



I.P.E.T N°132 “PARAVACHASCA”

MAQUINA HERRAMIENTA Y CONTROL DIMENSIONAL III

CURSO: SEXTO AÑO “ A “ y “C” PROFESOR:VICTOR R. CANEPARI.

Tel: [3572-509583](tel:3572-509583)

email: victorcanepari@hotmail.com

SECUENCIA DIDACTICA NRO 1

Objetivo del trabajo práctico: Reconocer las principales unidades de longitud usados en Argentina y principalmente usados en máquinas herramientas y mecánica en general.

Criterios de evaluación:

Participación en las instancias de aprendizajes, evaluación formativa.
Presentación en tiempo y forma de las actividades propuestas.
Lenguaje técnico.
Asistencia a clases.

Recomendaciones del profesor:

No dejes de consultar por los medios disponibles a tu docente sobre las dudas que pudieran surgir durante la resolución de la presente actividad.
No olvides poner tu nombre, apellido y curso en cada hoja del trabajo.
Organiza tu biblioteca técnica de consulta con estos apuntes, trabajos y notas de clases (tanto en formato papel como digital). Seguramente ante futuros trabajos en el campo práctico esa información te resultará de utilidad.

Introducción

¡¡¡HOLA CHIC@S!!! Bienvenidos a este nuevo ciclo escolar, vamos a comenzar repasando las medidas de longitud utilizados en nuestro país, es un contenido muy utilizado en nuestra especialidad electromecánica, por tal motivo es que debemos tener conocimientos claros sobre este tema. Hoy repasaremos el sistema métrico con sus múltiplos y submúltiplos. Principalmente en lo que se refiere al uso en máquinas herramientas tomamos como unidad el **milímetro** y los submúltiplos de éste, ya que son dimensiones y tolerancias muy pequeñas las que utilizamos.

“Medir significa comparar una cantidad desconocida con otra que se elige como unidad de medida.”

Por ejemplo, se puede medir la longitud del segmento *AB* tomando el segmento de color rojo como unidad de medida.



En la antigüedad cada país, incluso cada región, tenía su propio sistema de unidades; a menudo, una misma denominación representaba un valor distinto en lugares y épocas diferentes.

La necesidad de una medida universal para facilitar el intercambio científico, cultural, comercial, de datos, etc., fue implantada en París en el año 1875 con el **Tratado del Metro**. Su confirmación llegó años después en la primera Conferencia General de Pesos y Medidas (París, 1889).

El **Sistema Internacional de Medidas**, es un conjunto de referencias (unidades) elegidas arbitrariamente para medir todas las magnitudes. Se abrevia "SI".

En 1974, se estableció en nuestro país el **Sistema Métrico Legal Argentino** (SIMELA) que es el sistema de unidades de medida vigente en Argentina, de uso obligatorio y exclusivo en todos los actos públicos o privados.

SIMELA (SISTEMA MÉTRICO LEGAL ARGENTINO): es el sistema de medidas que se utiliza en Argentina. Es el constituido por las unidades, múltiplos y submúltiplos, prefijos y símbolos del SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI) y las unidades ajenas al SI que se incorporan para satisfacer requerimientos de empleo en determinados campos de aplicación.

¿Por qué decimos que nuestro sistema de medida es métrico decimal?

En primer lugar lo llamamos **sistema** porque es un conjunto organizado y coherente de medidas. Es **métrico** porque su unidad básica es el metro y **decimal** porque la razón entre las diferentes medidas siempre es diez o una potencia de diez.

