**ÁREA:** CIENCIAS N. FISICA **ASIGNATURA:** FÍSICA

**UNIDAD:** INTRODUCCION A LA FISICA **GRADO:** CICLO 5

**TEMA:** COMO SE CONSTRUYE LA CIENCIA **FECHA:** 15 DE FEBRERO DE 2021

**PROFESOR**: JOHNSON CABEZAS **VALOR**: RESPONSABILIDAD

 **“LA RESPONSABILIDAD ES UNA VIRTUD QUE TODO SER HUMANO DEBE DESARROLLAR POR SI MISMO”**

**1. LOGROS:**

* Reconocer la importancia de la ciencia
* Analizar el desarrollo de la fisica a traves de los trabajos de los cientificos

**1. TEMAS Y SUBTEMAS:**

**A. QUE ESTUDIA LA FÍSICA:** La física es la ciencia que estudia el funcionamiento del universo, desde el movimiento de la materia por el espacio y el tiempo, hasta la energía y la fuerza, Al igual que las propiedades de la materia, la energía, el espacio y el tiempo, así como las relaciones que se establecen entre todas ellas. La palabra "física" deriva del griego physika, que significa 'cosas naturales'.

La física utiliza el método científico para descubrir los principios básicos que gobiernan la materia. La física existe para ayudarnos a darle sentido a lo que nos rodea.

 la **física** se divide en diferentes disciplinas para abordar el amplio espectro de su campo de conocimiento. De esta manera, podemos destacar las siguientes **ramas de la física**:

Mecánica clásica: rama de la física que estudia el comportamiento de los cuerpos a nivel macroscópico y a velocidades pequeñas comparadas con la de la luz.

[Cinemática](https://www.significados.com/cinematica/):es la rama de la física que estudia y describe los movimientos de los objetos sólidos y su trayectoria según el tiempo, por tanto calcula la velocidad, la aceleración y el desplazamiento que estos pueden alcanzar. Se emplea de diversas maneras, como en el estudio del movimiento de un resorte, entre otros.

[Dinámica](https://www.significados.com/dinamica/): es una rama de la física que estudia las causas que generan los movimientos de los cuerpos y sus cambios físicos en un sistema también físico como, por ejemplo, las fuerzas. En estos estudios se pueden aplicar las leyes de Newton, y sirven para calcular la deformación o fricción que sufren los cuerpos

## Estática: es una rama de física que se emplea para estudiar el equilibrio de las fuerzas que actúan en los cuerpos que se encuentran en un sistema en reposo. Es decir, su velocidad es cero, al igual que la fuerza de su aceleración. Forma parte del estudio de las leyes de Newton.

## Física nuclear: estudia el núcleo del átomo, el cual está compuesto por diferentes partículas, como los protones y los neutrones, unidas por diversas fuerzas e interacciones entre sí. Asimismo, esta rama de la física moderna estudia la liberación de energía radiactiva que se genera a través de los átomos, y que resulta de gran impacto. La física nuclear se suele aplicar en las plantas nucleares a fin de generar energía.

## Física médica:

Es una rama multidisciplinaria en la que se aplican los conocimientos de la física, la biología y la medicina. Sirve para establecer principios y métodos para obtener mejores diagnósticos y tratamientos médicos, así como para prevenir diversas enfermedades. Se aplica en el área de la medicina y la salud humana.

 Física molecular: estudia las propiedades físicas de las moléculas y la interacción de sus estructuras atómicas. Por tanto, se relaciona con otros estudios sobre la óptica, la biología, los estudios de los material, entre otros. Esta rama de la física se puede aplicar, por ejemplo, en los estudios fundamentales sobre las interacciones de los campos electromagnéticos.

## Geofísica: Es la ciencia que estudia la Tierra a partir de los métodos y principios de la física, por tanto se vale de los estudios de la mecánica, el electromagnetismo, los fenómenos radioactivos, entre otros. Asimismo, la geofísica se divide en dos ramas que son la geofísica interna y la geofísica externa.

## Mecánica de los fluidos: La mecánica de los fluidos tiene por objeto de estudio las dinámicas o comportamientos de los líquidos y los gases en un estado de reposo o movimiento. Esta rama se aplica en los estudios relacionados con sistemas hidráulicos o de combustibles, entre otros.

##  Meteorología: La [meteorología](https://www.significados.com/meteorologia/) es una ciencia que estudia la atmósfera y sus componentes. Se vale de los diversos conocimientos de la física para estudiar y analizar los estados del tiempo, los fenómenos meteorológicos, la atmósfera, los movimientos del aire y del agua en la superficie terrestre, entre otros. Esta rama de la física nos permite realizar predicciones climáticas.

##  Óptica: es la rama de la física que estudia luz y su comportamiento, así como sus efectos en otros cuerpos y sus propiedades a partir de los fenómenos luminosos y la energía lumínica. Incluso, esta rama estudia la visión y la percepción de la luz por parte del ser humano. La óptica es aplicada en los desarrollos de las fibras ópticas y en la optoelectrónica.

Mecánica cuántica: rama de la física que estudia el comportamiento de la materia a escalas atómicas o inferiores.

Astronomía: rama de la física que estudia los astros, así como los movimientos y leyes que los rigen.

Electricidad y Magnetismo: rama de la física que estudia la electricidad, el magnetismo y la relación entre ambos.

