



I.E. TÉCNICA JUAN V. PADILLA
GUÍA -TALLER DE APRENDIZAJE EN CASA
ASIG: GEOMETRÍA / DOCENTE: KATINA MOLINA / GRADO: 9 /PERIODO: 1

“Aprender es como remar contra corriente: en cuanto se deja, se retrocede”

ESTÁNDAR: Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medidas estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias

LOGRO/COMPETENCIA:

- ✓ Reconoce los diferentes sistemas de unidades y las equivalencias entre uno y otro.
- ✓ Aplica procedimientos matemáticos como el de factor de conversión para expresar una magnitud determinada en diferentes unidades

TEMAS:

1. **Sistemas de medidas**
2. **Unidades de longitud y área**
3. **Conversiones de unidades de longitud y de área**

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- ✓ Manejar correctamente las equivalencias entre las unidades de diferentes sistemas
- ✓ Realizar conversiones de unidades de longitud y área de manera ordenada y correcta.

INSTRUCCIONES:

Hacer la lectura del contenido de la presente guía, resolver las actividades propuestas y enviarlas en forma de trabajo al correo: katinamariamolin@hotmail.com o al whatsapp **3013876063** e identificarlas con el nombre del estudiante respectivo.

SISTEMAS DE MEDIDAS Y UNIDADES DE LONGITUD Y DE ÁREA

Los sistemas de medida están presentes por todas partes en nuestra vida cotidiana, ni que hablar en nuestras clases de matemáticas. El más conocido de ellos, o uno de los más utilizados es el **sistema métrico decimal**, pero no es el único.

¿Lo sabías? Probablemente no, a menos que vivas en un país en donde convencionalmente se usa el “otro” sistema, tal como es el caso de los Estados Unidos de Norteamérica. Te invito a aprender un poco más sobre los dos tipos de sistemas de medida, y como siempre, reforzar conceptos con algunos ejemplos y por último ejercitar lo necesario para dominar bien el tema.

Como ya he señalado, son dos los sistemas de medida más difundidos y utilizados en todo el mundo, a saber:

Sistema métrico decimal

Sistema anglosajón (también llamado sistema “inglés” o sistema “imperial”)

¿Qué cosas se miden con un sistema de medición?

Créeme que muchas, pero sólo me concentraré en las más usuales. Las “cosas” que medimos habitualmente, se llaman magnitudes y las más comunes son: longitud, peso y tiempo. A ellas podríamos agregarle superficie o área y volumen (ésta última muy utilizada -por ejemplo- en recetas de cocina)

De este modo nos queda compuesto un grupo de cinco magnitudes que se miden según los diferentes sistemas de medida

A cada magnitud le corresponde una unidad básica de medida, para cada uno de los sistemas de medición.

Lo más sencillo será explicártelo como hacemos siempre: mediante un ejemplo.

¿Cómo se mide la longitud?

Supongamos que elegimos la magnitud longitud, entonces decimos que su unidad de medida básica es el metro (en el sistema métrico decimal), pero si hablamos del sistema anglosajón, entonces deberíamos hablar del pie como unidad básica de medida.

En la siguiente tabla se muestran las unidades de longitud más utilizadas en el sistema inglés y las equivalencias de las mismas con el sistema métrico decimal hoy más llamado **sistema internacional (SI)**

| UNIDADES DE LONGITUD DEL SISTEMA INGLÉS | | |
|---|---------|---|
| Nombre | Símbolo | Equivalencia con el sistema métrico decimal |
| milla | Mi o m | 1.61 km 1610 m |
| yarda | yd | 91.4 cm 0.914 m |
| pie | ft | 30.48 cm 0.3048 m |
| pulgada | in | 2.54 cm 0.0254 m |

El Sistema internacional (SI) es el más utilizado y su unidad básica de longitud es el metro, símbolo (m). No obstante, existen otras unidades. A continuación las equivalencias básicas entre las unidades de longitud del SI que debes aprender para poder realizar satisfactoriamente conversiones:

| Unidad | Abreviatura | Equivalencia |
|------------|-------------|--------------|
| Kilómetro | km | 1000 m |
| Hectómetro | hm | 100 m |
| Decámetro | dam | 10 m |
| Metro | m | 1 m |
| Decímetro | dm | 0,1 m |
| Centímetro | cm | 0,01 m |
| Milímetro | mm | 0,001 m |