Unidades de base

Magnitud	Símbolo de la magnitud	Unidad	Símbolo de la unidad
Longitud	l	metro	m
Masa	m	kilogramo	kg
Tiempo	t	segundo	s
Intensidad de corriente eléctrica	I	ampere	A
Temperatura	T, θ	kelvin	K
Intensidad luminosa	I_v	candela	cd
Cantidad de sustancia	n	mol	mol

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

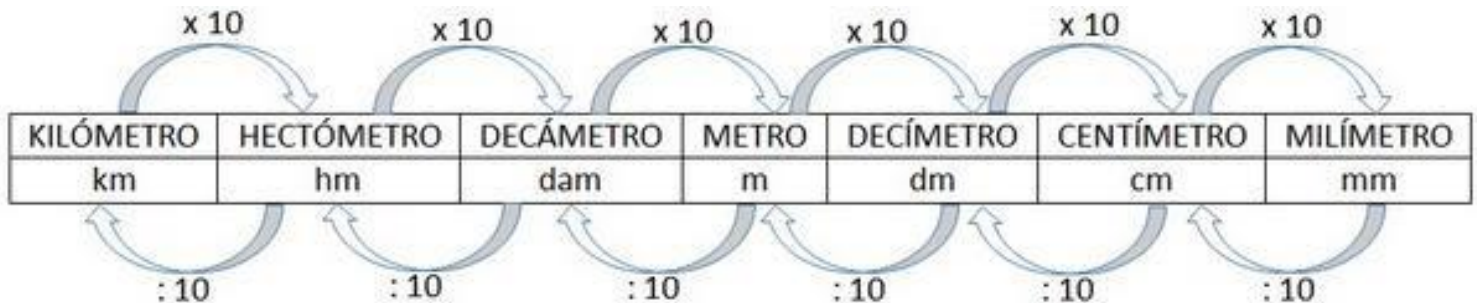
Existen otras unidades para medir cantidades mayores y menores, las más usuales son:

	Unidad	Abreviatura	Equivalencia
Múltiplos	Kilómetro	Km	1 000 m
	Hectómetro	hm	100 m
	Decámetro	dam	10 m
	Metro	m	1 m
Submúltiplos	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.

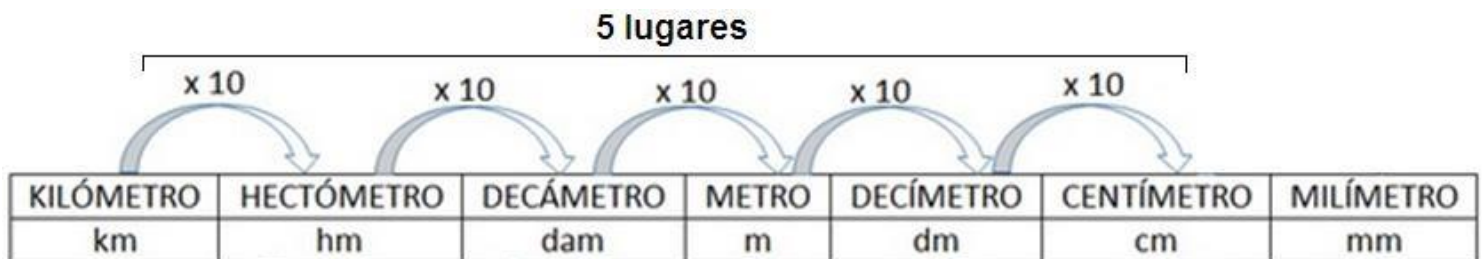
El problema de convertir unas unidades en otras se reduce a multiplicar o dividir por la unidad seguida de tantos ceros como lugares haya entre ellas.

Para ello tengamos presente la siguiente tabla.



De una unidad **MAYOR** a una unidad **MENOR**

Por ejemplo, si queremos expresar en centímetros una magnitud dada en kilómetros debemos multiplicar por 100.000; es decir, como son cinco lugares se multiplica por la unidad seguida de cinco ceros.



Veamos algunos ejemplos

Reducir a cm cada unidad de medida dada:

A. $5,3\text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

$5,3\text{m} = 5,3 \cdot 100 = 530 \text{ cm}$

Multiplicamos por 100 porque son 2 la cantidad de lugares.

B. $0,0192\text{hm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

$0,0192\text{hm} = 0,0192 \cdot 10.000 = 192 \text{ cm}$

Multiplicamos por 10.000 porque son 4 la cantidad de lugares.

