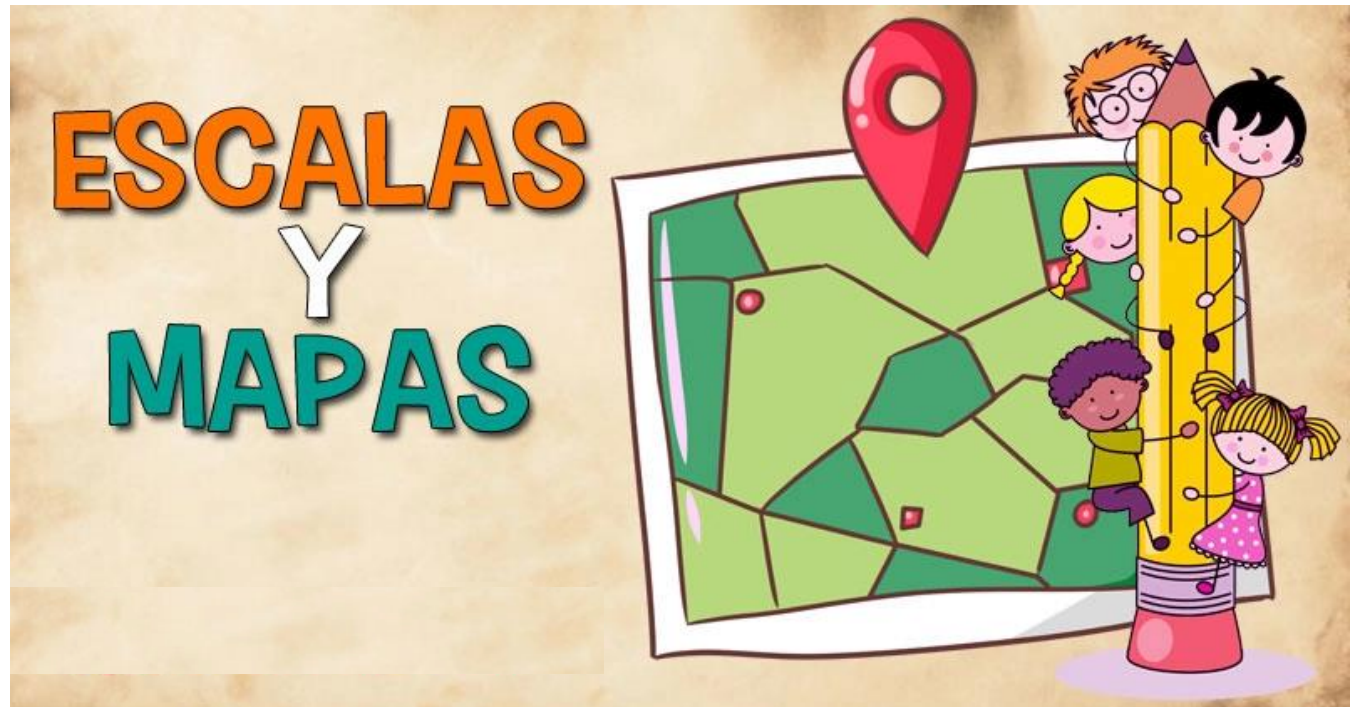
**7. En un mapa cuya escala es de 1: 1 000 000, se ha calculado 6,55 cm de distancia entre las ciudades A y B, considerando estos datos, la distancia real que existe entre estas dos ciudades es**

A) 6550 km

B) 6,55 km

C) 65,5 km

D) 655 km



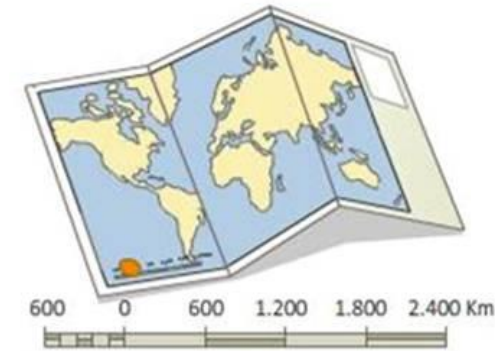
## SUSTENTACIÓN PREGUNTA 7:

### Datos

Escala (E): 1: 1 000 000  
distancia del mapa (d): 6,55 cm  
Distancia del terreno (D): **X**

### 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  
6,55 cm : **X** → **65,5 km**

**8. La escala es la razón de semejanza entre la superficie real y la representación cartográfica. De acuerdo a este elemento del mapa determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados**

- I. La Carta nacional está elaborada a escala de 1:10 000.
- II. Los mapas abstractos están confeccionados a escala mediana.
- III. La escala del Mapa oficial peruano es pequeña.
- IV. El plano de Lima metropolitana está a escala grande.

A) V F F V

B) F V V F

C) F F V V

D) F V V V



## **SUSTENTACIÓN PREGUNTA 8:**

La escala cartográfica es la relación de equivalencia y proporción entre la realidad y el documento cartográfico.

El mapa oficial del Perú presenta una escala de 1 en 1 000 000 o  $1/1\,000\,000$ , y es una escala pequeña. Es un mapa abstracto.

La carta nacional presenta una escala de 1 en 100 000 o  $1/100\,000$ , y es una escala mediana. Es un mapa transicional.

El plano de Lima está elaborado a una escala inferior a 1 en 20 000 por lo que es una escala grande. Es un mapa concreto.

***Muchas gracias por su atención!!!***



***Somos GEOGRAFÍA  
y enseñamos con pasión!!!***