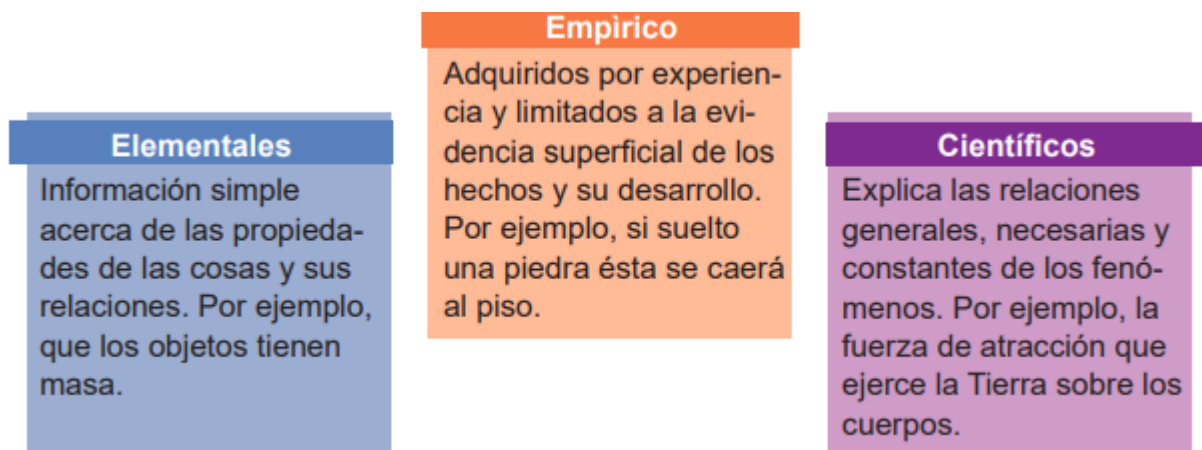


Introducción

El lenguaje de la Física y de la tecnología es universal, ya que las leyes y los hechos que estudian se expresan de manera precisa y clara, teniendo exactamente el mismo significado para cualquier persona y en cualquier lugar del mundo. Todas las cantidades físicas siempre son resultado de un proceso de medición, que deriva de una comparación con un patrón previamente establecido o conocido. Por ejemplo: si deseamos determinar la longitud de una tira metálica, utilizando los instrumentos adecuados, podemos decir que la tira mide 2 m; es decir, que se comparó con un patrón de longitud llamado metro. Esta misma longitud se puede representar en el sistema inglés como 78.74 pulgadas o 6.56 pies. En este bloque reflexionarás sobre la inmensa variedad de cosas, objetos, sustancias y fenómenos que se pueden “medir” en la naturaleza utilizando diferentes sistemas de unidades de medida y con diversos instrumentos de medición. Observarás la relación y el impacto que la ciencia y la tecnología tienen en la vida cotidiana de la humanidad, y cómo los fenómenos físicos tienen relación con los fenómenos ecológicos en las diferentes regiones del planeta. También estudiaremos el método científico, sus pasos y algunas formas de aplicación. Observaremos la importancia de la notación científica para simplificar cantidades grandes y pequeñas, conocerás diversos instrumentos de medición para masa, tiempo y longitud; y finalmente aplicarás los sistemas de representación con vectores a través de los métodos gráfico y analítico.

La Física y el método científico Cuando alguien posee datos acerca de un hecho que ocurre en nuestro Universo, tiene el conocimiento sobre éste, por ejemplo: cómo funciona un motor, cómo resolver una ecuación, cómo se desplaza un automóvil o el movimiento de los planetas.

