



PASIÓN POR EDUCAR

**Nombre de alumnos: Génesis Sharon
Álvaro bautista**

Nombre del profesor: Rosario Gómez

**Nombre del trabajo: Introducción a la
física**

PASIÓN POR EDUCAR

Materia: Física I

Grado: Cuarto semestre

Grupo: Único

Pichucalco, Chiapas 06 de marzo del 2021

FISICA

¿Qué es la física?

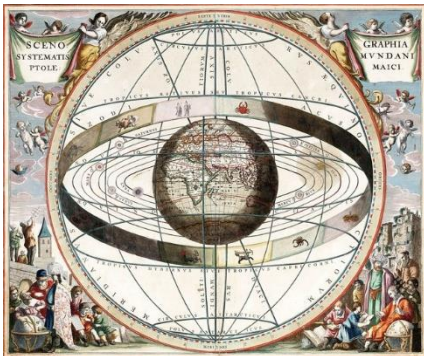
La Física es la ciencia dedicada al estudio de las fuerzas que se dan en la naturaleza, en el más amplio sentido de la búsqueda del conocimiento.

También la Física es una ciencia natural que estudia las propiedades del espacio, el tiempo, la materia, la energía y sus interacciones. La Física es la ciencia dedicada al estudio de los fenómenos naturales.

HISTORIA DE LA FISICA:

La historia de la física es el conjunto de acontecimientos que llevaron al desarrollo de la ciencia que se dedica a comprender y explicar el funcionamiento del universo. Su conocimiento es valioso, pues nos muestra cómo todos los descubrimientos, teorías y leyes físicas fueron producto del trabajo metódico de miles de personas a lo largo de la historia de la humanidad, además, nos permite comprender la forma en que los diferentes estudios, teorías y descubrimientos evolucionaron con los años, abriendo nuevos caminos para que tengamos, de esta manera, un conocimiento más cabal del funcionamiento de nuestro universo.

Inicios de la física (siglos VI a. de C.-XVI d. de C.)



Antes de la civilización griega, no se sabe si hubo algún interés en tratar de comprender o explicar la naturaleza, pues el propósito del conocimiento era más bien práctico: cómo sembrar y cazar, cómo construir y combatir a los enemigos, y qué plantas o remedios usar para aliviarse de algún dolor.

Primeros científicos griegos

Los griegos fueron los primeros en tratar de explicar el movimiento de las estrellas y planetas. Sería el principio de la astronomía. Tales de Mileto (624-547 a. de C.) fue el primer astrónomo y matemático griego, considerado por muchos el primer científico de la humanidad.

Los griegos Pitágoras y Empédocles (492-430 a. de C.) también aportaron con sus conocimientos la base para el desarrollo de la física. Pero quizás el primer físico de la historia fue Anaxágoras (entre 500 y 430 a. de C.).

Primera teoría atómica

La contribución más importante de los griegos del siglo V a. de C. fue la teoría atómica, concebida por Leucipo y desarrollada luego por Demócrito de Abdera (nacido en 460 a. de C.). De acuerdo con Demócrito, si un pedazo de materia se dividía continuamente, llegaría a un punto en que sería indivisible: el átomo.

Aristóteles: el primer científico influyente

Aristóteles es, sin duda, el griego que más se preocupó por la búsqueda del conocimiento en el siglo IV a. de C. Nacido en el 385 a. de C. en Estagira, Aristóteles creó su propia escuela en Atenas, el Liceo.

La orientación intelectual del Liceo era predominantemente científica. Aristóteles buscaba la explicación de los fenómenos basado en el mundo natural.

Primera revolución de la física (siglos XVI-XVIII)

El Sol como centro del universo

Nicolas Copérnico (1473-1543) desafió la visión geocéntrica de Aristóteles y Ptolomeo al proponer el sistema planetario heliocéntrico. En este sistema, el sol es el centro alrededor del cual la Tierra y los otros planetas giran.

Johannes Kepler (1571-1630) propuso las tres leyes del movimiento planetario entre 1609 y 1618. En ellas establece que los planetas del sistema solar se mueven en órbitas elípticas. Kepler también contribuyó al estudio de la física de la óptica.

El trabajo de Copérnico y Kepler liberó a los astrónomos europeos del yugo aristotélico. Ahora el funcionamiento de los cielos podría ser explicado por las mismas leyes físicas de la Tierra. Y así llegó Galileo Galilei.