De otra forma también podemos decir:

$$1\text{m} = 1000\text{ mm}$$

$$1\text{m} = 100\text{ cm}$$

$$1\text{m} = 10\text{ dm}$$

Las unidades de área o de superficie son unidades derivadas de la longitud. Básicamente es elevar al cuadrado las equivalencias dadas en las tablas anteriores. En el sistema internacional la unidad básica de área el metro cuadrado (m^2)

EQUIVALENCIAS DE UNIDADES DE ÁREA

| MEDIDA | SÍMBOLO | EQUIVALE A |
|---------------------|-----------------|------------------------|
| KILÓMETRO CUADRADO | KM^2 | 1.000.000 M^2 |
| HECTÓMETRO CUADRADO | H M^2 | 10.000 M^2 |
| DECÁMETRO CUADRADO | DA M^2 | 100 M^2 |
| METRO CUADRADO | M^2 | 1 M^2 |
| CENTÍMETRO CUADRADO | C M^2 | 0,01 M^2 |
| MILÍMETRO CUADRADO | M M^2 | 0,000001 M^2 |

De otra forma también podemos decir:

$$1\text{m}^2 = 10000\text{ cm}^2$$

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

$$1\text{m}^2 = 1000000\text{ mm}^2$$

CONVERSIÓN DE UNIDADES

Para convertir de una unidad a otra en una misma magnitud debemos multiplicar la cantidad a convertir por un factor de conversión, que es un cociente que representa una

equivalencia. En los siguientes link verás videos que te ilustrarán con ejemplos el proceso de conversión de unidades de longitud y de área y te ayudarán a ser competente para solucionar las actividades propuestas a continuación.

- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=tlgBQjOFtsM>
- ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=W39yOggfsZY>

ACTIVIDADES PARA REALIZAR

Resuelve lo que se pide:

1 Relaciona.

| | |
|---------|----------|
| 0,8 m | 80 dm |
| 8 m | 0,008 hm |
| 80 m | 80 hm |
| 8.000 m | 8.000 cm |

2 Transforma en las unidades indicadas.

| | |
|--------------------|--------------------|
| a) 34 m = ... hm | e) 340 m = ... mm |
| b) 0,34 m = ... mm | f) 3,4 m = ... dam |
| c) 3,4 m = ... km | g) 34 m = ... cm |
| d) 340 m = ... dm | h) 0,34 m = ... km |

3 Transforma las siguientes cantidades en metros.

a) 80 km b) 0,5 hm c) 37,2 cm d) 0,2 mm

4 Señala si son ciertas o falsas las siguientes igualdades.

a) 3,69 m = 3.690 km
 b) 0,4 m = 400 dm
 c) 0,65 m = 650 cm
 d) 4 m = 0,004 km

5 Completa para que las siguientes igualdades sean ciertas.

| | | |
|----------------|-----------------|-------------------|
| 800 cm = ... m | 17 m = ... km | 70 dam = ... hm |
| 3 mm = ... dam | 180 dm = ... hm | 3.000 mm = ... cm |

6 Completa la tabla.

| km | hm | dam | m | dm | cm | mm |
|-------|------|-----|-----|-----|-------|--------|
| 0,035 | 0,35 | 3,5 | 35 | 350 | 3.500 | 35.000 |
| 1,008 | | | | | | |
| | | | | | 600 | |
| | | | 2,7 | | | |
| | | 8 | | | | |
| | | | | 120 | | |

Realiza la conversión de unidades que se piden y justifica el resultado con el procedimiento:

1) $2 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^2$

2) $67 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^2$

3) $80 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

4) $0,005 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

5) $0,6 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ hm}^2$

6) $9,41 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^2$

7) $0,003 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

8) $3,8 \text{ km}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

9) $6,34 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}^2$

10) $3 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dam}^2$

11) $340 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$

12) $0,00003 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$

15) $1,12 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$

16) $45 \text{ hm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$