Existen tres tipos de conocimientos:

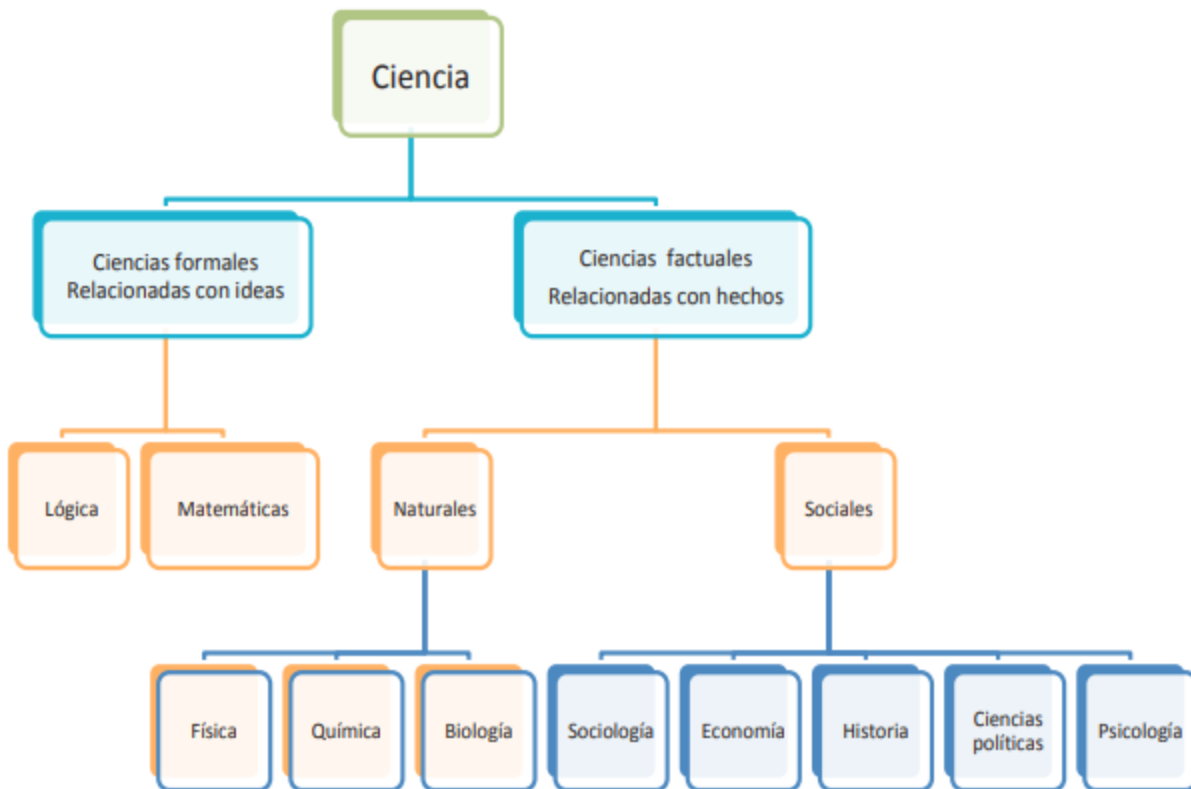


Ciencia: proviene del latín scientia, “conocimiento”. Es el conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación de patrones regulares, del razonamiento y la experimentación en ámbitos específicos, a partir de los cuales se generan preguntas, se construyen hipótesis, se deducen principios y se elaboran leyes generales y sistemas organizados por medio de un método científico.

Las principales características de la ciencia son las siguientes:

1. **Sistemática**, ya que emplea el método científico para sus investigaciones.
2. **Comprobable**, porque puede verificar si es falso o verdadero lo que se propone como conocimiento.

Perfectible, es decir, sus enunciados no pueden considerarse como verdades absolutas, por el contrario, constantemente sufren modificaciones e incluso correcciones a medida que el hombre incrementa sus conocimientos y mejora la calidad y precisión de sus instrumentos de medición y observación.



Glosario

FENÓMENO: Es todo cambio que se produce en la Naturaleza. Se Clasifican en Físicos y Químicos.

