

# FISICA

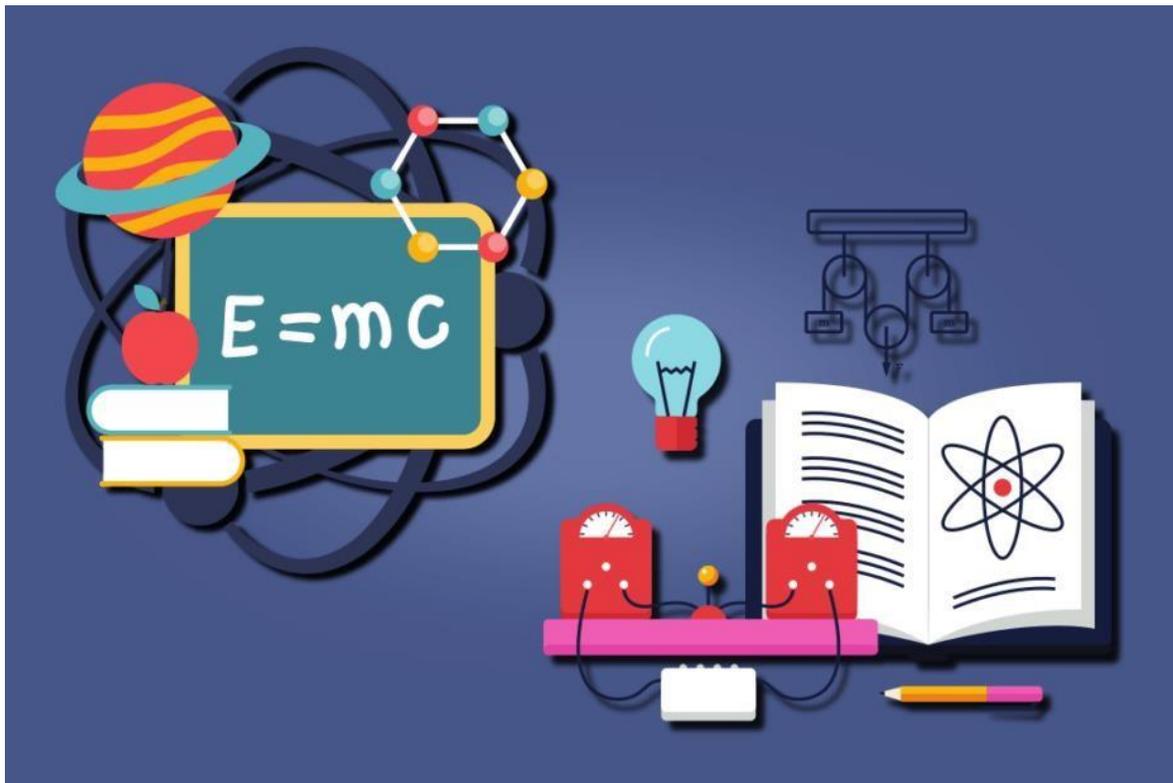
---

MAHONRI JARED SANCHEZ AGUSTIN

4TO CUATRIMESTRE DE BACHILLERATO

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

FISICA



# Introducción

---

En este ensayo de carácter informativo, veremos algunos términos vistos en la primera unidad de la antología los cuales son;

**NOTACIÓN CIENTÍFICA SISTEMAS VECTORIALES OPERACIONES CON VECTORES**

Así como también sus usos, significados y algunos ejemplos, sin más que agregar, doy inicio al ensayo.

## 1.1 NOTACION CIENTIFICA

La notación científica nos permite escribir números muy grandes o muy pequeños de forma abreviada.

Un número está escrito en **notación científica** cuando un número entre 1 y 10

se multiplica por una potencia de

10. Por **ejemplo**, 650,000,000 puede

escribirse en **notación científica** como  $6.5 \times 10^8$ .

$$12,345 \cdot 10^2 = 1234,5$$

$$102,305 \cdot 10^3 = 102305$$

$$321 \cdot 10^2 = 32100$$

$$1,789 \cdot 10^5 = 178900$$

### Tipos de notación científica:

#### Potencias de 10

Recordatorio del significado y valor de las potencias de base 10 con exponente positivo y con exponente negativo.

#### Multiplicar/dividir por 10

La notación científica consiste precisamente en multiplicar por una potencia de 10.

