Las matemáticas en la cocina

Escrito por Patricia Hill | Traducido por Karen Angelica Malagon Espinosa

- Comparte
- Twittea
- Comparte
- Pin
- E-mail



La relación directa de las matemáticas en la cocina, ingredientes, temperaturas, tiempos de cocción, entre otras cosas. *(cooking image by feferoni from Fotolia.com)*

Otras personas están leyendo

-  El salario de un jefe de cocina
-  Cultiva plantas para sazonar tus comidas

Matemáticas en la cocina

Las matemáticas y la habilidad de hablar del tiempo son importantes cuando se relacionan con la cocina. De hecho, todas las fases de la cocina requieren de un poco de matemáticas, incluyendo la planeación de la comida, la compra de ingredientes, el presupuesto de la comida, el horneado, la medida de los ingredientes, el ajuste de las recetas y el almacenaje y elenfriamiento de la comida. Mientras la comprensión de las matematicas básicas te mete a la cocina, un cuidadoso entendimiento de la suma, resta, división, fracciones, medidas y el conocimiento sobre cómo hacer conversiones son importantes para la rutina de la cocina y la planeación de los alimentos.

Matemáticas y el presupuesto de la comida

Si una persona gasta $200 a la semana y las cuentas siguientes son de: teléfono $50, electricidad $75 y gas $20, lo que resultaría en $55 en productos. Los alimentos y las necesidades tendrían que planearse de acuerdo con el presupuesto de $55, el cual tiene que incluir impuestos.

Matemáticas y la planeación de comida

La planeación de alimentos y hacer una lista de productos necesita de habilidades básicas en matematicas. El almacenaje de los productos puede duplicarse si una receta para cuatro porciones necesita de ocho porciones. El número de gente a la que se sirva determinará la forma en la que deben ajustarse las recetas.

Matemáticas y la compra de productos

Las sumas y las restas básicas se realizan para ajustarse al presupuesto. Además, puedes calcular el costo de los artículos que se

compren y los impuestos sobre las ventas y serás capaz de ajustar el gasto para tomar ventaja de cualquier venta de artículos y productos especiales.

Matemáticas y el horno

El horneado requiere de la habilidad de calcular el tiempo y de cómo determinar el tiempo de cocinado. Si 500 gr de carne de pavo requieren de 20 minutos de asado, ¿cuánto tiempo tardarán 8.1 kg de ave en hornearse a 163 grados Celcius? También tienes que ser capaz de leer los termómetros para determinar el tiempo de cocción.

Matemáticas y la preparación

En ciertos momentos, el tiempo de preparación puede necesitar que se ajuste para acomodar un peso específico de comida o un tipo de carne para cenar. Si haces un dulce de postre, también tienes que ser capaz de leer un termómetro.

Matemáticas y la medida de ingredientes

Mientras casi todas las tareas en la cocina requieran de cierto tipo de matemáticas, la medida de ingredientes demanda la mayor precisión. Si vas a hacer galletas de chocolate, tienes que usar tanto tazas como cucharas para medir los ingredientes. Si haces galletas para venderlas, entonces querrás duplicar la receta.

Conversiones

Las conversiones a menudo son necesarias en la cocción y en el horneado. Las medidas estándar varían entre países. La mayoría de las medidas estadounidenses se miden en volúmen y las medidas se usan en tazas, cucharadas de café, pintas y así sucesivamente. Sin embargo, algunas recetas pueden enlistar ingredientes en milílitros los cuales tienen que convertirse en tazas. También puede haber momentos cuando la cocción tiene que convertirse de cucharadas de café a cucharadas soperas o viceversa. La cocción en las ubicaciones con altas latitudes requiere del ajuste del tiempo de horneado y las conversiones del tamaño de un recipiente para pastel y el color.