FENÓMENO FÍSICO: Es el que se produce **sin alterar** la estructura interna de la sustancia. *Ejemplo: caída de un cuerpo, compresión de un gas, flotación de un cuerpo.*

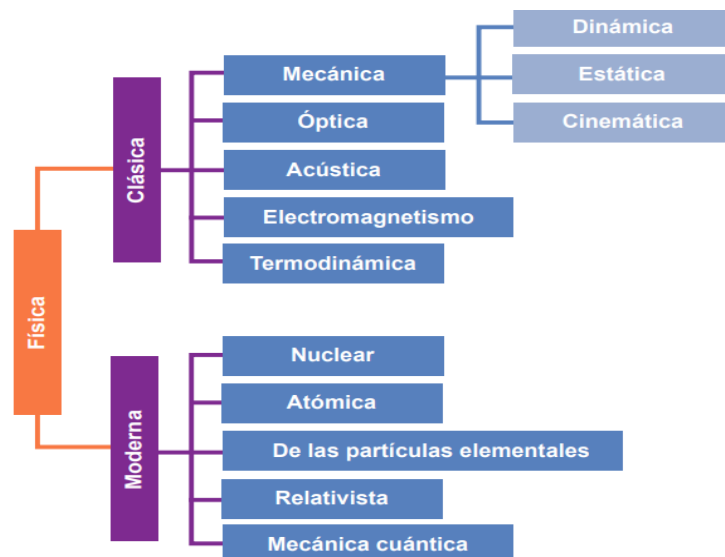
FENÓMENO QUÍMICO: Es aquel que se produce **alterando** o modificando la estructura interna de las sustancias que intervienen en dicho fenómeno. *Ejemplo: oxidación de un metal, combustión de la madera, combinación de una limonada.*

La Ciencia se divide para su estudio en dos grandes grupos: Ciencias Formales y Ciencias Factuales.

Las **Ciencias Formales** demuestran o prueban sus enunciados con base en principios lógicos o matemáticos, pero no los confirman experimentalmente.

Las **Ciencias Factuales** comprueban, mediante la observación y la experimentación sus hipótesis, teorías o leyes.

Con el paso del tiempo, la Física ha evolucionado, hasta finales del siglo XIX era considerada como Física clásica y a partir del siglo XX como Física moderna. A continuación, se presenta un mapa conceptual con la clasificación de la Física y sus ramas:



Ramas de la Física clásica

Mecánica: es la rama de la física que estudia el movimiento de objetos y se subdivide en Cinemática (que considera la relación espacio - tiempo) y en Dinámica (que considera las causas) según Cuéllar (2013).



Óptica: estudia los fenómenos asociados a la luz considerada como una onda.



Acústica: estudia el sonido, infrasonido, ultrasonido utilizando modelos que se apoyan de las Matemáticas



Electromagnetismo: estudia los fenómenos asociados a la electricidad y al magnetismo describiendo las cargas eléctricas tanto en reposo como en movimiento.



Termodinámica: estudia cómo la energía se transforma en calor y su conversión en trabajo.



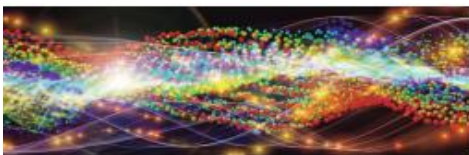
Ramas de la Física moderna



Física nuclear: estudia los núcleos atómicos, en sus propiedades y comportamiento.



Física atómica: estudia los átomos en sus propiedades y comportamiento.



Física de partículas: estudia la materia en sus componentes fundamentales y las interacciones entre estos.



Física relativista: considerado como un nuevo modelo físico, describe el universo utilizando como referencia la velocidad de la luz en todas sus ecuaciones.



Física del estado sólido: empleando conocimientos de la Mecánica cuántica, el Electromagnetismo y la Metalurgia, esta disciplina estudia, como su nombre lo dice, las propiedades físicas de los sólidos.



Mecánica cuántica: estudia los fenómenos físicos en escalas microscópica.

La Física y su impacto en la tecnología Con el estudio de las leyes de la Física, el ser humano pudo construir las herramientas de uso más común para hacer su vida más fácil: palas, martillos, agujas, puentes, muebles, tractores, autos, hasta llegar a tecnología avanzada, con la fabricación de los teléfonos celulares, el lanzamiento de satélites de telecomunicaciones espaciales; gracias a ello, puedes ver las imágenes de los partidos del mundial de fútbol casi al instante en que sucede el juego, o con accionar un botón ponemos a funcionar la TV, el radio, etcétera.

