

### CONCEPTOS INTRODUCTORIOS.

#### IMPORTANCIA DEL ESTUDIO DE LA FÍSICA

El término Física proviene del vocablo griego *physike* que significa *naturaleza*. Cuando escuchamos ésta palabra vienen a nuestra mente imágenes de plantas, ríos, árboles, animales y en algunas ocasiones lo que el hombre ha transformado de ella; es decir, *naturaleza* es todo lo que nos rodea.

El conocimiento de la Física es esencial para comprender nuestro mundo, ya que ninguna otra ciencia ha intervenido en forma tan activa para revelarnos las causas y los efectos de los hechos naturales.

En el presente siglo se han realizado rápidos avances científicos y tecnológicos, por ejemplo en los medios de comunicación con el uso de computadoras, televisión, antena parabólica, teléfono celular, correo electrónico, etc. y en el transporte con los vuelos espaciales. Esto ha sido posible gracias a los conocimientos que se han adquiridos de todas las ciencias.

La naturaleza está formada por materia y energía en constante cambio. Un cambio en la naturaleza se conoce como fenómeno natural el cual puede ser físico o químico.

Un fenómeno físico se caracteriza porque no cambia la composición química de la materia. Por ejemplo el movimiento de los cuerpos, los cambios de estado de la materia, las tormentas con rayos y truenos, la formación de imágenes, etc.

Un fenómeno químico se caracteriza porque se producen cambios en la composición de la materia. Por ejemplo la combustión de los materiales, la fotosíntesis de las plantas, la digestión de los alimentos, etc.

La naturaleza integra el campo de estudio de la Física por lo que decimos:

#### FÍSICA

Es la ciencia que estudia la materia, la energía y sus interrelaciones, en función del tiempo y espacio.

El objetivo de la Física es descubrir y estudiar las leyes que rigen los fenómenos físicos de la naturaleza para emplearlas en beneficio de la humanidad. Por excelencia se considera la ciencia del razonamiento y la medición

## LA FÍSICA Y SU RELACIÓN CON OTRAS CIENCIAS

Para entender los fenómenos que ocurren en la naturaleza, la Física se relaciona con otras ciencias, como:

<i>Ciencia</i>	<i>Que estudia:</i>
• Matemática:	Los números y las figuras
• Química:	La composición de la materia
• Geología:	La estructura y transformaciones de la Tierra
• Biología:	La vida y sus manifestaciones
• Astronomía:	Los cuerpos celestes
• Mineralogía:	Los minerales
• Meteorología:	Los fenómenos atmosféricos
• Geografía:	La superficie terrestre

Su relación se establece de la siguiente manera:

Las **Matemáticas** permiten cuantificar los diversos fenómenos físicos que ocurren en la naturaleza.

La **Química** explica con leyes físicas las interacciones moleculares de la materia.

La **Geología** aplica leyes físicas para comprender la estructura, evolución y transformación de la Tierra.

La **Biología** aplica leyes físicas para explicar la vida orgánica.

La **Astronomía** aplica leyes de óptica para desarrollar sus observaciones.

La **Mineralogía** aplica la Física a las estructuras atómicas de la materia.

La **Meteorología** aplica conceptos de presión y temperatura.

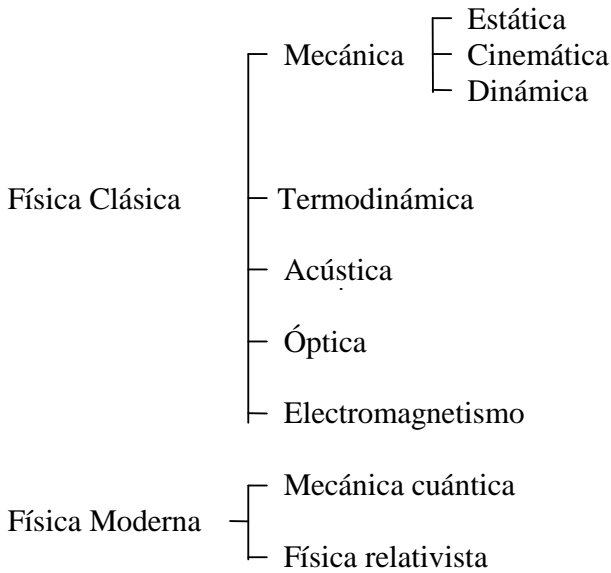
La **Geografía** aplica leyes físicas en la descripción de la Tierra y los cambios en la superficie.

Por lo tanto, todas estas ciencias aplican leyes y métodos físicos lo que ha permitido su avance y desarrollo, así como también la creación de nuevos campos de estudio en las llamadas ciencias intermedias como:

- Físicoquímica
- Biofísica
- Geofísica
- Astrofísica

DIVISIÓN DE LA FÍSICA PARA SU ESTUDIO

La Física, para su estudio, se divide en:



**FÍSICA CLÁSICA**  
Estudia todos los fenómenos en donde su velocidad es muy pequeña comparada con la velocidad de la luz aproximada 300 000 km/s).

La **Mecánica** estudia el movimiento de los cuerpos.

La **Termodinámica** estudia las interrelaciones de energía y trabajo.

La **Acústica** estudia las características y propiedades del sonido.

La **Óptica** estudia las características y propiedades de la luz.

El **Electromagnetismo** estudia los fenómenos eléctricos y magnéticos.

**FÍSICA MODERNA**  
Estudia los fenómenos producidos a la velocidad de la luz o cercanos a ella.

Puede ser Experimental o Teórica.

La **Física Cuántica** estudia los fenómenos que se producen en el dominio del átomo.

La **Física Relativista** estudia los cuerpos animados a grandes velocidades.

## METODOLOGÍA DE LA FÍSICA.

Desde que el hombre primitivo tuvo conciencia de sí mismo y del mundo en que vivía, comenzó a contemplar y a la vez a cuestionarse sobre los fenómenos que sucedían a su alrededor y al no saber sus causas se atemorizaba; él obtenía sus conocimientos en forma casual y desorganizada, hasta que hace cuatro siglos el italiano Galileo Galilei ( 1564-1642) utilizó un procedimiento para explicar los fenómenos que ocurren en la naturaleza.

Este método que ha adoptado la ciencia para su investigación se conoce como Método Científico.

### MÉTODO CIENTÍFICO

Es un conjunto de procedimientos planeados, ordenados y sistematizados para comprobar o descubrir verdades.

Este método sigue cuatro pasos que son:

- 1.- Observación
- 2.- Hipótesis
- 3.- Experimentación
- 4.- Ley o Principio

**Observación** consiste en fijar la atención en un fenómeno, así como en todo aquello que pudo haberlo producido y lo que puede impedir su desarrollo.

**Hipótesis** son suposiciones o explicaciones verdaderas o falsas después de observar un fenómeno.

**Experimentación** es la reproducción de los fenómenos o hechos observados con el fin de comprobar o desechar una hipótesis.

**Ley o Principio** se establece cuando la hipótesis de un fenómeno llega a comprobarse tanto en forma cuantitativa como cualitativa a través de la experimentación. Es decir, para un fenómeno siempre se obtienen los mismos resultados. En algunos casos, las leyes físicas obtenidas se pueden enunciar por una expresión matemática.

Cuando no es posible comprobar una hipótesis mediante la experimentación, pero ésta sirve de base para explicar otros fenómenos sin contradecirse con alguna ley ya establecida, se presenta una **teoría**.