C. $123\text{dam} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

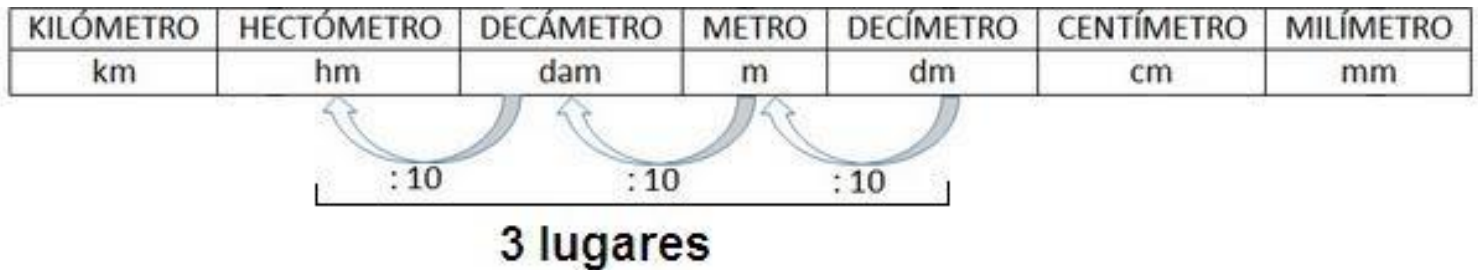
$123\text{dam} = 123 \cdot 1.000 = 123.000 \text{ cm}$

Multiplicamos por 1.000 porque son 3 la cantidad de lugares.

Debemos tener en cuenta, que cuando multiplicamos por la unidad seguida de cero la coma decimal se corre hacia la derecha, la cantidad de ceros que acompañan la unidad.

De una unidad **MENOR** a una unidad **MAYOR**

Por ejemplo, si queremos expresar en hectómetro una magnitud dada en decímetro debemos dividir por 1.000; es decir, como son tres lugares se divide por la unidad seguida de tres ceros.



Veamos algunos ejemplos:

Reducir a km cada unidad de medida dada:

A. $4,3\text{m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$

$4,3\text{m} = 4,3 : 1.000 = 0,0043 \text{ km}$

Dividimos por 1.000 porque son 3 la cantidad de lugares.

B. $2,57\text{dm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$

$2,57\text{dm} = 2,57 : 10.000 = 0,000257 \text{ km}$

Dividimos por 10.000 porque son 4 la cantidad de lugares.

C. $45\text{dam} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ km}$

$$45\text{dam} = 45:100 = 0,45 \text{ km}$$

Dividimos por 100 porque son 2 la cantidad de lugares.

Debemos tener en cuenta que, cuando dividamos por la unidad seguida de cero la coma decimal se corre hacia la izquierda, la cantidad de ceros que acompañan la unidad.

Actividades

1.- Completa para cada caso para que represente lo mismo:

a- $12 \text{ m} = \quad \text{mm}$

b- $350 \text{ cm} = \quad \text{mm}$

c- $0.25 \text{ m} = \quad \text{mm}$

d- $1250 \text{ mm} = \quad \text{m}$

f- $320 \text{ mm} = \quad \text{cm}$

2.- Consigue un elemento de medición adecuado y escribe las dimensiones en largo y ancho en “mm, cm y m” de los siguientes elementos:

- un celular

- una hoja tamaño A4.

- Algún objeto a elección, en lo posible lo más grande posible de acuerdo a tu elemento de medición.

Para tener en cuenta: Hemos realizado un sencillo repaso recordando contenidos ya aprendidos, es lo básico que debemos saber para continuar adquiriendo conocimientos sobre esta hermosa materia, en la próxima S.D. repasaremos el sistema imperial para conocer más sobre la unidad de la pulgada.

Por ahora hemos visto que dimensionalmente que

1 metro = 100 centímetros = 1000 milímetros (No olvides esto)

1m = 100 cm = 1000 mm (en unidades abreviadas)

Y recuerden que ante una duda deben preguntar. Una pregunta sin hacer es un contenido sin aprender!!!