
Profesor a cargo del laboratorio

- Ramón L. Hernández Castillo
 - Oficina Fe-214
 - Horas de oficina: Serán anunciadas oficialmente luego, pero probablemente serán los:
 - Lunes 10:30am-12:30pm
 - Miércoles 10:30am-1:30pm
-

Es SUPER IMPORTANTE que...

- Usted entre a esta pagina:
 - <http://ramonhernandezacademicresources.weebly.com>
 - Allí estarán todos los documentos del laboratorio
-

Medidas en Quimica

Pontificia Universidad Catolica de Puerto Rico

Quimica 105 - Agosto 2012

El material de esta presentacion puede ser estudiado del Apendice D del manual de laboratorio y/o del Capitulo 1 del libro de texto de la conferencia.

TABLE 1.1**SI Base Units**

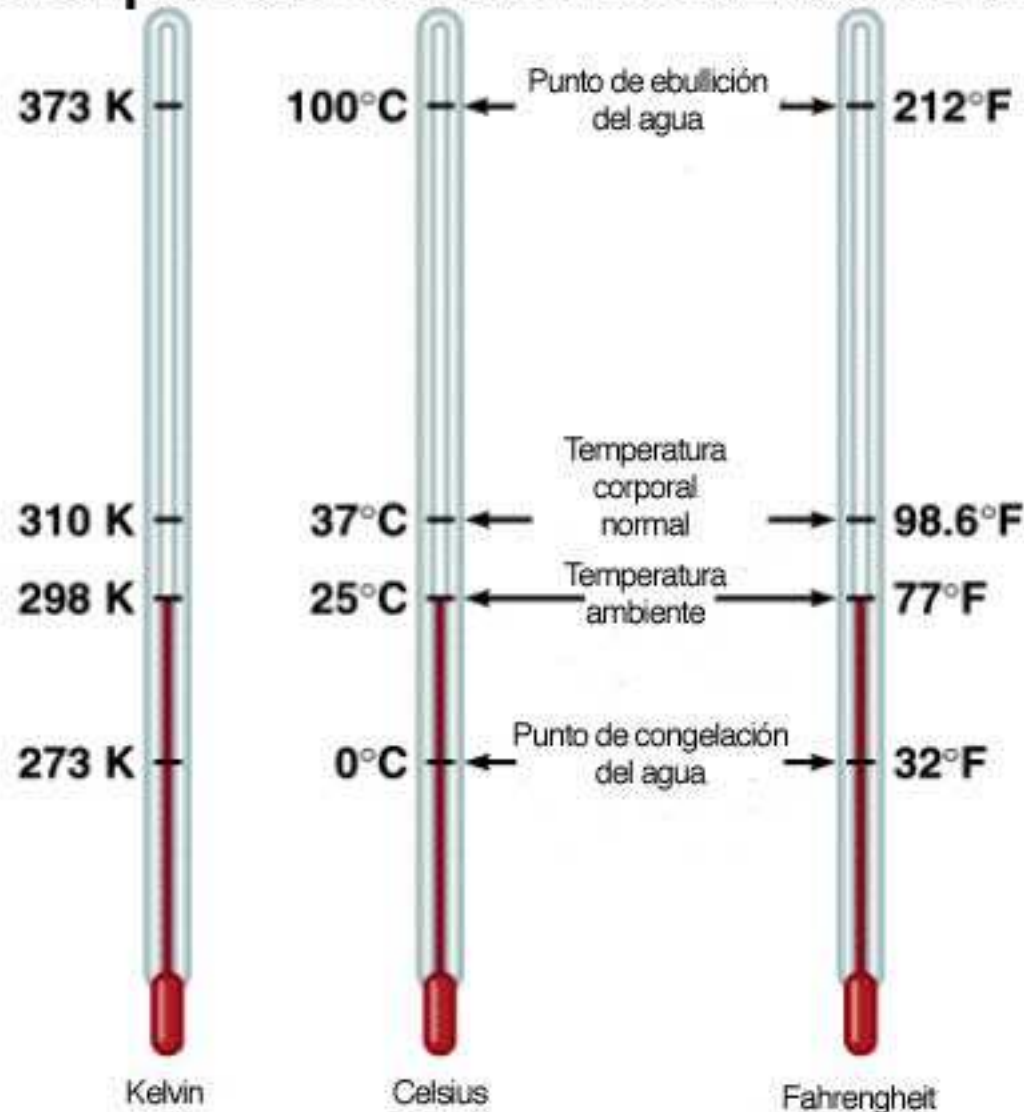
Quantity	Unit	Symbol
Length	meter	m
Mass	kilogram	kg
Time	second	s
Temperature	kelvin	K
Amount of substance	mole	mol
Electric current	ampere	A
Luminous intensity	candela	cd

TABLE 1.2**Selected SI Prefixes**

Prefix	Multiple	Symbol
mega	10^6	M
kilo	10^3	k
deci	10^{-1}	d
centi	10^{-2}	c
milli	10^{-3}	m
micro	10^{-6}	μ^*
nano	10^{-9}	n
pico	10^{-12}	p

*Greek letter mu, pronounced “mew.”

