	INSTITUCION EDUCATIVA ACADÉMICO NIT. 891901024-6 ICFES 018275-024364-018283 Resolución No. 1664 sept. 3 de 2002 Cod. DANE 176147000236 CARTAGO- VALLE	PAGINA: (1)
	GUIA DE TRABAJO GRADO SEPTIMO GEOMETRIA GUIA #	CÓDIGO: 250.1.158.01
		VERSION: 1
		Fecha de aprobación:

UNIDADES DE VOLUMEN, CAPACIDAD y PESO (METROS CUADRADOS, LITRO, GRAMO)

Profesor: Luis Amado Camacho V.

La **capacidad** y el **volumen** son términos que se encuentran estrechamente relacionados. Se define la capacidad como el espacio vacío de alguna cosa que es suficiente para contener a otra u otras cosas; se define el volumen como el espacio que ocupa un cuerpo, por lo tanto, entre ambos términos existe una **equivalencia** que se basa en la relación entre el **litro** (unidad de capacidad) y el **decímetro cúbico** (unidad de volumen).

Este hecho puede verificarse experimentalmente de la siguiente manera: si se tiene un recipiente cualquiera con agua que llegue hasta el borde y se introduce en él un cubo sólido cuya medida sea de 1 decímetro por lado, se derramará agua, la cual equivaldrá a la cantidad de agua desplazada por el cuerpo al ser introducido dentro del recipiente (el agua derramada será de 1 litro), por lo tanto, puede afirmarse que:

$$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ litro}$$

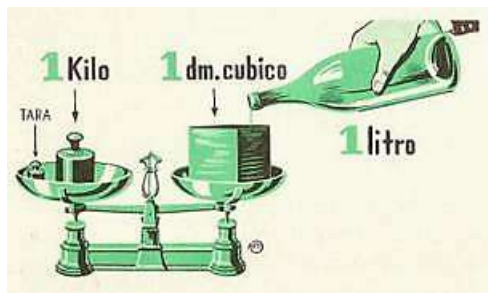
$$(1 \text{ decímetro cúbico}) 1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3 \text{ (1000 centímetros cúbicos)}$$

Un **litro** es definido como el volumen que ocupa una masa de un kilogramo de agua pura a 4° C de temperatura y 760 mm de presión atmosférica. Bajo estas condiciones, 1 litro equivale a **1,000028 dm³**.

Si no tenemos a la vista el **cuadro con las equivalencias** debemos aplicar la siguiente metodología para hacer conversiones de magnitudes en el **Sistema Métrico Decimal**:

PRIMERO

Si vamos de una magnitud grande a una más pequeña, el valor conocido lo **multiplicamos** por un múltiplo de diez (10, 100, 1.000 o 10.000)



SEGUNDO

Para decidir qué múltiplo de diez usaremos, debemos saber el orden de las magnitudes de mayor a menor, como se indica en el siguiente cuadro de unidades de longitud, de capacidad y de masa:

1	2	3	4	5	6	7
Km	Hm	Dm	m	dm	cm	mm
Kl	Hl	Dl	l	dl	cl	ml
Kg	Hg	Dg	g	dg	cg	mg

¿Por qué es importante saber este orden?



¿Mide 70 cm o 7 dm?

Si vamos a convertir **Km a cm**, por ejemplo, contamos los lugares que separan a ambas magnitudes (en el conteo se excluye el lugar que ocupe una de ellas, pero se incluye el lugar de la otra):

Un ejemplo:

Entre **Km y cm** hay 5 lugares (Hm, Dm, m, dm y cm), entonces debemos **multiplicar** por 100.000 (el 1 seguido de cinco ceros, uno por cada lugar que las separa).

TERCERO

Si vamos de una magnitud pequeña a otra más grande, el valor conocido lo **dividimos** por un múltiplo de diez (10, 100, 1.000 o 10.000)

Un ejemplo:

Entre **dm y Km** hay 4 lugares (m, Dm, Hm y Km), entonces debemos **dividir** por 10.000 (el 1 seguido de cuatro ceros, uno por cada lugar que las separa)

Importante

En el caso de las medidas de longitud, de capacidad y de masa (peso) usaremos múltiplos de diez con **un cero por cada lugar que las separa**.

EN EL CASO DE LAS MEDIDAS DE SUPERFICIE

(Km², Hm², Dm², m², dm², cm² y mm²) usaremos múltiplos de diez agregando **dos ceros por cada lugar que las separa**.

1	2	3	4	5	6	7
Km ²	Hm ²	Dm ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²

Ejemplo:

Convertir 4 Km² a m².
Entre Km² y m² hay tres lugares, entonces hacemos **4 • 1.000.000 = 4.000.000 m²** (las separan tres lugares, ponemos **dos ceros por cada lugar, son seis ceros**).

EN EL CASO DE LAS MEDIDAS DE VOLUMEN

(Km³, Hm³, Dm³, m³, dm³, cm³ y mm³) usaremos múltiplos de diez agregando **tres ceros por cada lugar que las separa**.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Km ³	Hm ³	Dm ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
-----------------	-----------------	-----------------	----------------	-----------------	-----------------	-----------------

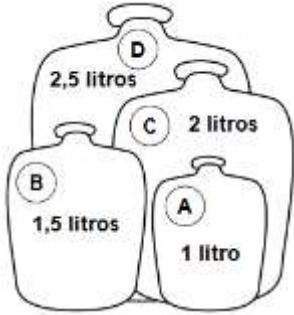
Ejemplo:

Convertir **6.000.000 m²** a **Hm²** (recordar además que un **Hm²** es igual a una hectárea).

Entre **m³** y **Hm³** hay dos lugares, entonces hacemos **6.000.000 ÷ 1.000.000 = 6 Hm³** (las separan dos lugares, ponemos **tres ceros por cada lugar, son seis ceros**)

TALLER #

Un taller vende bidones de agua destilada. Observa la capacidad en litros de cada uno de los bidones y calcula.



- 1) El volumen en centímetros cúbicos de cada bidón.
 - a) bidón A =
 - b) bidón B =
 - c) bidón C=
 - d) bidón D =

- 2) la masa en gramos del agua destilada que contiene cada bidón.
 - a) bidón A =
 - b) bidón B =
 - c) bidón C=
 - d) bidón D =

