

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> CURRICULAR	<b>Código</b>	
<b>Nombre del documento:</b> Plan de mejoramiento		<b>Versión 01</b>	<b>Pág. 1 de 2</b>

<b>NOMBRE ESTUDIANTE:</b>	<b>GRUPO:</b>
---------------------------	---------------

<b>ASIGNATURA /AREA:</b> Físicoquímica	<b>GRADO 8-9:</b> 805, 806 Caminar en secundaria
<b>PERÍODO:</b> 3	<b>DOCENTE:</b> Johnny Albeiro Alzate Cortés
<b>AÑO:</b> 2022	

#### Indicadores de desempeño.

1. Diferencia entre magnitudes fundamentales y derivadas
2. Realiza factores de conversión con diferentes equivalencias de masa, volumen, longitud y tiempo

#### Metodología de evaluación.

- El trabajo se debe presentar en el cuaderno o en hojas de block tamaño carta, a mano, con letra legible y buena ortografía. No debe tener tachones ni enmendaduras.
- La recuperación comprende dos momentos, el primero es la presentación del **trabajo escrito**, cuyo **valor es el 40%**, y el segundo es la **sustentación** cuyo **valor es el 60%**.

## 1. CONCEPTUALIZACIÓN

### MAGNITUDES FÍSICAS Y FACTORES DE CONVERSIÓN

#### SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

Este sistema fue creado en una convención mundial de ciencia celebrada en París, Francia; en el siglo XVII, para ser exactos, en el año 1795. Este sistema fue muy importante porque fue el primer patrón que existió para las unidades de medidas, entre ellas se encuentran las unidades como el metro, el kilogramo-peso y el litro. Para definir dichas unidades, utilizaron la dimensión de la tierra y la densidad del agua.

Se dice que, para medir las longitudes en ese tiempo, se dividió un meridiano de nuestro planeta en 40 millones de partes iguales, y a cada parte de longitud se le llamó metro.

Después de realizar dicho acuerdo con la longitud, ésta misma sirvió de ejemplo para obtener las demás unidades. Es por eso que la palabra metro significa "medida".

Prefijo	Símbolo	Valor	Equivalencia en Unidades
exa	E	$1 \times 10^{18}$	trillón
peta	P	$1 \times 10^{15}$	mil billones
tera	T	$1 \times 10^{12}$	billón
giga	G	$1 \times 10^9$	mil millones
mega	M	$1 \times 10^6$	millón
kilo	K	$1 \times 10^3$	mil
hecto	h	$1 \times 10^2$	cien
deca	da	$1 \times 10$	diez
unidad	1	1	uno
deci	d	$1 \times 10^{-1}$	décima
centi	c	$1 \times 10^{-2}$	centésima
mili	m	$1 \times 10^{-3}$	milésima
micro	$\mu$	$1 \times 10^{-6}$	millonésima
nano	n	$1 \times 10^{-9}$	mil millonésimas
pico	p	$1 \times 10^{-12}$	billonésima
femto	f	$1 \times 10^{-15}$	mil billonésimas
atto	a	$1 \times 10^{-18}$	trillonésima

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> CURRICULAR	<b>Código</b>	
<b>Nombre del documento:</b> Plan de mejoramiento	<b>Versión 01</b>	<b>Pág. 2 de 2</b>	

Una característica importante de éste sistema, fue sin duda la división decimal que tenía; por ejemplo, el uso de los prefijos como: deci, centi o mili.

### SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI)

El avance de la ciencia era evidente para el siglo XIX, y no hace muchos años en la ciudad de Ginebra, Suiza. Pero era necesario actualizar las unidades de medida, es por ello que surge el Sistema Internacional de Unidades (SI), este sistema tiene su esencia y base en el sistema MKS, solo que a excepción del MKS este sistema establece siete **magnitudes fundamentales**.

- Longitud → Metro (m)
- Masa → Kilogramo (Kg)
- Tiempo → Segundo (s)
- Temperatura → Kelvin (K)
- Intensidad de Corriente Eléctrica → Ampere (Amp)
- Intensidad Luminosa → Candela (cd)
- Cantidad de Sustancia → Mol (mol)

### MAGNITUDES DERIVADAS

Las magnitudes derivadas son aquellas magnitudes que se pueden obtener a partir de otras magnitudes físicas, es muy común obtener magnitudes derivadas al multiplicar o dividir las magnitudes fundamentales. Veamos un ejemplo muy sencillo:

Longitud/Tiempo = m/s → (metro / segundo)

Obtenemos la velocidad a través la longitud y el tiempo, es decir a partir de las magnitudes fundamentales. Y así podemos encontrarnos con varias magnitudes derivadas, tales como la aceleración, fuerza, trabajo, energía, presión, potencia, densidad, etc. En la siguiente imagen, se puede observar mucho mejor.