Unidades de medida de: longitud, volumen, masa y tiempo

Actividad Nº 550

1- Introducción

Medir es comparar una magnitud con otra que llamamos unidad. La medida es el número de veces que la magnitud contiene a la unidad

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
- Masa
- Capacidad
- Superficie
- Volumen

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.

2- Unidades de medida de longitud

La unidad principal para medir longitudes es el metro

Está dividido en decímetros (dm), centímetros (cm), milímetros (mm). Son sus submultiplos

El kilómetro (km), hectómetro (hm) y el decámetro (dam), son unidades más grandes por lo tanto son sus múltiplos

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**

Datos:

1m = 1000 mm

1km = 1000 m

¿Para qué utilizamos el metro?

El metro es empleado para medir el largo, ancho, y la altura de las cosas, es decir el metro se utiliza para conocer longitudes.

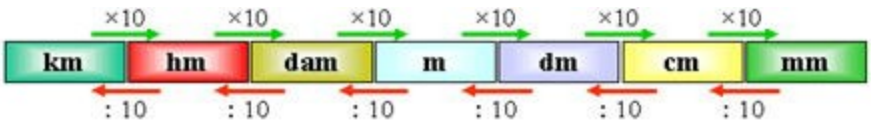


En un metro o en una regla los números indican la medida en centímetros.

¿Cómo convertir las unidades de longitud en una más grande o más pequeña?

Cada unidad de longitud es igual a 10 unidades de orden inmediato inferior, o también cada unidad de un orden es 10 veces menor que la del orden inmediato superior.

Para pasar de una unidad a otra podemos seguir este esquema:



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**.

Por ejemplo:

Pasar 50 m a cm

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

¿Cómo pasar mm a m?

Por ejemplo: 4385 mm a m

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.

4385 : 1000 = 4.385 m

2.1- Suma de longitudes

Para sumar longitudes los metros se suman con los metros, los centímetros se suman con los centímetros ...

3m. + 8m. = 11m.

25dm. + 124dm.= 149dm.

18cm. + 20cm. = 38cm.

Si, por ejemplo, queremos sumar metros con centímetros tenemos que convertir las dos cantidades a metros o a centímetros y sumar:

En centímetros 32cm. + 6m. = 32cm. +600cm. = 632cm.
En metros 0.32m. + 6 m. = 6.32m.

3- Unidades de medida de masa

La unidad fundamental de masa es el kilogramo, pero el sistema de múltiplos y submúltiplos se estableció a partir del gramo:

kilogramo	kg	1000 g
hectogramo	hg	100 g
decagramo	dag	10 g
gramo	g	1 g
decigramo	dg	0.1 g
centigramo	cg	0.01 g
miligramo	mg	0.001 g

Datos:
El miligramo es ua unidad de masa muy pequeña.
La tonelada es una unidad de masa muy grande.

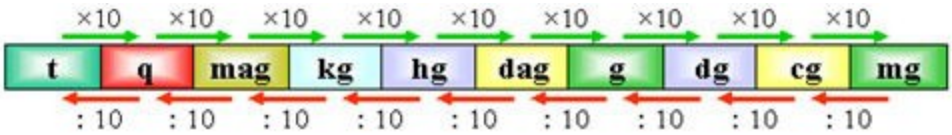
¿Con qué instrumento se puede medir la masa?
Se mide con un instrumento llamado balanza, permite hallar la masa desconocida de un cuerpo comparándola con una masa conocida, consistente en un cierto número de pesas.

Consta de un soporte sobre el que se sostiene una barra de la que cuelgan dos platillos. En el punto medio de la barra se halla una aguja llamada fiel.

El objeto que se quiere pesar se coloca en uno de los platillos y se van colocando pesas de masa conocida en el otro platillo hasta que el fiel indica que la balanza está equilibrada.

¿Cuál es la diferencia entre masa y peso?
Hay que distinguir entre masa y peso. Masa es una medida de la cantidad de materia de un objeto; peso es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre el objeto.