#### Multiplicar por una potencia de 10 con exponente Positivo

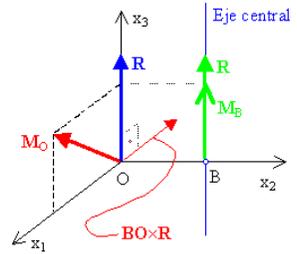
Multiplicar sucesivamente (varias veces) por 10 es lo mismo que multiplicar por una potencia de 10.

#### Multiplicar por una potencia de 10 con exponente Negativo

Dividir sucesivamente (varias veces) entre 10 es lo mismo que multiplicar por una potencia de 10 con exponente negativo.

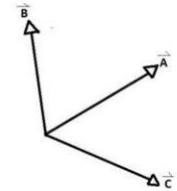
## 1.2 SISTEMAS VECTORIALES

Un sistema de vectores es un conjunto cualquiera de vectores del mismo tipo. Por tanto, hay sistemas de vectores ligados, deslizantes y libres. Siempre hay que tener en cuenta que el uso de uno u otro tipo de vectores está en función de su utilidad para el problema en consideración.

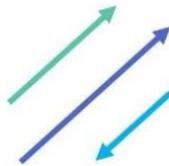


Existen diferentes tipos de sistemas vectoriales;

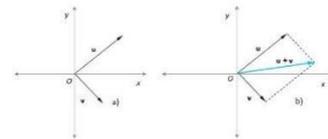
**Sistema de vectores concurrentes:** Es cuando la dirección de los vectores se cruza en algún punto formando un ángulo entre ellos.



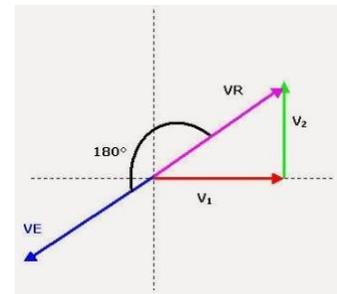
**Sistema de vectores paralelos:** Todos los vectores de sistema están sobre líneas de acción paralelas entre sí.



**Resultante:** Es el vector que produce el mismo efecto que los demás vectores del sistema y es capaz de sustituir un sistema de vectores.

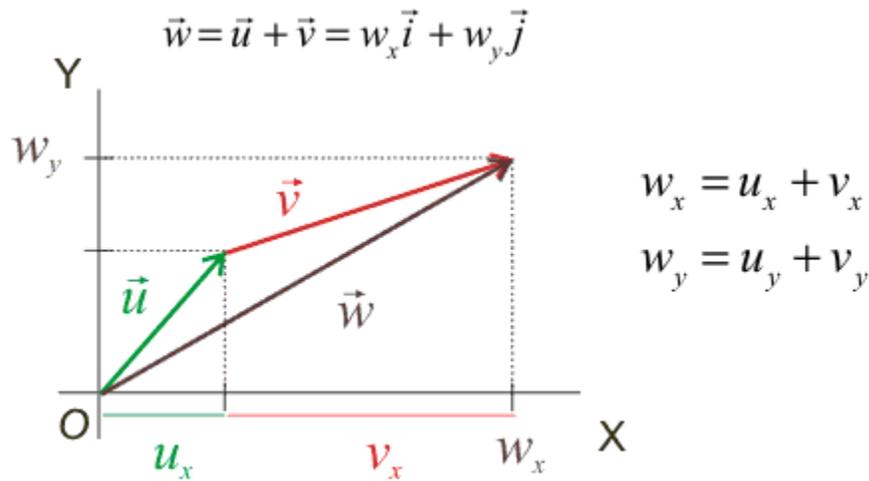


**Equilibrante:** Es el vector encargado de equilibrar el sistema, tiene la misma magnitud y dirección que la resultante pero en sentido contrario.



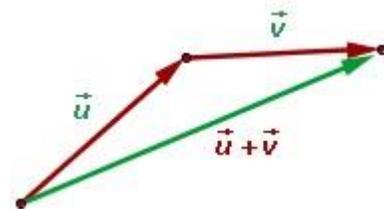
## OPERACIONES CON VECTORES

Las operaciones matemáticas que pueden aplicarse a las coordenadas de los vectores son la suma, resta y multiplicación por un escalar.



### Suma de vectores

Para sumar dos o más vectores, tendremos que sumar las coordenadas de forma que coincida el eje para cada coordenada de los vectores. La primera coordenada corresponde al eje X y la segunda coordenada corresponde al eje Y.



