



Facultad de Medicina  
Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo

# Introducción a la Física

**Física**

**Módulo Electivo**

**2017**

# Sistema Internacional de Unidades

- Es el sistema de unidades adoptado oficialmente por la mayoría de los países del mundo (excepto en Birmania, Liberia y E.E.U.U). Este sistema permite que los experimentos y resultados se puedan cuantificar y validar en cualquier parte del mundo.

**m** Longitud **L**

**kg** Masa **M**

**s** Tiempo **T**

**A** Intensidad  
Corriente **I**

**K** Temperatura **Θ**

**mol** Cantidad  
Sustancia **N**

**cd** Intensidad  
Luminosa **J**

# Análisis Dimensional

Encuentre las dimensiones de  $F$  en la siguiente ecuación:

$$F = m \cdot a$$

Donde  $m$  es masa y  $a$  es aceleración.

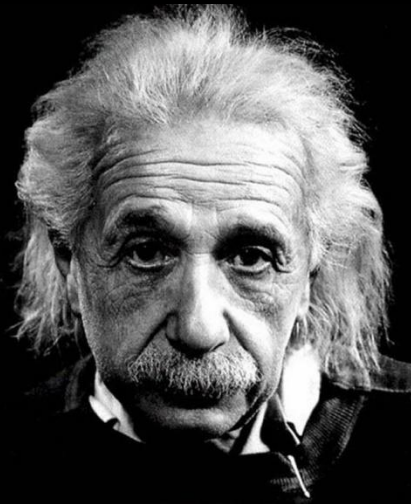


# Análisis Dimensional

Encuentre las dimensiones de  $E$  en la siguiente ecuación:

Donde  $m$  es masa y  $c$  es la velocidad de la luz.

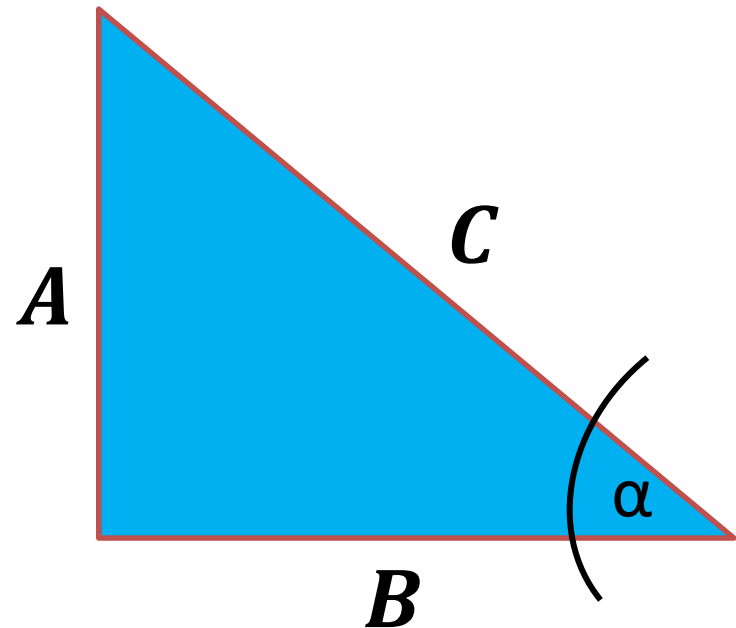
Recuerden la ecuación de Fuerza de la diapositiva anterior...



# Trigonometría

Etimológicamente hace referencia a la medición de los triángulos. En términos estrictos es el estudio de las **razones** trigonométricas:

1. Seno
2. Coseno
3. Tangente
4. Cotangente
5. Secante
6. Cosecante



# Trigonometría

Encuentre el valor de las razones trigonométricas seno y coseno para los siguientes ángulos:

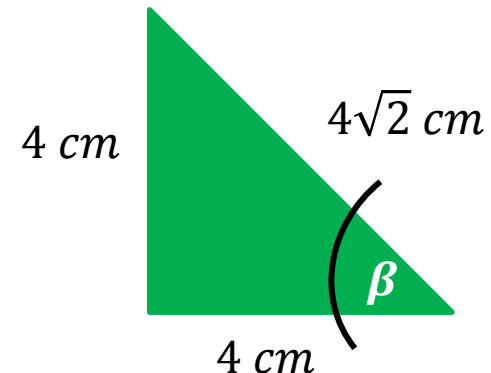
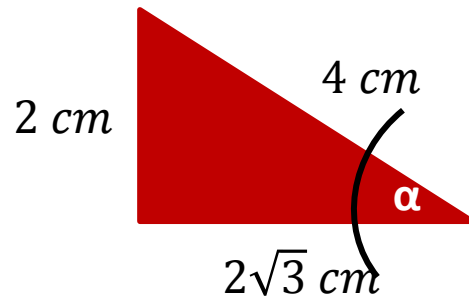
1.  $0^\circ$

2.  $30^\circ$

3.  $45^\circ$

4.  $60^\circ$

5.  $90^\circ$



$$\alpha = 30^\circ$$

$$\beta = 45^\circ$$

# Cantidades

En física hay dos tipos de **cantidades**:

1. Escalares
2. Vectoriales

En el caso de las ***cantidades escalares***, quedan descritas bien sólo al dar a conocer su magnitud.

Ejemplos: tiempo, masa, temperatura, etc.

# Vectores

Son **cantidades** que requieren :

- Módulo o magnitud
- Dirección
- Sentido

En general, son representadas geométricamente como un trozo de recta dirigido:



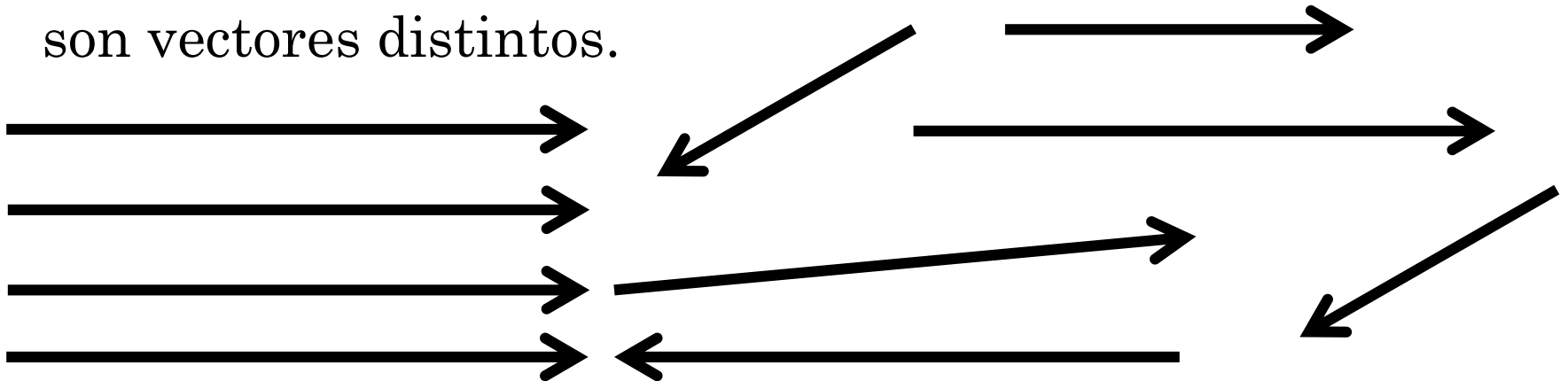


# Notación

$\overrightarrow{AB}$  indica el vector que **comienza** en el punto A y **termina** en B.

$|\overrightarrow{AB}|$  indica el módulo del vector.

Decimos que dos vectores son **IGUALES** si tienen la misma magnitud, dirección y sentido (aunque no estén en la misma posición). Si son distintos en uno de los tres, son vectores distintos.