¿Cómo convertir las unidades de masa en una más grande o más pequeña? Equivalencia
Para pasar de una unidad a otra podemos seguir este esquema:



Recordemos que si queremos pasar de una unidad a otra tenemos que **multiplicar** (si es de una **unidad mayor** a otra **menor**)

o **dividir** (si es de una **unidad menor** a otra **mayor**) por la unidad seguida de **tantos ceros** como lugares haya entre ellas.

Ejemplos:

- Pasar 50 kg a dg.

Tenemos que multiplicar, porque el kilogramo es mayor que el decigramo; por la unidad seguida de cuatro ceros, ya que hay cuatro lugares entre ambos.

50 kg · 10 000 = 500 000 dg

- Pasar 408 mg a dg

Tenemos que dividir, porque **el miligramo es menor que el decigramo**, por la unidad seguida de dos ceros, ya que hay dos lugares entre ambos.

408 : 100 = 4.08 dg

Suma y resta de masas

Para sumar dos masas es muy coveniente expresar ambas en la misma unidad.

Así: 450g. + 3 kg. = 450g + 3000g = 3450g si se expresa en gramos, ó así: 0.450kg. + 3kg. = 3.450kg. si se expresa en kilogramos

4- Unidad de medida de capacidad.

La unidad principal para medir capacidades es el litro. El litro es la capacidad de un cubo de un dm de arista. Está dividido en decilitros (dl), centílitros (cl), milílitros (ml).Estos son sus submultiplos.
El hectolitro (hl), decalitro (hm) y el kilolitro (kl), son unidades más grandes por lo tanto son sus múltiplos.

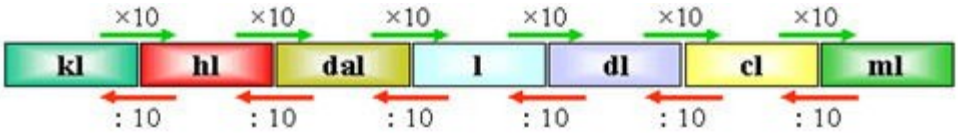
kilolitro	kl	1000 l
hectolitro	hl	100 l
decalitro	dal	10 l
litro	l	1 l
decilitro	dl	0.1 l
centilitro	cl	0.01 l
mililitro	ml	0.001 l

Datos:
1 l = 1000 ml
1 kl =1000 l

¿Cómo convertir las unidades de capacidad en una más grande o más pequeña? Equivalencia
Cada unidad de capacidad es 10 veces mayor que la unidad

inmediatamente inferior y 10 veces menor que la inmediatamente superior.

Para pasar de una unidad a otra podemos seguir este esquema:



Ejemplos:

- Pasar 50 hl a cl

Tenemos que multiplicar, porque el hectolitro es mayor que el centilitro; por la unidad seguida de cuatro ceros, ya que hay cuatro lugares entre ambos.

50 · 10 000 = 500 000 cl

- Pasar 2587 cl a l

Tenemos que dividir, porque el centilitro es menor que el litro, por la unidad seguida de dos ceros, ya que hay dos lugares entre ambos.

2587 : 100 = 25.87 l

5- Unidad de medida de superficie

La unidad fundamental para medir superficies es el metro cuadrado, que es la superficie de un cuadrado que tiene 1 metro de lado.

Otras unidades mayores y menores son:

kilómetro cuadrado	km^2	1 000 000 m^2
hectómetro cuadrado	hm^2	10 000 m^2
decámetro cuadrado	dam^2	100 m^2
metro cuadrado	m^2	1 m^2
decímetro cuadrado	dm^2	0.01 m^2
centímetro cuadrado	cm^2	0.0001 m^2
milímetro cuadrado	mm^2	0.000001 m^2

¿Cómo convertir las unidades de súperficie en una más grande o más pequeña? Equivalencia
Observamos que desde los submúltiplos, en la parte inferior, hasta los múltiplos, en la parte superior, cada unidad vale 100 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 pares de ceros como lugares haya entre ellas o lo que es lo mismo que aumentan o disminuyen de 100 en 100

Ejemplos: **Pasar 1.5 hm2 a m2**

Tenemos que multiplicar, porque el hm2 es mayor que el m2; por la unidad seguida de cuatro ceros, ya que hay dos lugares entre ambos.

1.5 · 10 000 = 15 000 m2

- Pasar 15 000 mm2 a m2

Tenemos que dividir, porque el mm2 es menor que el m2, por la unidad seguida de seis ceros, ya que hay tres lugares entre ambos.

15.000 : 1 000 000 = 0.015 m2

6- Unidad de medida de volúmen

La medida fundamental para medir volúmenes es el metro cúbico.

Otras unidades de volúmenes son:

kilómetro cúbico	km^3	1 000 000 000 m^3
hectómetro cúbico	hm^3	1 000 000m^3
decámetro cúbico	dam^3	1 000 m^3
metro cúbico	m^3	1 m^3
decímetro cúbico	dm^3	0.001 m^3
centímetro cúbico	cm^3	0.000001 m^3
milímetro cúbico	mm^3	0.000000001 m^3

¿Cómo convertir las unidades de volúmen en una más grande o más pequeña? Equivalencia
Observamos que desde los submúltiplos, en la parte inferior, hasta los múltiplos, en la parte superior, cada unidad vale 1000 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 tríos de ceros como lugares haya entre ellas.

Ejemplos: **Pasar 1.36 Hm3 a m3**

Tenemos que multiplicar, porque el Hm3 es mayor que el m3; por la unidad seguida de seis ceros, ya que hay dos lugares entre ambos.

1.36 · 1 000 000 = 1 360 000 m3

- Pasar 15 000 mm3 a cm3

Tenemos que dividir, porque el mm3 es menor que el cm3 , por la unidad seguida de tres ceros, ya que hay un lugar entre ambos.

15 000 : 1000 = 15 cm3

7- Relación entre unidades de capacidad, volumen y masa

Existe una relación muy directa entre el volumen y capacidad. 1 l es la capacidad que contiene un recipiente cúbico de 1 dm de arista; es decir, la capacidad contenida en un volumen de 1 dm3.

También existe una relación entre el volumen y la masa de agua. 1 g equivale a 1 cm³ de agua pura a 4 °C.

Capacidad	Volumen	Masa (de agua)
1 kl	1 m^3	1 t
1 l	1 dm^3	1 kg
1 ml	1 cm^3	1 g

8- Unidades de medida de tiempo

Las unidades de medida de tiempo son:

- El siglo
- El año
- El mes
- El día

Para medir períodos de tiempos menores que el día utilizamos:

- La hora
- El minuto
- El segundo

Al igual que las unidades de medida de ángulos, la hora, el minuto y el segundo forman un sistema sexagesimal porque 60 unidades de un orden forman 1 unidad del orden superior.

Cada unidad es sesenta veces mayor que la unidad de orden inmediato inferior y sesenta veces menor que la unidad de orden inmediato superior.

Unidad de tiempo	Equivalencia
Era	Muchos milenios (sin cantidad fija)
Edad	Varios siglos (sin cantidad fija)
Milenio	1.000 años
Siglo	100 años
Década	10 años
Lustro	5 años
Año	12 meses, 365 días y 4 horas
Mes	28, 29, 30 ó 31 días
Semana	7 días
Día	24 horas

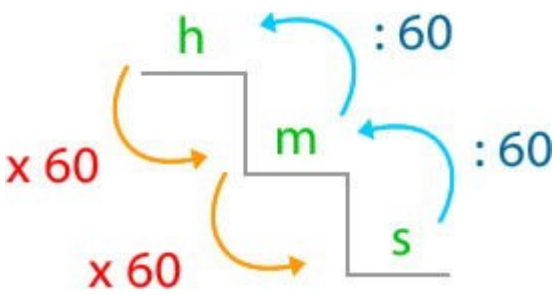
Hora	**60 minutos, 3600 segundos**
Minuto	**60 segundos**
Segundo	

Otras equivalencias:

- Bienio = 2 años
- Trienio = 3 años.

9- Transformar Unidades de Tiempo

Para transformar unidades de tiempo, se pueden utilizar las horas, minutos y segundos, multiplicando o dividiendo por 60 según corresponda, tal como se muestra a continuación.



Observemos el siguiente ejemplo:

1- Transformar 3 horas a minutos

Como es de una unidad mayor a una menor se multiplica. Si 1 hora tiene 60 minutos entonces multiplicaremos por 3:

3 x 60 = 180 minutos

Respuesta: 3 horas = 180 minutos

Creado por Portal Educativo. Fecha: 2014-09-05. Se autoriza uso citando www.portaleducativo.net

Poder neuronal

- Prebásica
- Básica
- Media
- Apps & Juegos
- Canales

Más popular

[Recursos naturales renovables y no renovables](#)

346 visitas



[Seres vivos: características, clasificación y ciclo de vida](#)

330 visitas



[Estados de la materia: sólido, líquido, gaseoso y plasma](#)

330 visitas



[Media, moda, mediana, rango](#)

288 visitas



[Funciones del Lenguaje: Referencial / Apelativa / Expresiva / Poética / Metalingüística / Fática](#)

270 visitas



[Factores de la Comunicación: Emisor / Mensaje / Receptor / Código / Canal / Contexto](#)

267 visitas



[Unidades de medida de: longitud, volumen, masa y tiempo](#)

267 visitas



[Sistema digestivo](#)

253 visitas



[Tipos de fracciones: Fracción propia, fracción impropia y número mixto](#) [253 visitas](#)



[¿Qué es una fracción?](#) [250 visitas](#)



Amamos tus me gusta

Pregúntale al profe

¿Tienes dudas? Envíanos tus preguntas y nosotros te ayudamos :)



Últimos contenidos

El proceso digestivo



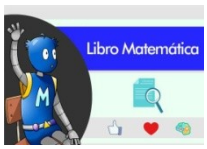
Los Fenicios



Multiplicación japonesa o multiplicación visual con líneas



Libro de Matemática



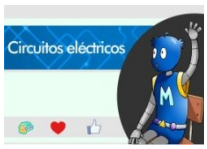
Problemas numeración y operaciones



Lecturas para niños



Circuitos eléctricos



Sistema circulatorio



Sistema respiratorio



Descomposición aditiva y multiplicativa de un número



¿Entendiste? Cuéntanos si necesitas más ayuda :)

Sistema Inglés de Medidas

En EUA se emplea el sistema inglés para medir peso, longitud y volumen (líquidos).

Medida	Unidad de medida	Abreviatura	Equivalencias
Longitud	milla	m	1 m = 1760 yd 1 milla = 5280 ft
	yarda	yd	1 yd = 36 in 1 yd = 3 ft
	pie	ft	1 ft = 12 in (pulgadas) 1ft = 0.33333 yardas (yd)
	pulgada	in	1 pulgada (in) = 0.8333 pies (ft)
Peso	libra	lb	1 lb = 16 oz
	onza	oz	1 onza (oz) = 0.0625 libra (lb)
Volumen	galón	gl	1 galón = 3.7851 l

	onzas fluidas	fl oz	0.0295741 = 29.574 ml

Sistema inglés de medidas	Sistema métrico decimal
Longitud	
1 milla	1.60 kilómetros
1 pulgada	2.54 centímetros
1 pie	30.48 centímetros
1 yarda	91.4 centímetros
Peso	
1 onza	28.3 gramos
1 libra	0.453 gramos
Volumen	
1 galón	3.785 litros
1 onza fluida o líquida	0.029 litros = 29 mililitros

sistema
nombre masculino

1. Conjunto de reglas, principios o medidas que tienen relación entre sí.
"el sistema gramatical; sistema de numeración vigesimal"
   - **sistema métrico (decimal)**
Sistema de pesos y medidas cuyas unidades básicas de longitud, tiempo y masa son el metro, el segundo y el kilogramo.

l 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.