Comparación de las tres escalas de temperatura



$$K = ^\circ C + 273.15$$

$$273 \text{ K} = 0 \text{ } ^\circ C$$

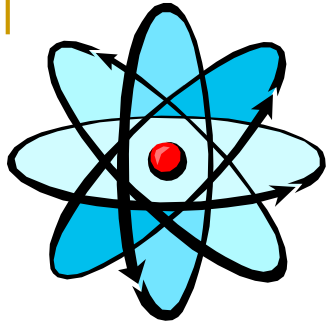
$$373 \text{ K} = 100 \text{ } ^\circ C$$

$$^{\circ}F = \frac{9}{5} \times ^{\circ}C + 32$$

$$32 \text{ } ^{\circ}F = 0 \text{ } ^{\circ}C$$

$$212 \text{ } ^{\circ}F = 100 \text{ } ^{\circ}C$$

Notación Científica



El número de átomos en 12 g de carbono:

602,200,000,000,000,000,000,000

$$6.022 \times 10^{23}$$

La masa de un solo átomo de carbono en gramos:

0.000000000000000000000000199

$$1.99 \times 10^{-24}$$

N es un número
mayor o igual a 1
y menor a 10

$$\boxed{N \times 10^n}$$

n es un entero
positivo o negativo

Cifras significativas

- Cualquier dígito que no es cero es significativo

1.234 kg 4 cifras significativas

- Los ceros entre los dígitos no cero son significativos

606 m 3 cifras significativas

- Los ceros a la izquierda del primer dígito no cero **no** son significativos

0.08 L 1 figura significativa

- Si un número es mayor que 1, entonces todos los ceros a la derecha del punto decimal son significativos

2.0 mg 2 cifras significativas

- Si un número es menor que 1, entonces sólo los ceros que están al final y en medio del número son significativos

0.00420 g 3 cifras significativas

Cifras Significativas (reglas de precisión)

Adición o sustracción

La respuesta no puede tener más dígitos a la derecha del punto decimal que cualquiera de los números originales.

$$\begin{array}{r} 89.332 \\ +1.1 \quad \longleftarrow \text{una cifra significativa después del punto decimal} \\ \hline 90.432 \quad \longleftarrow \text{redondeo a } 90.4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3.70 \quad \longleftarrow \text{dos cifras significativas después del punto decimal} \\ -2.9133 \\ \hline 0.7867 \quad \longleftarrow \text{redondeo a } 0.79 \end{array}$$

Cifras Significativas (reglas de precisión)

Números exactos

Obtenidos por definición o al contar varios objetos, pueden considerarse formados por un número infinito de cifras significativas.

¿El promedio de tres longitudes medidas; 6.64, 6.68 y 6.70?

$$\frac{6.64 + 6.68 + 6.70}{3} = 6.67333 = 6.67 = \cancel{7}$$

Porque 3 es un número exacto

El método del factor unitario para la resolución de problemas

1. Determine qué factor(es) unitario de conversión se necesita.
2. Lleve las unidades a través del cálculo
3. Si todas las unidades se cancelan excepto para la unidad(es) deseada, entonces el problema se resolvió correctamente.

1 L = 1000 mL ¿Cuántos mL hay en 1.63 L?

$$1.63 \cancel{\text{L}} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \cancel{\text{L}}} = 1630 \text{ mL}$$

~~$$1.63 \text{ L} \times \frac{1 \text{ L}}{1000 \text{ mL}} = 0.001630 \frac{\text{L}^2}{\text{mL}}$$~~

Factores de Conversión entre Sistemas y otros factores importantes

- 1 in = 2.54 cm
 - 1 ft = 12 in
 - 1 mi = 1.609 km = 1,609 m
 - 1 hr = 60 min
 - 1 min = 60 s
 - 1 kg = 2.2 lb
 - 1 lb = 454 g
 - 1 cm³ = 1 mL
-

Asignación especial del Apéndice D

- Hacer para entregar TODOS los problemas del Apéndice D
 - En la versión 2008 están en las siguientes páginas: Pag 219 D1-3, Pag 223-224 C1-6, Pag 226 E1-4).
 - En la versión 2011, los ejercicios están en las páginas 220, 223-224 y 227
-