Galileo: el nacimiento de la física clásica

Para Galileo Galilei (1564-1642), el enfoque primordial de la física era su dependencia en las observaciones y las evidencias experimentales. Galilei mejoró la construcción del telescopio, con el que pudo ver las montañas de la Luna y los satélites de Júpiter. Además, apoyó con sus descubrimientos la teoría heliocéntrica de Copérnico.

Las leyes físicas de Newton

El hombre que revolucionó la física fue Isaac Newton (1642-1727). Famoso por la ley de gravitación universal, también enunció las leyes del movimiento. Entre otras contribuciones, Newton describió los fenómenos ópticos como la naturaleza y la descomposición de la luz y el color de los cuerpos. Además, desarrolló el cálculo diferencial e integral y construyó un telescopio de reflexión.

METODO CIENTIFICO

¿Qué es el Método Científico?

El método científico es un proceso que tiene como finalidad establecer relaciones entre hechos para enunciar leyes y teorías que expliquen y fundamenten el funcionamiento del mundo es un sistema riguroso que cuenta con una serie de pasos y cuyo fin es generar conocimiento científico a través de la comprobación empírica de fenómenos y hechos. En el método científico se utiliza la observación para proponer una hipótesis que luego se intenta comprobar a través de la experimentación. Muchos de los descubrimientos que hoy conocemos partieron de una hipótesis que fue comprobada a través de este método. Es utilizado en la mayoría de las ciencias como la química, la física, la psicología; y puede ser aplicado para explicar fenómenos de la vida cotidiana.

Galileo Galilei fue uno de los pioneros en el uso del método científico experimental. Con los años, su aplicación ha tenido múltiples interpretaciones de muchísimos pensadores, entre los que se encuentran John Locke, Isaac Newton, David Hume, Immanuel Kant y Karl Hegel. En Discurso del método (1637), René Descartes dispuso ciertas reglas para orientar la razón hasta ser iluminado con la verdad en las ciencias.

¿Por qué el método científico?

Desde que el ser humano utiliza la razón para desarrollarse, ha necesitado la explicación de ciertos fenómenos que rigen al mundo. Según el campo de acción y las implicancias del estudio, existe una serie de métodos que ayudan al descubrimiento. No es igual el método histórico al método lógico, así como no es igual el inductivo o el deductivo.

Sin embargo, el método científico predomina y se puede extrapolar a casi todas las ciencias ya que se basa en dos pilares fundamentales: la falsabilidad y la reproducibilidad:

Falsabilidad. Cualidad que poseen las proposiciones, leyes o teorías (que el método científico considera como verdaderas) de ser reevaluadas como falsas. Esta idea fue propuesta por el filósofo austríaco, Karl Popper y permite diferenciar al conocimiento científico del que no lo es.

Reproducibilidad. Capacidad que posee un determinado conocimiento científico de ser replicado por otra persona y en otro momento bajo las mismas condiciones obteniendo el mismo resultado.

CARACTERISTICAS DEL METODO CIENTIFICO:

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. Es responsabilidad del científico u investigador mantener su visión subjetiva al margen de la investigación.

Progresivo. Los conocimientos que se obtienen son acumulativos. Pueden reafirmar o complementar las investigaciones y descubrimientos ya existentes, o incluso corregirlos.

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

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

Pasos del método científico

Observación. Mediante la actividad sensitiva, el hombre da cuenta de fenómenos que se le presentan. En este primer paso se observan y registran los fenómenos de la realidad. Es importante tener en cuenta los hechos objetivos y dejar de lado opiniones subjetivas o personales.

Inducción y preguntas. Los fenómenos que han sido observados podrán tener una regularidad o una particularidad que los reúne. Esta observación despierta preguntas e interrogantes sobre algún hecho o fenómeno.

Hipótesis. Una vez realizada la pregunta, la hipótesis es la posible explicación a la pregunta formulada. Esta hipótesis debe poder ser comprobada empíricamente.

Experimentación. La hipótesis es testada una cantidad suficiente de veces como para establecer una regularidad.

Demostración. Con los dos pasos anteriores, podrá determinarse si la hipótesis planteada era cierta, falsa o irregular. En el caso de que la hipótesis no pueda ser comprobada, se podrá formular una nueva.

Tesis. Si la hipótesis no es refutada, ya que es comprobada en todos los casos, se elaboran conclusiones para dictar leyes y teorías científicas.

