

Elaborado por Equipo de Padrinos. Área de Educación.

Alianza para la Educación Rural.

## Aprendiendo con los sistemas geométricos.



Recuperado de: [https://www.freepik.es/vector-premium/ninos-formas-geometricas-simples-diferentes-formas-geometricas-ninos-geometria-educativa-vuelta-escuela\\_9536672.htm](https://www.freepik.es/vector-premium/ninos-formas-geometricas-simples-diferentes-formas-geometricas-ninos-geometria-educativa-vuelta-escuela_9536672.htm)

### INDICADORES

**Conceptual.** Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.

**Procedimental.** Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.

**Actitudinal.** verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños



### Sabías qué...

La geografía es indispensable para la vida cotidiana. Para orientarse reflexivamente en el espacio, para hacer estimaciones sobre formas y distancias y cálculos.

Recuperado de: <https://www.alamy.es/nino-de-dibujos-animados3617.html>

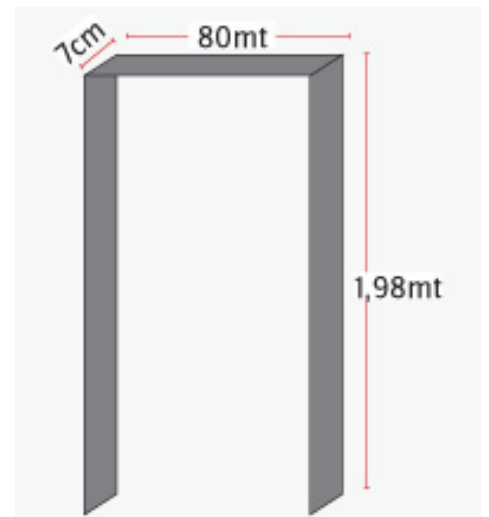
## A. VIVENCIA.

### TRABAJO INDIVIDUAL.

1. Busco elementos al interior del hogar y los comparo con figuras geométricas para calcular el valor de sus áreas. Tengo en cuenta el ejemplo y completo la tabla. Recuerdo la unidad de centímetros o metros para la actividad.



Para los cálculos, utilice mis manos, mis dedos en relación con cms y mts.



Recuperado de: <https://co.pinterest.com/pin/728809152187523027/>

<b>CÁLCULOS DE MEDIDAS</b>			
Objeto.	Lado A	Lado B	Lado C

### **TRABAJO FAMILIAR.**

2. Medimos y verificamos con una regla o un metro, las mediciones calculadas en los diferentes objetos seleccionados y las comparamos con los cálculos anteriores. Utilizamos la siguiente tabla para la actividad.

<b>MEDICIONES CALCULADAS Y VERIFICADAS.</b>						
Objeto.	Lado A		Lado B		Lado C	
	Cálculo	Verificación	Cálculo	Verificación.	Cálculo	Verificación.

3. Pregunto a varios familiares su concepto sobre el uso de elementos de medida en la vida diaria. ¿Para que le sirven? ¿Por qué son importantes? ¿En que los aplica? Realizo un escrito con los resultados de la actividad.

### **TRABAJO CON EL DOCENTE.**

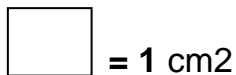
4. Socializo con el docente, las actividades desarrolladas, solicito complementar la información y dudas que tenga en el momento de la vivencia. Podemos relacionar la actividad con un instrumento de gobierno como sabías qué o mis creaciones.

# B. FUNDAMENTACIÓN.

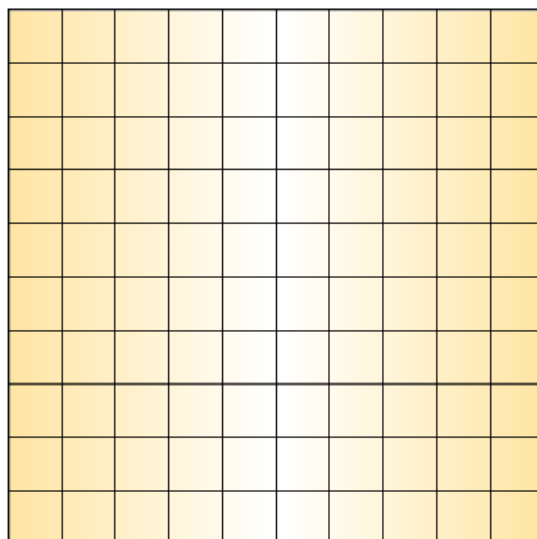
## TRABAJO INDIVIDUAL.