# Operaciones con vectores

**1. Multiplicación por un escalar:** dado un vector  $\vec{v}$  y un número real  $n$ , podemos obtener un nuevo vector si:



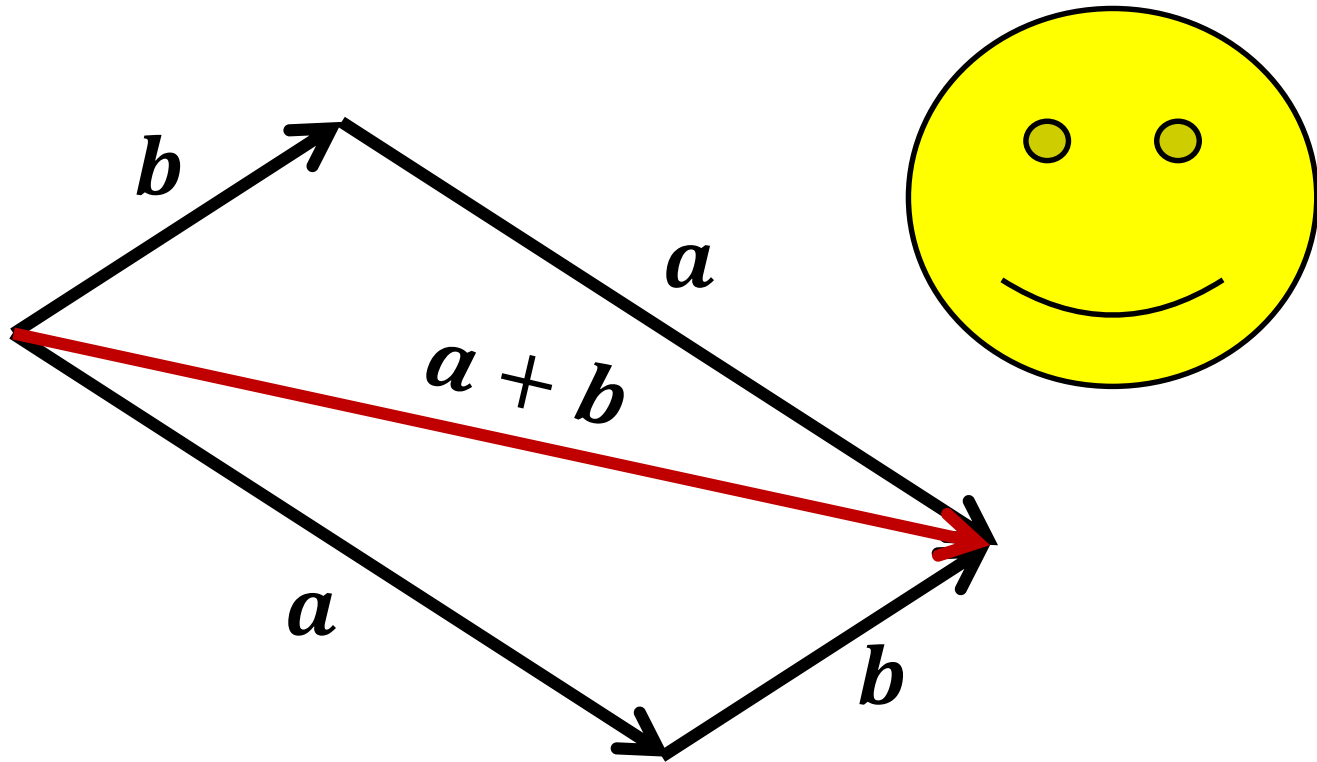
¡¡¡ES  
IMPORTANTE  
QUE LO  
RECUERDEN!!!

Que tiene la ***misma dirección*** de  $\vec{v}$ , pero:

- Si  $n > 0$ , entonces  $\overrightarrow{n\vec{v}}$  tiene el mismo sentido.
- Si  $n < 0$ , entonces  $\overrightarrow{n\vec{v}}$  tiene el sentido opuesto.

**2. Suma de vectores:** existen dos métodos para sumar vectores gráficamente:

a. Método del paralelogramo:



b. Método del polígono:

