

**CURSO: CIENCIAS NATURALES III (FÍSICA FUNDAMENTAL)**

**DOCENTE: ROSALÍA ANASTACIA PACAJÓJ IXTUC**

**GRADO: TERCERO BÁSICO**

**SECCIONES: A, B, y C**

**ACTIVIDAD: Participación del estudiante (preguntas sobre el tema de vectores)**

**FECHA: El primer día de retorno a clases**

**Punteo: 5 pts**

**INSTRUCCIONES: Leer y analizar el tema sobre vectores, luego copiar el contenido en el cuaderno.**

**Nota: Se tomará en cuenta la participación del estudiante, se harán preguntas respecto al tema el primer día de retorno a clases. (Adjunto documento)**

### **DEFINICIÓN DE VECTOR**

Un vector es un segmento de recta orientado mediante una punta de flecha dibujada en uno de sus extremos:



El punto A se le llama **origen** y el punto de la flecha (B) se llama **extremo** del vector.

### **¿QUÉ ES UN VECTOR?**

Un vector es una cantidad que tiene una longitud (un número real no negativo), así como dirección (u orientación). Un vector representa la magnitud y orientación de una cantidad física.

### **NOTACIÓN**

Un vector se puede representar utilizando varios procedimientos:

- Generalmente se representan en los textos impresos por letras en **negrita**, para diferenciarlas de las magnitudes escalares.



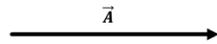
Se representa **AB**

- Colocando una flecha encima de las letras que determinan el vector, por ejemplo:



Se representa:  $\vec{AB}$

- Usando una sola letra con una flecha encima:



Se representa:  $\vec{A}$

- Utilizando un conjunto ordenado de **componentes**:

$$\vec{V} = (V_1, V_2, \dots, V_n) = \langle V_1, V_2, \dots, V_n \rangle$$

- Un vector de tres dimensiones puede ser representado de la siguiente forma:

$$\vec{V} = V_x \hat{i} + V_y \hat{j} + V_z \hat{k}$$

El punto A se le llama **origen** y el punto de la flecha (B) se llama **extremo** del vector.

## CARACTERÍSTICAS DE UN VECTOR

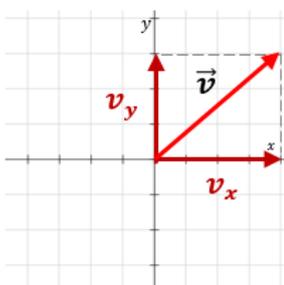
Un vector se puede definir por sus coordenadas, si este está en el plano xy, se representa de la siguiente manera:

$$\vec{V} = (V_x, V_y)$$

Siendo  $V_x$  y  $V_y$  sus coordenadas.

Ahora, si consideramos un triángulo rectángulo, cuyas componentes son sus lados y cuya hipotenusa tiene una magnitud  $V$ , encontramos que:

$$V_x = V \cos \theta; V_y = V \sin \theta$$



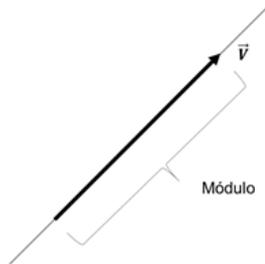
Y siendo el vector la suma vectorial de sus coordenadas:

$$\vec{V} = \vec{V}_x + \vec{V}_y$$

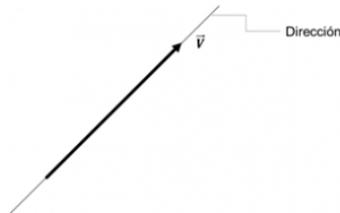
## ELEMENTOS DE UN VECTOR

Si representamos un vector gráficamente podemos diferenciar los siguientes elementos:

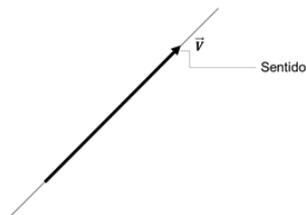
- El **módulo** es la longitud proporcional al valor del vector.



- La **dirección** es la dirección de la recta que contiene al vector o de cualquier recta paralela a ella.



- El **sentido**, indicado por la punta de flecha (extremo), siendo uno de los dos posibles sobre la recta soporte.



## TIPOS DE VECTORES

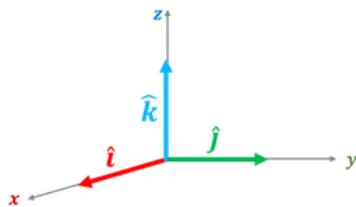
Estos son algunos de los tipos de vectores:

- **Vector nulo**

Tienen por módulo cero (0) y no se les puede asignar dirección ni sentido; su extremo y origen yacen en un mismo punto.

- **Vectores unitarios**

Tienen por módulo la unidad (1). Comúnmente se les denotan con un acento circunflejo, “^”.



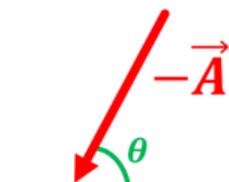
- **Vectores equipolentes o iguales**

Dos vectores son equipolentes si tienen el mismo módulo y la misma dirección y sentido.



### **Vectores opuestos**

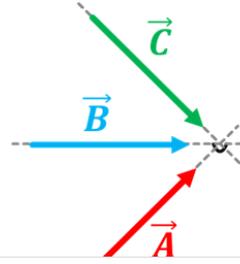
Dos vectores son opuestos si tienen el mismo módulo y la misma dirección, pero sentido opuesto. El siguiente vector es el opuesto a los vectores anteriores.



### **Vectores concurrentes o angulares**

Son aquellos cuyas direcciones o líneas de acción pasan por un mismo punto. Se les llama también angulares porque forman un ángulo entre ellos.

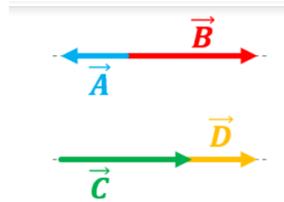
Los tres vectores son concurrentes.



### Vectores colineales

Son aquellos que comparten una de acción, es decir, si ambos son una recta o están en una misma recta.

misma recta  
paralelos a



### Vectores coplanarios

Son aquellos vectores cuyas rectas de acción están situadas en un mismo plano, es decir, si ambos son paralelos al mismo plano o están en el mismo plano.