Relatividad: rama de la física que estudia cómo varían las leyes físicas al cambiar los sistemas de referencia.

Acústica: rama de la física que estudia el comportamiento de las ondas sonoras.

Termodinámica: rama de la física que estudia la relación entre el calor y las restantes formas de energía.

**B. EL TRABAJO CIENTÍFICO:** La ciencia, tal como la conocemos hoy, se ha desarrollado gracias a un trabajo planificado de búsqueda en el que se suceden acciones cada vez más complejas que requieren la aplicación de la inteligencia del hombre. Como tal, el trabajo científico es una actividad humana como cualquier otra en la que se tenga la suficiente motivación para avanzar siempre en la búsqueda de conocimientos. El trabajo científico permite al hombre de ciencia abordar problemas, explicar fenómenos, realizar descubrimientos y llegar a conclusiones de carácter general.

La búsqueda de la explicación de un hecho se inicia con el planteamiento de un problema. Antes de plantear un problema debe reunirse toda la información que tenga relación con él. Los nuevos conocimientos se construyen sobre los anteriores, se enriquecen con la investigación y orientan las investigaciones posteriores. Por esto se dice que la Ciencia es acumulativa.

Para elaborar una teoría científica sobre determinado problema y para que ésta adquiera un valor universal, es necesario que el investigador demuestre que el resultado es reproducible tanto como sea necesario en el laboratorio y en la realidad.

Una teoría científica tiene carácter provisional, y puede modificarse de acuerdo a nuevos hallazgos o por el descubrimiento de alguna experiencia que no la confirme y por lo mismo le invalide su universalidad.

Las razones por las cuales un científico estudia un problema particular, pueden ser motivadas por: necesidades técnicas, necesidades sociales o exigencias teóricas de la propia Ciencia.

Una necesidad de tipo técnico, es el estudio de la propiedad de muchos metales y la generación de aleaciones o combinaciones entre ellos, con el fin de disponer de un material resistente y liviano para fabricar aviones y naves espaciales.

Un ejemplo de necesidad de tipo social es el estudio de las enfermedades, como el Sida, con el propósito de lograr algún tratamiento que controle el mal y que proteja a la sociedad.

Otra característica destacable del quehacer científico, es el trabajo en equipo. Hoy, los hombres y mujeres de ciencia se reúnen en equipos de trabajo y entre todos dan solución a los problemas planteados, demostrando la necesidad humana de alcanzar acuerdos.

Estos y otros ejemplos demuestran que el trabajo científico no está ajeno a los problemas de la humanidad. Muy por el contrario, los resultados de la Ciencia influyen radicalmente en la sociedad actual, en los estilos de vida y en los pensamientos de los hombres.

En las experiencias podrás practicar los siguientes procesos científicos que te permitirán validar tus predicciones y trabajar como un verdadero científico:

* formular el problema, inferir, formular la hipótesis, definir operacionalmente, controlar variables, elaborar un comunicado científico

 **LECTURA: “LA FISICA Y OTRAS CIENCIA”**

“La ciencia más que un conjunto de conocimientos, es una actividad que a través de la historia ha estudiado diferentes aspectos”.

La física es una ciencia que estudia la naturaleza de la realidad como el movimiento, las fuerzas, la energía, la materia, el calor, el sonido, la luz. Las ideas de la física se extienden a otras ciencias, si entendemos algo de física, podemos entender mejor la ciencia en general.

Las matemáticas son importantes para la física; ya que a través de ellas se puede describir la naturaleza. Los métodos de las matemáticas y de las experimentaciones que lo condujeran al enorme éxito de la ciencia.

Las ciencias físicas investigan los fenómenos naturales; si las comparamos con otras actividades humanas, como el arte, se observa que ambas son esfuerzos creativos que muestran como son las cosas y que cosas son posibles. Por ejemplo, la literatura describe la experiencia humana y lo que es posible experimentar, la ciencia amplía nuestra percepción de la naturaleza. El conocimiento de las ciencias y del arte nos proporciona una sensación de totalidad que afecta nuestra manera de ver el mundo y las decisiones que tomamos respecto a él y a nosotros mismos.

Ahora analicemos la relación de la ciencia y la tecnología. La tecnología incluye las herramientas técnicas y procedimientos para aplicar los descubrimientos de la ciencia. El poder de la ciencia y la tecnología vienen acompañados de la responsabilidad de mantener el equilibrio natural; y, para lograrlo es necesario entender las reglas básicas de la naturaleza. La forma científica de pensar se vuelve vital para la sociedad, a medida que descubrimos hechos nuevos y que se hacen necesarias nuevas ideas para cuidar nuestro planeta.

**ACTIVIDAD 1:** Contesta las siguientes preguntas acerca de la fisica

* Por que es importante la física en

nuestras vidas?

* Cuales de las ramas de la fisica le gustaria estudiar en un futuro?
* Realiza un resumen del trabajo cientifico según la lectura

**ACTIVIDAD 2** Elabora una lista con las palabras que no conoces y consulte el significado en el diccionario.

¿Por qué las matemáticas son importantes para la ciencia?

¿En que se difieren la ciencia y la tecnología?

¿En que se parece la ciencia y el arte?

¿Por qué tenemos la necesidad y responsabilidad de comprender las reglas de la naturaleza?

<https://www.youtube.com/watch?v=iUaBpHzbYZE>

<https://www.youtube.com/watch?v=9pRONYCGT3I>