1. Leo con atención la siguiente información y tomo nota de las ideas principales y de los conceptos que no entienda.

Las unidades de área del Sistema Métrico Decimal se basan en las unidades de longitud del mismo sistema. Por ejemplo, un centímetro cuadrado ( $\text{cm}^2$ ) es el área dentro de un cuadrado de 1 cm de lado. como se ilustra en la figura.



Un decímetro cuadrado ( $\text{dm}^2$ ) es el área dentro de un cuadrado de 1 dm de lado, un metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ) es el área dentro de un cuadrado de 1 m de lado, etc. Sin embargo, las relaciones entre estas unidades no son las mismas que entre las unidades de longitud. Por ejemplo, en un decímetro hay diez centímetros. Pues bien, en un decímetro cuadrado no hay diez centímetros cuadrados, sino cien, como se puede ver en la siguiente figura:



Un decímetro cuadrado son cien centímetros cuadrados:

$$1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ dm}^2 = 10^2 \text{ cm}^2$$

Un centímetro cuadrado equivale a cien milímetros cuadrados, y también un metro cuadrado son cien decímetros cuadrados, etc. Observe

entonces que un decímetro cuadrado es el área de un cuadrado que tiene por lado la décima parte de un metro y equivale a la centésima parte de un metro cuadrado. La unidad básica de área es el metro cuadrado. La siguiente tabla resume las equivalencias entre las diferentes unidades de área del Sistema Métrico Decimal. Observe que en ella se han introducido dos nuevos términos, el área (A) y la hectárea (Ha), equivalentes respectivamente a cuadrados que tienen 10 y 100 metros de lado.

NOMBRE	ABREVIATURA	EQUIVALENCIAS
kilómetro cuadrado	Km <sup>2</sup>	1 Km <sup>2</sup> = 100 Ha = 10 000 A = 1 000 000 m <sup>2</sup>
hectómetro cuadrado, mejor conocido como hectárea	Hm <sup>2</sup> = Ha	1 Ha = 100 A = 10 000 m <sup>2</sup> 1 Ha = 0.01 Km <sup>2</sup>
decámetro cuadrado, mejor conocido como área	Dam <sup>2</sup> = A	1 A = 100 m <sup>2</sup> 1 A = 0.01 Ha = 0.0001 Km <sup>2</sup>
metro cuadrado	m <sup>2</sup>	1 m <sup>2</sup> = 100 dm <sup>2</sup> = 10 000 cm <sup>2</sup> = 1 000 000 mm <sup>2</sup> 1 m <sup>2</sup> = 0.01 A = 0.0001 Ha = 0.000001 Km <sup>2</sup>
decímetro cuadrado	dm <sup>2</sup>	1 dm <sup>2</sup> = 100 cm <sup>2</sup> = 10 000 mm <sup>2</sup> 1 dm <sup>2</sup> = 0.01 m <sup>2</sup>
centímetro cuadrado	cm <sup>2</sup>	1 cm <sup>2</sup> = 100 mm <sup>2</sup> 1 cm <sup>2</sup> = 0.01 dm <sup>2</sup> = 0.0001 m <sup>2</sup>
milímetro cuadrado	mm <sup>2</sup>	1 mm <sup>2</sup> = 0.01 cm <sup>2</sup> = 0.0001 dm <sup>2</sup> = 0.000001 m <sup>2</sup>

En la práctica, el decímetro cuadrado y el decámetro cuadrado o área son medidas poco usuales. Por ejemplo, en vez de decir que una superficie mide 7 dm<sup>2</sup>, sería más común decir que mide 700 cm<sup>2</sup>, y en vez de decir que otra mide 50 A sería más común decir que mide 5 000 m<sup>2</sup>.

