

**Nombre de alumno: Francisco Javier  
Gómez Hernández**

**Nombre del profesor: Juan José  
Ojeda**

**Nombre del trabajo: investigación**

**Materia: Física I**

PASIÓN POR EDUCAR

**Grado: BRH05EMC120**

**Grupo: A**

# Conceptos

1.1 La física y el método científico.....	3
1.2 Mediciones.....	3
1.3 Herramientas matemáticas.....	4
1.4 Sistema de vectores.....	4
1.5 Operaciones con vectores.....	5

# Conceptos básicos

## 1.1 La física y el método científico

El método científico es un proceso destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que expliquen los fenómenos físicos del mundo y permitan obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles al hombre, la física es la ciencia que estudia las propiedades de la energía y la materia, así como el tiempo, el espacio y las interacciones que tienen entre sí. La relación que hay entre las dos es ante todo una ciencia experimental, pues sus principios y leyes se fundan en la experiencia adquirida al reproducir los fenómenos. Como ciencia experimental, la física ha interesado a todas las culturas que se han preguntado cuál es la estructura del mundo en que vivimos, las características del método científico en la física son :

**Riguroso.** El investigador debe seguir el orden de todos los pasos del método, sin alterar ninguno de ellos.

**Objetivo.** Se basa en hechos concretos y comprobables, y no en deseos, creencias u opiniones.

**Progresivo.** Los conocimientos que se obtienen son acumulativos.

**Racional.** Utiliza la razón para realizar deducciones y se basa en la lógica y no en opiniones ni creencias

**Verificable.** La hipótesis propuesta debe poder ser aplicada y comprobada empíricamente a través de la experimentación.

## 1.2 Mediciones

La medición es un proceso básico de la ciencia que se basa en comparar una unidad de medida seleccionada con el objeto o fenómeno cuya magnitud física se desea medir, para averiguar cuántas veces la unidad está contenida en esa magnitud, existen dos métodos para realizar mediciones dimensionales: medición directa y medición indirecta. Para las mediciones directas, se utilizan instrumentos de medición como los calibradores vernier, los micrómetros y las máquinas de medición por coordenadas, para medir las dimensiones del objeto directamente, estas mediciones se conocen también como mediciones absolutas, las mediciones se pueden realizar en un amplio rango, especificado por la escala del instrumento de medición , Con las mediciones indirectas, las dimensiones se miden utilizando instrumentos de medición como los comparadores de cuadrante, que observan la diferencia entre los objetos y dispositivos de referencia, como bloques patrón y anillos patrón, éstas también se conocen como mediciones comparativas, debido al hecho de que se realiza una comparación utilizando un objeto con dimensiones estándar.

## 1.3 Herramientas Matemáticas

aplican una función matemática a la entrada, estas herramientas se dividen en varias categorías, las herramientas aritméticas realizan operaciones matemáticas básicas, como adición y multiplicación, existen herramientas que realizan varios tipos de operaciones de potenciación, incluidas las operaciones exponenciales y logarítmicas además de las operaciones de potencia básicas, las herramientas restantes se utilizan para la conversión de signos o para la conversión entre tipos de datos enteros y de punto flotante. Los tipos de herramientas son la calculadora, la herramienta de notación de matemáticas, papel cuadriculado, las gráficas, herramientas de dibujo, ecuaciones, el dictado, mientras tanto hay herramientas de tecnología, estas son :

Computadoras

Dispositivos móviles

Chromebooks.

La Importancia de esto es que facilitan la comprensión y resolución de problemas simples.

## 1.4 Sistemas de vectores

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, los tipos de vectores son:

1 Vectores equipolentes.

2 Vectores libres.

3 Vectores fijos:

4 Vectores ligados.

5 Vectores opuestos.

6 Vectores unitarios.

7 Vectores concurrentes.

8 Vectores de posición.

9 vectores linealmente dependiente.

10 Vectores linealmente independientes.

11 Vectores ortogonales.

12 vectores ortonormales.

## 1.5 Operaciones con vectores.

Se pueden realizar las siguientes operaciones con vectores:

Suma de vectores

Resta de vectores

Multiplicación de vectores

La suma de vectores

Si se suman dos magnitudes escalares, basta con sumar sus valores numéricos. Por ejemplo  $10\text{ w}$  más  $20\text{ w}$  son  $30\text{ w}$  de potencia. Por el contrario, para sumar dos magnitudes vectoriales el proceso es más complejo, pues debemos de tener en cuenta dirección y sentido, conociendo las componentes cartesianas de los vectores a sumar, el vector resultante tendrá como componentes cartesianas la suma, eje a eje, de cada vector.

Resta de vectores

Se procede igual que en la suma, bien operando con las componentes cartesianas, o bien mediante el método del paralelogramo.

Sabiendo los componentes cartesianos de los vectores, restaremos los componentes cartesianos del segundo vector de los del primero.

Multiplicación de vectores

La multiplicación de un vector ( $v$ ) por un escalar  $n$  es otro vector ( $nv$ ) cuyo módulo será  $|n| \cdot |v|$ .

Si  $n$  es positivo, el vector producto tendrá el mismo sentido. Si  $n$  es negativo, el vector producto tendrá el sentido opuesto, lo mismo diremos de la división de un vector por un escalar.

La suma de vectores tiene las propiedades:

Asociativa:

Propiedad asociativa en la suma de vectores

Conmutativa:

Propiedad conmutativa en la suma de vectores

Elemento opuesto :

Elemento opuesto en la suma de vectores

Elemento neutro :

Elemento neutro en la suma de vectores