

## **C.E.N.S. Ingeniero Domingo Krawse**

**Docentes:** Roxana Dias, M. Adán Godoy.

**Ciclo:** 2° Año

**Turno:** Noche

**Área Curricular:** Matemática

### **Contenidos:**

- Magnitudes. Unidades de longitud. Unidades de Capacidad. Unidades de Peso.
- Si.Me.L.A. Cambio de Unidades. Problemas de aplicación.

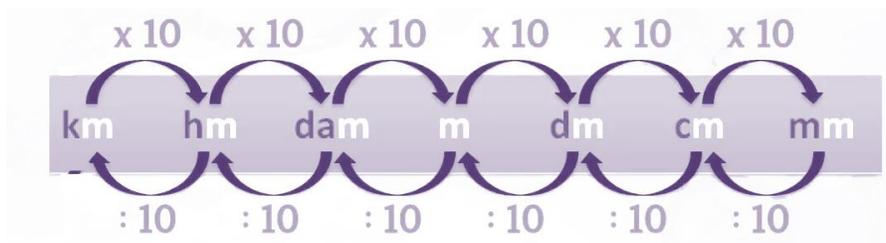
Si te es posible, accede al siguiente video:

Cambio de Unidades: <https://www.youtube.com/watch?v=st2Lxqi6qyw&>

## CAMBIO DE UNIDADES

Para medir longitudes utilizamos el metro, pero también podemos utilizar alguno de sus múltiplos y submúltiplos como vimos en la guía anterior. En esta guía nos ocuparemos de cómo realizar correctamente esas transformaciones entre distintas unidades.

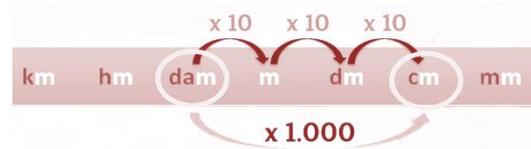
Lo primero es que tenemos que recordar que todas las unidades se hallan ordenadas específicamente de izquierda a derecha, y que cada unidad es diez veces más grande que la de su derecha, y diez veces más pequeña que la de su izquierda.



Entonces, para cambiar a la siguiente unidad más pequeña tenemos que multiplicar por 10, repitiendo el paso hasta llegar a la unidad deseada.

Por ejemplo: *Queremos saber cuántos centímetros (cm) corresponden a 23 decámetros (dam)*

Para ello partimos desde los decámetros, y para pasarlo a metros multiplicamos por 10. Luego para pasarlo a decímetros multiplicamos por 10, y finalmente para pasar a centímetros volvemos a multiplicar por 10.



En definitiva, hacemos  $10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000$ , multiplicamos la cantidad de decámetros por mil. Es decir:

$$23 \text{ dam} \rightarrow 23 \cdot 1000 = 23000 \text{ cm}$$

Del mismo modo, para cambiar a la unidad más grande, debemos dividir en 10 repitiendo el paso hasta llegar a la unidad solicitada.

Por ejemplo:

Queremos saber cuántos kilómetros (**km**) son **517,2** decímetros (**dm**):



Para ello partimos desde los decímetros, y para pasarlo a metros dividimos por 10. Luego para pasarlo a decámetros dividimos por 10, repetimos dividiendo en 10 para llegar a hectómetros y finalmente para pasar a

kilómetros volvemos a dividir por 10.

Lo que es, en definitiva, dividir por 10000.

Luego tenemos que:

$$517,2 \text{ dam} \rightarrow 517,2 : 10000 = 0,05172 \text{ km}$$

Recordemos que, para este tipo de multiplicaciones y divisiones, resulta muy útil el mover la coma decimal tantos lugares como ceros tenga la potencia de diez. Se mueve hacia la izquierda si dividimos y se mueve a la derecha cuando multiplicamos.

Realizando el mismo procedimiento, se realizan los cambios de unidades en medidas de peso y en medidas de capacidad.

Veamos ahora otro método. Para ello, trabajaremos con las tablas de las distintas magnitudes que hemos estudiado. En ella escribiremos todos los múltiplos y submúltiplos ordenados, y procederemos de la siguiente forma:

Transformar **279** decámetros (**dam**) a milímetros (**mm**):

- En primer lugar, nos fijamos con atención en la unidad, en este caso es un 9. A esa cifra la colocamos en la unidad de medida que nos indican, en este caso **dam**.
- Completamos las demás cifras el **7** (en la columna de los **hm**) y el **2** (en la columna de los **km**) hacia la izquierda.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
2	7	9				

- Una vez que tenemos ubicado nuestro número, nos fijamos en la unidad a la que queremos transformar, que en este caso son los milímetros (mm)

- En esa columna colocamos la coma decimal a la derecha, y finalmente completamos con ceros todas las columnas intermedias hasta la coma decimal que habíamos marcado.