## TRABAJO CON EL DOCENTE.

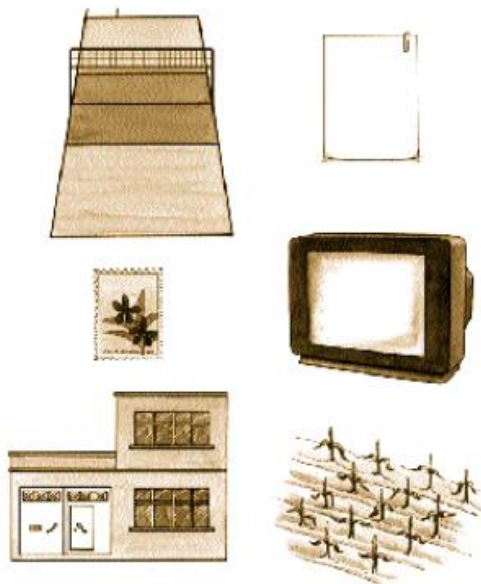
2. Socializo con el docente las ideas principales del texto, expreso dudas sobre conceptos o temas que requiero ejemplos y explicación.
3. Valoramos los aprendizajes de manera lúdica, integral y creativa.

# C. EJERCITACIÓN

## TRABAJO INDIVIDUAL.

1. Indico que unidades sería conveniente utilizar para describir las siguientes superficies.

- a) una cancha de volibol
- b) un timbre postal
- c) el territorio de un Estado de la República
- d) un jardín
- e) una hoja de papel tamaño carta
- f) una fachada de casa
- g) la pantalla de una televisión
- h) la pantalla de una sala de cine
- i) el punto de esta i
- j) una parcela para cultivo



Por ejemplo, el área de un rectángulo que mide un metro por veinte centímetros no es de veinte metros cuadrados ni de veinte centímetros cuadrados. Para calcularla hay que traducir  $1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$  y multiplicar  $100 \times 20$  para encontrar  $2,000 \text{ cm}^2$  o bien traducir  $20 \text{ cm} = 0.2 \text{ m}$  y multiplicar  $1 \times 0.2$  para encontrar  $0.2 \text{ m}^2$ . Si se sabe que el área de un rectángulo es de  $2 \text{ m}^2$  y que uno de sus lados mide  $80 \text{ cm}$ , el otro no mide  $0.25 \text{ metros}$  ni  $0.25 \text{ centímetros}$ . Para calcularlo hay que traducir  $2 \text{ m}^2 = 20,000 \text{ cm}^2$  y dividir  $20,000 \div 80$  para encontrar  $250 \text{ cm}$ , o bien traducir  $80 \text{ cm} = 0.8 \text{ m}$  y dividir  $2 \div 0.8$  para encontrar  $2.5 \text{ m}$ .

2. Realizo los siguientes ejercicios.

a)  $1 \text{ Km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Ha}$

c)  $1 \text{ Ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

b)  $1 \text{ Km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

d)  $1 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

e)  $1 \text{ Ha} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Km}^2$

g)  $1 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Ha}$

f)  $1 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ Km}^2$

h)  $1 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

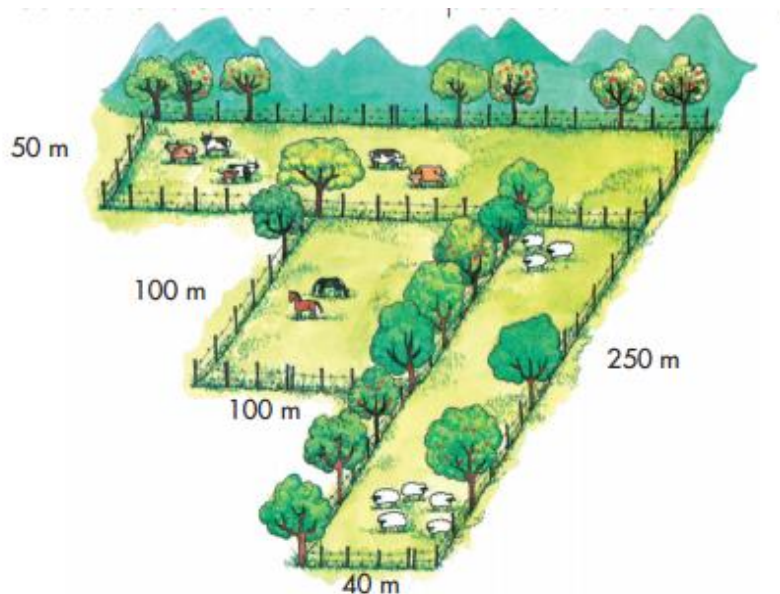
## TRABAJO CON EL DOCENTE.