Magnitud	SI	CGS	Inglés
Longitud	metro (m)	centímetro (cm)	Pie
Masa	kilogramo (kg)	gramo (g)	libra (lb)
Tiempo	segundo (s)	segundo (s)	segundo (s)
Área o Superficie	m <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	pie <sup>2</sup>
Volumen	m <sup>3</sup>	cm <sup>3</sup>	pie <sup>3</sup>
Velocidad	m/s	cm/s	pie/s
Aceleración	m/s <sup>2</sup>	cm/s <sup>2</sup>	pie/s <sup>2</sup>
Fuerza	kg m/s <sup>2</sup> = Newton	g cm/s <sup>2</sup> = dina	libra pie/s <sup>2</sup> = Poundal
Trabajo y Energía	(N)(m) = Joule	(dina)(cm) = ergio	(poundal)(pie)
Presión	N/m <sup>2</sup> = Pascal	dina/cm <sup>2</sup> = baria	poundal/pie <sup>2</sup>
Potencia	joules/s = watt	ergio/s	(poundal)(pie)/s

### CONVERSIÓN DE UNIDADES

Es importante en Física aprender a convertir las unidades, el poder transformar unidades de un sistema a otro. Así que antes de comenzar a resolver ejercicios, veamos una tabla comparativa de equivalencias, tal como se muestra:

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> CURRICULAR	<b>Código</b>	
<b>Nombre del documento:</b> Plan de mejoramiento		<b>Versión 01</b>	<b>Pág. 3 de 2</b>

1 m	100 cm
1 m	1 000 mm
1 cm	10 mm
1 km	1 000 m
1 m	3.28 pies
1 m	1.093 yardas
1 pie	30.48 cm
1 pulg	2.54 cm
1 milla	1.609 km
1 libra	454 g
1 kg	2.2 libras
1 cm <sup>3</sup>	1 ml
1 litro	1000 cm <sup>3</sup>
1 litro	1 dm <sup>3</sup>
1 galón	3.785 litros
1 N	1 x 10 <sup>5</sup> dinas
1 kgf	9.8 N
1 lbf	0.454 kgf
1ton	10 <sup>3</sup> kg

Veamos la siguiente conversión de unidades.

Ejemplo 1. Convertir 7 km a m

Solución: Lo primero que haremos será analizar a cuántos metros equivale 1 kilómetro, y si observamos la tabla, vemos que son exactamente 1.000 metros; entonces aplicamos nuestro factor de conversión de tal manera que quede expresado de la siguiente manera:

$$7\cancel{\text{km}} \left( \frac{1000\cancel{\text{m}}}{1\cancel{\text{km}}} \right) = 7000\text{m}$$

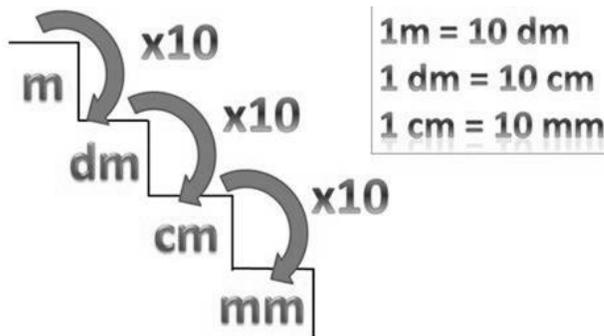
Observe algo importante, siempre que se usa un factor de conversión, se intenta que las unidades queden arriba o abajo, de tal manera que se pueda eliminar las unidades iniciales.

Observa cómo convertir 13 Km/h a m/s

$$13 \frac{\cancel{\text{km}}}{\cancel{\text{h}}} \left( \frac{1000\cancel{\text{m}}}{1\cancel{\text{km}}} \right) \left( \frac{1\cancel{\text{h}}}{60\cancel{\text{min}}} \right) \left( \frac{1\cancel{\text{min}}}{60\cancel{\text{s}}} \right) = 3.61 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

## 2. APLICACIÓN

1. Observa la imagen y escribe el factor de conversión para cada equivalencia



2. Defina magnitud fundamental y magnitud derivada
3. Convierte las siguientes magnitudes fundamentales
  - **De volumen**
  - a. 2,5 galones a litros
  - b. 4,2 litros a mililitros
  - c. 19,8 Litros a galones

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ</b>		
	<b>Proceso:</b> CURRICULAR	<b>Código</b>	
<b>Nombre del documento:</b>	Plan de mejoramiento	<b>Versión 01</b>	<b>Pág. 4 de 2</b>

➤ **De longitud**

- a. 7 pies a cm
- b. 42.000 m a millas
- c. 21 Km a m

➤ **De masa**

- a. 6,2 libras a Kg
- b. 1,8 kg a g
- c. 5.000 g a Libras

➤ **De tiempo**

- a. 90 minutos a segundos
- b. 3600 segundos a horas
- c. 48 horas a semanas

4. Convierte las siguientes magnitudes derivadas

- a. Convierta 60 km/h a m/s
- b. Convierta 60 millas/h a m/s
- c. Convierta 4.500 cm<sup>3</sup>/min a gal/s