MAGNITUDES DE LA FISICA

Una magnitud física es todo aquello que se puede medir. Entendiendo por medir la comparación de una magnitud con otra de la misma especie que se toma como unidad.

EXISTEN DOS TIPOS DE MAGNITUDES

Las **magnitudes básicas o fundamentales**: son aquellas que se definen por sí mismas y son independientes de las demás. Ej: tiempo.

Las **magnitudes derivadas**: son aquellas que se obtienen a partir de las magnitudes fundamentales mediante expresiones matemáticas. Ej: velocidad= distancia/tiempo

MEDICION DE LA MAGNITUD FISICA

Las magnitudes físicas se miden usando un patrón que tenga bien definida esa magnitud, y tomando como unidad la cantidad de esa propiedad que posea el objeto patrón. Por ejemplo, se considera que el patrón principal de longitud es el metro en el Sistema Internacional de Unidades.

MEDICION DE LA MAGNITUD FUNDAMENTAL

El Sistema Internacional de Unidades (SI) utiliza por convención siete magnitudes fundamentales, para las cuales define las siguientes unidades:

- Para la masa se usa el kilogramo (kg).
- Para la longitud se usa el metro (m).
- Para el tiempo se usa el segundo (s).
- Para la temperatura el kelvin (K).
- Para la intensidad luminosa se usa la candela (cd).
- Para la cantidad de sustancia se usa el mol.
- Para la intensidad de corriente se usa el amperio (A).

MEDICION DE LA MAGNITUD DERIVADA

- Metro por segundo. Medida de velocidad o rapidez: Metro / Segundo.**
- Metro cúbico. Medida de volumen: Metro³.**
- Pascal. Medida de presión: Kilogramo / (Metro * Segundo²).**
- Henrio. Medida de inductancia: (Kilogramo * Amperio² * Metro²) / Segundo².**
- Metro por segundo cuadrado. Medida de aceleración: Metro / Segundo².**
- Hertz. Medida de frecuencia: 1/Segundo.**

QUE ES UNA REPRESENTACION GRAFICA DE UN VECTOR

Un vector se representa gráficamente, como un segmento dirigido de recta de un punto P llamado punto inicial o origen a otro punto Q llamado punto terminal o termino. Una punta de flecha en un extremo indica el sentido; la longitud del segmento, interpretada con una escala determina la magnitud. La dirección del vector se especifica al dar los ángulos que forma el segmento de recta con los ejes de coordenadas.

REPRESENTACIONES GRAFICAS DE UN VECTOR

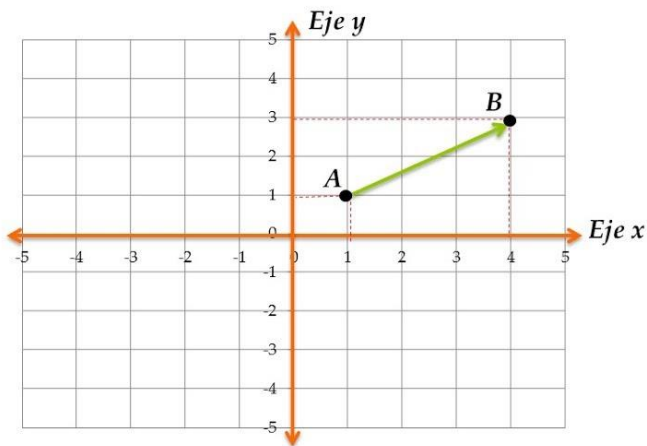
NOTACION DE VECTORES

Algebraicamente los vectores se representan con letras del alfabeto castellano, mayúsculas o minúsculas; usualmente en un texto impreso se utiliza la letra en negrita, tal como \mathbf{b} que significa ambas propiedades del vector, magnitud y dirección. En la escritura manual ponemos una flecha sobre la letra para denotar la cantidad vectorial, tal como. \vec{b}

DIRECCION DE UN VECTOR CON PUNTOS CARDINALNES

En este caso se anota la magnitud del vector y el ángulo que forman la rama positiva del eje X y el vector, el ángulo se toma como positivo o negativo en la misma forma que se hace en los estudios de trigonometría. La magnitud del vector y el ángulo son llamados coordenadas polares.

Vectores en el plano Cartesiano, magnitud y dirección



$$A = (1, 1)$$

$$B = (4, 3)$$

$$\overrightarrow{AB} = (3, 2)$$

$$|P| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{y}{x} \right)$$