3. Socializo con el docente las actividades realizadas, expreso dudas sobre conceptos o temas que requiero ejemplos y explicación.
4. Valoramos los aprendizajes de manera lúdica, integral y creativa.

# D. APLICACIÓN.

## TRABAJO INDIVIDUAL.

1. Cálculo el área del terreno. Expreso su medida en  $\text{m}^2$  y en hectáreas.





2. Relacione la columna de la izquierda con la de la derecha para asignarle a cada lugar o objeto, la superficie correspondiente.

1. Area del grafito de un lápiz	a) 510 100 000 Km <sup>2</sup>
2. Asiento de una silla	b) 2 000 000 Km <sup>2</sup>
3. Aspirina	c) 1 500 Km <sup>2</sup>
4. Billeto de \$50	d) 2 100 Ha
5. Cancha de basquetbol	e) 44 Ha
6. Cancha de futbol	f) 1/2 Ha
7. Colchón tamaño individual	g) 400 m <sup>2</sup>
8. Credencial de elector	h) 4 m <sup>2</sup>
9. Disco LP	i) 1.9 m <sup>2</sup>
10. Distrito Federal	j) 1200 cm <sup>2</sup>
11. Mesa de ping-pong	k) 700 cm <sup>2</sup>
12. Placa de automóvil	l) 420 cm <sup>2</sup>
13. Superficie del planeta Tierra	m) 80 cm <sup>2</sup>

### TRABAJO FAMILIAR.

3. Pregunto a mi familia y justifico la respuesta.

- ¿Qué otras medidas utilizan para medir los terrenos?
- ¿Qué instrumentos utilizan para las mediciones?
- ¿En que documentos públicos se requiere claridad en las medidas de los terrenos?
- ¿Cuáles con las medidas de la casa y sus partes en m<sup>2</sup>?

### TRABAJO CON EL DOCENTE.

4. Solicito al docente valorar los aprendizajes, proceso y resultado de las actividades propuestas, aclarando las dudas que se presenten.



## **WEBGRAFÍA.**

<http://aprende.colombiaaprende.edu.co/ckfinder/userfiles/files/MATEM%C3%81TICAS-GRADO-4.pdf>

[http://evirtual.recintodelpensamiento.com/wp-content/uploads/2020/04/MT\\_Grado04\\_02\\_13\\_48\\_A-D-UN-6.pdf](http://evirtual.recintodelpensamiento.com/wp-content/uploads/2020/04/MT_Grado04_02_13_48_A-D-UN-6.pdf)

[https://www.freepik.es/vector-premium/ninos-formas-geometricas-simples-diferentes-formas-geometricas-ninos-geometria-educativa-vuelta-escuela\\_9536672.htm](https://www.freepik.es/vector-premium/ninos-formas-geometricas-simples-diferentes-formas-geometricas-ninos-geometria-educativa-vuelta-escuela_9536672.htm)

[http://www.conevyt.org.mx/colaboracion/colabora/objetivos/libros\\_pdf/sma2\\_u2lecc13.pdf](http://www.conevyt.org.mx/colaboracion/colabora/objetivos/libros_pdf/sma2_u2lecc13.pdf)

<https://co.pinterest.com/pin/728809152187523027/>

<https://www.alamy.es/nino-de-dibujos-animados3617.html>