Si tenemos dos vectores  $\vec{u} = (u_1, u_2)$  y  $\vec{v} = (v_1, v_2)$ , entonces la suma de  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$  es  $\vec{u} + \vec{v} = (u_1 + v_1, u_2 + v_2)$ . En otras palabras, el vector suma de  $\vec{u}$  y  $\vec{v}$  es el vector que resulta de sumar las componentes respectivas de estos vectores: la primera componente de  $\vec{u}$  se suma con la primera componente de  $\vec{v}$ , y la segunda componente de  $\vec{u}$  se suma con la segunda componente de  $\vec{v}$ .

### Resta de vectores

Para restar dos o más vectores, tendremos que restar las coordenadas de forma que coincida el eje de cada coordenada de los vectores.

La primera coordenada corresponde al eje X y la segunda coordenada corresponde al eje Y. Entonces tendremos que operar las coordenadas que coincidan en eje. Esquemáticamente:

$$\vec{v} = (a, b)$$
$$\vec{x} = (c, d)$$
$$\vec{v} - \vec{x} = \text{Resta de vectores} = \vec{z} \rightarrow \vec{z} = \vec{v} - \vec{x} = (a - c, b - d)$$

Las coordenadas vinculadas al eje X para los siguientes vectores son la coordenada “a” para el vector v y la coordenada “c” para el vector x. Las coordenadas vinculadas al eje Y para los siguientes vectores son la coordenada “b” para el vector v y la coordenada “d” para el vector x.

### Multiplicación de vectores

La multiplicación de un vector por un número (escalar) se completa haciendo el producto de dicho número por las coordenadas del vector. El nuevo vector será la multiplicación del vector por el escalar o también puede definirse como un vector nuevo:

$$\vec{v} = (a, b)$$
$$k \cdot \vec{v} = \text{Multiplicación por escalar} = \vec{z} = (k \cdot a, k \cdot b)$$
$$k = \text{escalar}$$

## Ejemplo de operaciones con vectores

$$\vec{w} = (2,3)$$

$$\vec{m} = (4,5)$$

$$\text{escalar} = 2$$



$$\text{Suma} \rightarrow \vec{s} = \vec{w} + \vec{m} = (2 + 4, 3 + 5) = (6, 8)$$

$$\text{Resta} \rightarrow \vec{r} = \vec{w} - \vec{m} = (2 - 4, 3 - 5) = (-2, -2)$$

$$\text{Multiplicación por escalar } \vec{w} \rightarrow \vec{M}_w = 2 \cdot \vec{w} = (2 \cdot 2, 2 \cdot 3) = (4, 6)$$

$$\text{Multiplicación por escalar } \vec{m} \rightarrow \vec{M}_m = 2 \cdot \vec{m} = (2 \cdot 4, 2 \cdot 5) = (8, 10)$$

## Conclusión

---

Con esto, podemos concluir esto acerca de lo siguiente, los vectores sirven para representar Magnitudes que no quedan bien definidas sino además de conocer su valor numérico, se desea conocer su dirección y sentido. Ejemplo Velocidad, Fuerza.

La multiplicación y división de vectores se hace de un escalar por vector

La suma y resta de vectores se hace con vectores

Con los vectores podemos encontrar un vector que reemplaze, la acción de otros vectores sobre un objeto y que produzca el mismo efecto.

Un vector se puede definir por las coordenadas de un plano.

Mientras tanto en la notación científica, nos sirve para poder acortar los números muy grandes, esto nos ayuda para poder simplificar y ser más simples en cuanto números grandes hablamos.

## Referencias

---

<https://economipedia.com/definiciones/operaciones-con-vectores.html#:~:text=Las%20operaciones%20matem%C3%A1ticas%20que%20pueden,la%20multiplicaci%C3%B3n%20por%20un%20n%C3%BAmero.>

[https://www.matesfacil.com/ESO/numeros/notacion\\_cientifica/teoria-ejemplos-numerosdecimales-exponente-positivo-negativo-base-10-test.html](https://www.matesfacil.com/ESO/numeros/notacion_cientifica/teoria-ejemplos-numerosdecimales-exponente-positivo-negativo-base-10-test.html)

<https://es.khanacademy.org/math/cc-eighth-grade-math/cc-8th-numbers-operations/cc-8thscientific-notation/v/scientific-notation>

[https://www.eii.uva.es/reic/RMgrado/algebra\\_vectorial.htm#:~:text=Un%20sistema%20de%20vectores%20es,para%20el%20problema%20en%20consideraci%C3%B3n.](https://www.eii.uva.es/reic/RMgrado/algebra_vectorial.htm#:~:text=Un%20sistema%20de%20vectores%20es,para%20el%20problema%20en%20consideraci%C3%B3n.)

<https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/prepa2/n1/r3.html>