Unidades de longitud

La unidad principal para medir longitudes es el **metro**. Existen otras unidades para medir cantidades mayores y menores, las más usuales son:

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**

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.

Unidades de masa

La unidad principal para medir longitudes es el **gramo**. Existen otras unidades para medir cantidades mayores y menores, las más usuales son:

kilogramo	**kg**	**1000 g**
hectogramo	**hg**	**100 g**
decagramo	**dag**	**10 g**
gramo	**g**	**1 g**
decigramo	**dg**	**0.1 g**
centigramo	**cg**	**0.01 g**
miligramo	**mg**	**0.001 g**

Otras unidades de masa

Tonelada métrica

1 t = 1000 kg

Quintal métrico

1 q = 100 kg

Unidades de capacidad

La unidad principal para medir capacidades es el **litro**.

kilolitro	**kl**	**1 000 l**
hectolitro	**hl**	**100 l**
decalitro	**dal**	**10 l**
litro	**l**	**1 l**
decilitro	**dl**	**0.1 l**
centilitro	**cl**	**0.01 l**
mililitro	**ml**	**0.001 l**

Unidades de superficie

La unidad fundamental para medir superficies es el **metro cuadrado**, que es la**superficie de un cuadrado que tiene 1 metro de lado.**

kilómetro cuadrado	**km^2**	**1 000 000 m^2**
hectómetro cuadrado	**hm^2**	**10 000 m^2**
decámetro cuadrado	**dam^2**	**100 m^2**
metro cuadrado	**m^2**	**1 m^2**
decímetro cuadrado	**dm^2**	**0.01 m^2**
centímetro cuadrado	**cm^2**	**0.0001 m^2**
milímetro cuadrado	**mm^2**	**0.000001 m^2**

Observamos que desde los submúltiplos, en la parte inferior, hasta los múltiplos, en la parte superior, **cada unidad vale 100 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 tantas parejas de ceros como lugares haya entre ellas.**

Otras medidas de superficie

La **hectárea** que equivale al hectómetro cuadrado.

1 Ha = 1 Hm^2 = 10 000 m^2

El **área** equivale al decámetro cuadrado.

1 a = 1 dam^2 = 100 m^2

La **centiárea** equivale al metro cuadrado.

1 ca = 1 m^2

Unidades de volumen

La medida fundamental para medir volúmenes es el **metro cúbico**.

kilómetro cúbico	**km^3**	**1 000 000 000 m^3**
hectómetro cúbico	**hm^3**	**1 000 000m^3**
decámetro cúbico	**dam^3**	**1 000 m^3**
metro	**m^3**	**1 m^3**
decímetro cúbico	**dm^3**	**0.001 m^3**

centímetro cúbico	**cm^3**	**0.000001 m^3**
milímetro cúbico	**mm^3**	**0.000000001 m^3**

Observamos que desde los submúltiplos, en la parte inferior, hasta los múltiplos, en la parte superior, **cada unidad vale 1000 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 tríos de ceros como lugares haya entre ellas**.

Relación entre unidades de capacidad, volumen y masa

Capacidad	Volumen	Masa (de agua)
1 kl	**1 m^3**	**1 t**
1 l	**1 dm^3**	**1 kg**
1 ml	**1 cm^3**	**1 g**

Medida compleja

Es aquella que expresa distintas clases de unidades.

Medida incompleja o simple

Se expresa únicamente con una clase de unidades.

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.

Paso de medidas incomplejas a complejas

Tenemos dos casos:

1º Si queremos pasar a unidades mayores hay que dividir.

2º Si queremos pasar a unidades menores hay que multiplicar.