Sistema metrico decimal

<http://www.vitutor.com/di/m/a_3e.html>

**Medidas y magnitudes**

Una magnitud es cualquier propiedad que se puede medir numéricamente.

Medir es comparar una magnitud con otra que llamamos unidad.

La medida es el número de veces que la magnitud contiene a la unidad.

**Ejemplo:**

Si queremos medir la longitud de un pasillo en primer lugar debemos elegir la unidad, en este caso la más apropiada sería el metro.

**Sistema métrico decimal**

En el pasado cada país y, en algunos casos, cada región seguían unidades de medidas diferentes. Esta diversidad dificultó las relaciones comerciales entre los pueblos. Para acabar con esas dificultades, en 1792, la Academia de Ciencias de París propuso el Sistema Métrico Decimal.

Progresivamente fue adoptado por todos los países, a excepción de los de habla inglesa, que se rigen por el [**Sistema Inglés o Sistema Imperial Británico**](http://www.vitutor.com/di/m/a_9.html).

En España su empleo es oficial desde 1849, aunque sobre todo en el ámbito agrario ha coexistido con las [**medidas tradicionales**](http://www.vitutor.com/di/m/a_8.html).

El Sistema Métrico Decimal es un sistema de unidades en el cual los múltiplos y submúltiplos de una unidad de medida están relacionadas entre sí por múltiplos o submúltiplos de 10.

El Sistema Métrico Decimal lo utilizamos en la medida de las siguientes magnitudes:

[**Longitud**](http://www.vitutor.com/di/m/a_3.html)

[**Masa**](http://www.vitutor.com/di/m/a_4.html)

[**Capacidad**](http://www.vitutor.com/di/m/a_5.html)

[**Superficie**](http://www.vitutor.com/di/m/a_6.html)

[**Volumen**](http://www.vitutor.com/di/m/a_7.html)

Las unidades de tiempo no son del Sistema Métrico Decimal, ya que están relacionadas entre sí por múltiplos o submúltiplos de 60. El tiempo es una magnitud del [**Sistema Sexagesimal**](http://www.vitutor.com/di/m/b_1.html).

Ej interactivos medidas y magnitudes

<http://www.vitutor.com/di/m/a_1e.html>

medidas complejas e incomplejas

**Medida compleja**

Es aquella que se expresa con distintas clases de unidades:

**Ejemplo:**

3kg 200gr.

5km 120m.

**Medida incompleja o simple**

Se expresa únicamente con una clase de unidades.

**Ejemplo:**

3.2 kg.

5.12 m.

**Paso de medidas complejas a incomplejas**

Para pasar de medidas complejas a incomplejas hay que transformar cada una de las unidades que tenemos en la que queremos obtener como resultado final.

**Ejemplo:**

Pasar a cm: 12 km 5 dam y 42 cm.



**Paso de medidas incomplejas a complejas**



**1 Pasar a unidades mayores:**

Para pasar de una unidad menor a otra mayor hay que dividir por la unidad seguida de tantos ceros como escalones halla de separación.

**Ejemplo:**

5317 mm



**2 Pasar a unidades menores:**

Para pasar de unidades mayores a unidades menores hay que multiplicar por la unidad seguida de tantos ceros como escalones halla de separación.

**Ejemplo:**

2.325 km − **2 km** = 0.325 Km

0.325 Km · 1000 = **325 m**

2.325 km = **2 km 325 m**

Ej interactivos

<http://www.vitutor.com/di/m/a_2e.html>

medida de longitud

La unidad principal para medir longitudes es el **metro**.

Existen otras unidades para medir cantidades mayores y menores, las más usuales son:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Unidad** | **Abreviatura** | **Equivalencia** |
| **Kilómetro** | **Km** | **1 000 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** |

Observamos que desde los submúltiplos, en la parte inferior, hasta los múltiplos, en la parte superior, cada unidad vale 10 veces más que la anterior.

Por lo tanto, el problema de convertir unas unidades en otras se reduce a multiplicar o dividir por la unidad seguida de tantos ceros como lugares haya entre ellas.

**Ejemplo:**




## Ejemplos de conversión de medidas

**1** Pasar 50 metros a centímetros:



Si queremos pasar de metros a centímetros tenemos que multiplicar (porque vamos a pasar de una unidad mayor a otra menor) por la unidad seguida de dos ceros, ya que entre el metro y el centímetro hay dos lugares de separación.

50 · 100 = 5 000 cm

**2** Pasar 4 385 milímetros a metros:



Para pasar de milímetros a metros tenemos que dividir (porque vamos a pasar de una unidad menor a otra mayor) por la unidad seguida de tres ceros, ya que hay tres lugares de separación.

4 385 : 1000 = 4.385 m

**3** Expresar en metros:

5 km  5 hm  7 dam  5 000 m + 500 m + 70 m = **5 570 m**

3 m 2 cm 3 mm 3  m + 0.02 m + 0.003 m =**3.023 m**

25.56 dam + 526.9 dm 255.6 m + 52.69 m = **308.29 m**

53 600 mm + 9 830 cm 53.6 m + 98.3 m = **151.9 m**

1.83 hm + 9.7 dam + 3 700 cm 183 m + 97 m + 37 m = **317 m**

## Otras medidas de longitud

**1 Para medir distancias grandes**

Para medir distancias muy grandes, sobre todo en astronomía, se utilizan las siguientes medidas: (Haga click sobre cada una de las pestañas para ver sus propiedades)

* **1. Unidad astronómica**

* **2. El año-luz**

* **3. El pársec**

### 1. Unidad astronómica

Una unidad astronómica es la distancia media Tierra−Sol. Se utiliza en la medición de órbitas y trayectorias dentro del Sistema Solar.

**Equivalencia:**

1 UA = 149 597 871 km



**2 Para medir distancias microscópicas**

Para medir distancias muy pequeñas se utilizan las siguientes medidas: (Haga click sobre cada una de las pestañas para ver sus propiedades)

* **1. Micra o micrómetro**

* **2. Nanómetro**

* **3. Ángstrom**

### 1. La micra o micrómetro

Equivale a una millonésima parte de un metro.

**Equivalencia:**

1 μm = 0.000001 m

Ej interactivos

<http://www.vitutor.com/di/m/a_3e.html>