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
2	7	9	0	0	0	0,

- Finalmente leemos la cifra resultante, que en este caso es **2.790.000 mm**

Analicemos otro ejemplo para entender mejor:

*Convertir 18,73 litros (l) a kilolitros (kl).*

En este caso, tenemos un número con cifras decimales, por lo que tenemos que recordar que la unidad se encuentra siempre delante de la coma decimal. Con eso en mente, repetimos los pasos del proceso anterior:

- La unidad es el 8, la ubicamos en la columna de los litros y completamos las demás cifras de acuerdo a cómo estén ubicadas en el número.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
		1	8	7	3	

- Nos fijamos en la unidad a la que debemos transformar y en ella colocamos la coma decimal.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
,		1	8	7	3	

- Completamos todas las columnas intermedias con ceros, y en este caso también ponemos un cero en la columna de los kilolitros.

kl	hl	dal	l	dl	cl	ml
0,	0	1	8	7	3	

- Finalmente tenemos que son **0,01873 kl**

Resumiendo, para realizar un cambio de unidades podemos proceder de dos formas:

- ❖ Multiplicando o dividiendo por 10 tantas veces como unidades existan entre la unidad que tenemos y la unidad que nos solicitan.
- ❖ Ubicar la medida inicial en la tabla, colocar la coma decimal en la unidad que nos solicitan, y completar con ceros hasta obtener el resultado.

En cualquier caso, la solución resultará sencilla y rápida siempre que tengamos en cuenta el orden correcto de los múltiplos y submúltiplos de las unidades del SIMELA.

**EJERCICIO N°1:** Calcular y responder a las siguientes preguntas:

- a) ¿Cuántos mililitros hay en tres litros?
- b) ¿Cuántos gramos hay en medio hectogramo?
- c) ¿Cuántos kilómetros hay en dos decímetros?
- d) ¿Cuántos decalitros hay en diez centilitros?
- e) ¿Cuántos kilogramos hay en cuatro decigramos?

**EJERCICIO N°2:** Determinar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifique su respuesta en caso de ser falsa:

- a) Un decilitro es cien veces mayor que un mililitro.
- b) Un decigramo se llama así porque tiene diez gramos.
- c) Un metro es diez veces un decímetro.
- d) Con mil gramos se completa un hectogramo.
- e) Con quinientos centilitros se completan cincuenta litros.
- f) Con trescientos decámetros se completan treinta centímetros.

**EJERCICIO N°3:** Expresar las siguientes medidas de capacidad en centilitros. Luego ordenarlas de menor a mayor.

*65 dl - 6,24 l - 657 cl - 0,006 kl - 6,230 ml - 0,061 hl*

**EJERCICIO N°4:** En la primera fila de la siguiente tabla se hallan escritos los resultados de los cambios de unidades de 16 gramos. Realizar las multiplicaciones y divisiones por las potencias de diez para completar las demás filas con los valores resultantes.

<i>kg</i>	<i>hg</i>	<i>dag</i>	<i>g</i>	<i>dg</i>	<i>cg</i>	<i>mg</i>
<b>0,016</b>	<b>0,16</b>	<b>1,6</b>	<b>16</b>	<b>160</b>	<b>1600</b>	<b>16000</b>
			<b>0,9</b>			
						<b>78000</b>
		<b>2,7</b>				
				<b>50</b>		

**EJERCICIO N°5:** Transformar en cada caso a la unidad solicitada:

- a) 0,8 l = ..... cl
- d) 0,34 m = .... mm
- g) 3,65 hl = ..... l
- b) 300 dg = ..... hg
- e) 57 dl = .....kl
- h) 0,03 cg = .... hg
- c) 2,534 hm = .... dg
- f) 4,56 kg = ..... mg
- i) 4,5 km = ..... dm

**EJERCICIO N°6:** Resolver cada una de las siguientes situaciones:

- a) *Dos pescadores compran un carrete de hilo de pesca. Uno es de 3,5 dam y el otro de 50 m. ¿Qué carrete tiene más hilo? Si compra cada uno 4 carretes de hilo de pesca, ¿cuántos metros de hilo tendrán entre los dos?*
- b) *Fernando comprobó que 5 pies suyos llenan un metro. Ha medido el largo de la cocina de su casa y obtuvo como medida 26 pies. ¿Cuántos dm mide largo su cocina?*
- c) *Julio entrena para una carrera de 12 kilómetros dando vueltas en una pista de 800 metros. Si lleva recorridas 9 vueltas, ¿Qué distancia en hm le falta recorrer?*
- d) *Celia ha comprado una caja de té de manzanilla que pesa 375 gramos y contiene 25 saquitos. ¿Cuántos mg pesa cada saquito?*
- e) *En el vivero preparan envases de tierra abonada en bolsas de 1,25kg. Si cada uno de los contenedores traen 500 hg, ¿cuántas bolsas se emplearán?*
- f) *Una piscina tiene 6 kilolitros de agua, los cuales suponen los tres cuartos de su capacidad total. ¿Cuál es la cantidad de litros que falta para llenarla?*
- g) *Un supermercado recibe un envío de 20 cajas de cereales con 30 paquetes cada una. Si cada paquete pesa 250 gramos, ¿cuántos kg pesa el envío recibido?*
- h) *¿Cuántas botellas de vino fino de 75cl pueden llenarse con un tonel que contiene 30 dal de vino?*
- i) *Una receta me pide 3dl de aceite, otra precisa 5cl y la tercera 250ml. ¿Es suficiente con una botella de tres cuartos de litro?*

---

**Director:** *Prof. Roberto Walter Ramirez*