# HOJA DE TRABAJO NO. 1: CONVERSIÓN DE UNIDADES DIEGO BOTEO 1129224

#### INFORMACIÓN

Muchas de las propiedades que posee la materia son cuantitativas. Cuando un número representa una cantidad medida, siempre se debe especificar las unidades de esa cantidad. Una unidad es una cantidad estandarizada de una determinada magnitud.

En el mundo, es común el uso de varios sistemas de unidades y en Ingeniería es importante conocerlos y tener la capacidad de trabajar con cualquier sistema por medio de los factores de conversión y del análisis dimensional.

Los tres sistemas que se emplean comúnmente en Ingeniería son:

SISTEMA DE UNIDADES MÉTRICO O INTERNACIONAL: Es el sistema de unidades que se emplea a nivel internacional y se basa en siete unidades fundamentales. La unidad básica de longitud es el metro (m), de masa es el kilogramo (kg) y de tiempo el segundo (s).

SISTEMA *DE UNIDADES* INGLESAS O *TÉCNICO INGLÉS*: Este sistema de unidades se emplea usualmente en países de lengua o procedencia inglesa. La unidad básica de longitud es el pie (ft), de masa es el libra (lb) y de tiempo el segundo (s).

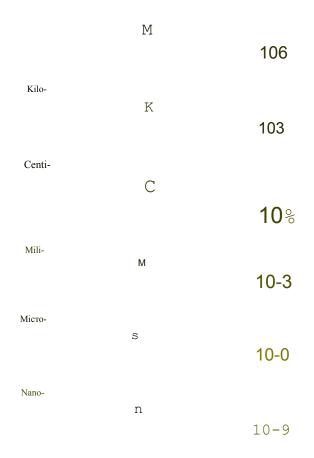
SISTEMA DE UNIDADES CEGÉSIMAL: Este sistema fue propuesto en 1832 por el científico y matemático Karl Gauss e implementado en 1874, La unidad básica de longitud es el centimetro (cm), de masa es el gramo (g) y de tiempo el segundo (s).

VISUALIZACIÓN DE CONCEPTOS

PREFIJOS USADOS EN EL SISTEMA INTERNACIONAL

Complete la siguiente tabla:

PREFIJO		
	ABREVIATURA	
		SIGNIFICADO NUMÉRICO
Giga-	G	109
Mega-		



# Scanned with CamScanner

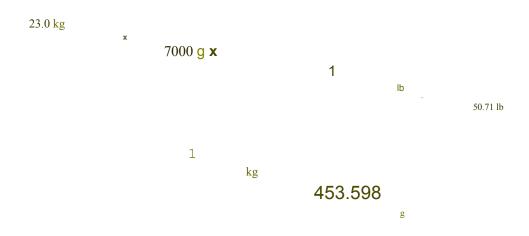
#### CONVERSIONES

Lea los enunciados de cada problema y complete los procedimientos colocando las conversionescorrespondientes:

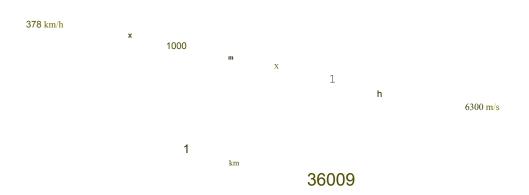
Una botella PET tiene una capacidad de 0.60 litros. ¿Cuál es la capacidad dela botella expresada en mililitros?



En general, las aerolineas establecen que el peso máximo permitido para el equipaje de un pasajero es de 23.0 kilogramos. ¿Cuántas libras puede pesar el equipaje de un pasajero?



El récord de velocidad de un automóvil de Fórmula 1 vigente en laactualidad es de 378 km/h, ¿Cuál es la velocidad a la que viajaba en m/s?



EJERCICIOS

Realice las siguientes conversiones de longitud:

78.74in

a. 78.74 pulgadas a metros.

0.254m = 2my

1 in

b. 25000 micrómetros a pies.

250003

1

2

-0.082-A

304800m

## Scanned with CamScanner

-3

- c. 1.5x10-3 millas a milimetros.
- 1.5xlo

1.5x10 mix 1409.34m

- d. 20 pulgadas a nanómetros. 20
- e. 5x105 centimetros a kilómetros.

x 25.4m

7in

5x100 cm

# 5 km/

1000mm 2414.0 X 1M

1mi

x 1,000,000~n = 508,000,000 1m

2

Realice las siguientes conversiones de masa:

a. 0.025 kilogramos a miligramos.

0.025K, 10009 = 25,000 milionicos,

b. 2.50x104 libras a toneladas cortas.

2.50% 10 X

). 1

1600 onzas a libras. 1660

x 11b

1+

- 12.50 toneladas conte

20001

907.1859-6.58214

1455 5929

```
1602 = 100 \ 167 \ 7.25 \times 10
       d. 7.25x10-3 toneladas cortas a gramos. 7.25 x 10 x
       e. 0.02 libras a microgramos. Q. Lb
                                          715
                                                     14
                                                   ₩ 90104 x:1,000
                                                      907 1.4 x 1,00D TOO M
                                                                 Н.
       Realice las siguientes conversiones de
       volumen: 9, 1071 sub my #2 a. 8.10 litros a
       centímetros cúbicos. 8. 101x
                                         (1000) = 8100 \text{ cm}
                                           276
                                                                     19
                                0.075 \times 100000 \text{ml} = 7.5000 \text{ ml}
       b. 0.075 metros
       cúbicos a mililitros.
        c. 500 onzas fluidas a litros.
                             500
                             fla22
```

7872

1.4102

78244

01295726 & 2 = 14

# d. 1.15x10-3 metros cúbicos a pulgadas cúbicas. 1. 15 x to2 LODORRA: 11500.06

to 155

e. 11.89 galones a litros.

7854414 19

Realice las siguientes conversiones de presión:

a. 722 mililitros de mercurio a atmósferas. 722 ml

7m2 -94.992 64

760 mmtty = 0.95 atm A

**b.** 0.921 atmósferas a torr. .921 atmi

T

760 torr

**c**. 8.31x104 pascales a atmósferas. 8.

8 31x10 ra

1

тонирани 70132S Pa 3.7?

1 torr = 126, 656 9 Paff torr

d. 950 torr a pascales. So forr & 133\_3\_2% e. 1.02 atmósferas a kilopascales. 1.02 at

5. Realice las siguientes conversiones de temperatura:

P 101.325 Kpa નવા

6099.510 forry -0.0820 atm/

> - 103.245 th Rey

= <u>52 2/</u>

a. 82 grados Celsius a grados Fahrenheit.

$$26^{\circ} x = / +32 = 179.65 /$$

b. 325.15 grados Kelvin a grados Celsius. **2.5K** - 273.15 = <u>52</u>

## Scanned with CamScanner

540.27 grados Rankine a grados Kelvin.

300 11/4/ 540.27 R 5. K = <math>300 15
the \$ (72.2-321)

d. 75.2 grados Fahrenheit a grados Celsius. (72.2
-321=2233 64
325 grados Fahrenheit a grados Rankine.

Realice las siguientes conversiones de tiempo:

329

24-60.60

a. 2.59x106 segundos a días, 2.59

16

1

b. 43800 horas a años.

43800 x

343-24

=29.91 Dias/

Saños

· у

- c. 1.58x106 minutos a años. 1, 560,000 min
- d. 28800 segundos a horas. 28.800

Imin 605

e. 1.5 años a minutos. 1, sus sias

Realice las siguientes conversiones:

70ñ(

14 60 min

1h Comin 74

24h.60min 1654

1 dic

#4

1 amo

345 dias

3010

7.

a. 3.5 mi/s a m/s. 3.5

3. Smi

1609 Km

Tui

чки

3,6005

b. 2.0x105 m/ha m/s. 100,000 m/h

1

788.400 min 4

 $-5.6-10^{\circ}$  mls,

= 53.55 m/s

IL

1m/sh

c. 1.03 kg/L a g/mL. 1.03 Kq / L / 10009) (700 m) = 10.30 /m) A

d. 14158.42 cm3/s a ft3/s. 141556.42 cm

5104

71 10000m3 e. 5.55x104 km/h2 a m/s2 5.95 10

h/h. 1000m

1 km

10.34/m2//
0.03537h
=0-49112/2
in2.  $1h\mu$ -4.28 m

### FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS:

Brown, T., LeMay, H., Bursten, B., Murphy, C. y Woodward, P. (2014) Química, La Ciencia Central. Editorial Pearson Educación.

Burns, R. (2003) Fundamentos de Química. Editorial Pearson Educación.

## Scanned with CamScanner