

## INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA 4año

La física es una ciencia fundamental que estudia la materia y su movimiento en el espacio y el tiempo. También estudia los conceptos de energía y fuerza, indispensables para el estudio del universo y su funcionamiento. La física se trata de una ciencia teórica y experimental. Podemos distinguir dos clasificaciones de la física que son la física clásica y la física moderna. De estas derivan diversos tipos o ramas de la física que nos ayudan a comprender mejor nuestra realidad.

La física clásica abarca otras disciplinas como la mecánica, el electromagnetismo, la óptica, la termodinámica, la cinemática, entre otras. Se puede decir que el objetivo básico de la física clásica es el estudio de fenómenos que presenten una velocidad mucho menor a la velocidad de la luz.

La física moderna tiene como punto de inicio el origen de dos teorías: la teoría cuántica en 1900 y la teoría de la relatividad en 1905. La física moderna, indica que las partículas elementales que constituyen la materia están dotadas de propiedades tanto de onda como de partícula.

### 1. Mecánica clásica (estudia el comportamiento de los cuerpos)

La [mecánica](#) estudia el movimiento de los cuerpos y las fuerzas que actúan en estos. Para ello se vale de las Leyes de Newton, y se suele aplicar, por ejemplo, en el estudio de lanzamiento de cohetes. Se trata de una de las principales ramas de la física.

La mecánica clásica dio origen a dos ramas de la física que son: cinemática y estática.

### 2. Electromagnetismo (estudia fenómenos eléctricos y magnéticos)

El [electromagnetismo](#) estudia los fenómenos eléctricos y magnéticos. Describe cómo se lleva a cabo la interacción entre las partículas cargadas en los campos eléctricos. Es una de las principales ramas de física.

El electromagnetismo es una de las cuatro fuerzas fundamentales del universo. Esta rama se suele aplicar, por ejemplo, en el estudio y desarrollo de equipos electrónicos o sistemas de electricidad.

### 3. Termodinámica (estudia fenómenos térmicos)

La termodinámica estudia los tipos de energía, en especial la que deriva del calor y la temperatura, así como los procesos de transferencia de energía calórica y sus efectos en los cuerpos. La termodinámica es aplicada ampliamente en diversas áreas como, la automotriz o en

### 4. Acústica (estudia el sonido)

La [acústica](#) estudia el sonido, su propagación, los fenómenos que la originan, incluso, cómo se escucha y de qué manera afecta a los cuerpos. Estos estudios son aplicados de diferentes maneras como, por ejemplo, en el diseño de instrumentos musicales.

### 5. Cinemática (estudia el movimiento de los objetos)

La [cinemática](#) estudia y describe los movimientos de los objetos sólidos y su trayectoria según el tiempo. Calcula la velocidad, la aceleración y el desplazamiento que estos pueden alcanzar. Esta rama de la física deriva de la mecánica clásica. Se emplea de diversas maneras, por ejemplo, en el estudio del movimiento de un resorte.

### 6. Dinámica (estudia las fuerzas aplicadas sobre cuerpos en movimiento)

La [dinámica](#) 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. Sus estudios derivan de la mecánica clásica.

### 7. Estática (estudia las fuerzas aplicadas sobre cuerpos en reposo)

La estática 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 y deriva de la mecánica clásica.

### 8. Mecánica de los fluidos (estudia 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 los sistemas hidráulicos o de combustibles, entre otros.

### 9. Óptica (estudia los fenómenos de la luz)

La [óptica](#) 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, estudia la visión y la percepción de la luz por parte del ser humano. La óptica es aplicada, por ejemplo, en el desarrollo de las fibras ópticas y en la optoelectrónica.

### 10. Electrostática (estudia los cuerpos con cargas eléctricas)

La electrostática estudia las interacciones entre cuerpos con cargas eléctricas cuando están en reposo. La carga eléctrica es una propiedad de la materia y de la cual surgen diversos fenómenos electrostáticos como la atracción o repulsión de los cuerpos cargados electrónicamente. Para su estudio se aplican las leyes de Maxwell.

### 11. Hidráulica (estudia los líquidos en movimiento y reposo)

La hidráulica estudia el comportamiento y el movimiento de los fluidos según sus propiedades. De esta manera, se pueden establecer cuáles son las propiedades de los fluidos para transmitir energía y fuerza que ponen en funcionamiento a un mecanismo.

### 12. Mecánica cuántica (estudia la materia a nivel atómico y subatómico)

La [mecánica cuántica](#) estudia los átomos, sus propiedades e interacciones, y el comportamiento de las partículas subatómicas. En este sentido, estudia la naturaleza desde sus dimensiones más pequeñas. Se aplica en diversos estudios, como en el comportamiento de los cuerpos sólidos. Es una de las principales ramas de la física moderna.

### 13. Astrofísica (estudia los astros por leyes físicas y químicas)

La [astrofísica](#) estudia los cuerpos que se encuentran en el espacio, sus movimientos, propiedades y fenómenos. Su conocimiento nos ayuda a entender cómo funcionan el espacio, las estrellas, las galaxias y los planetas a través del desarrollo de observatorios astronómicos, entre otros.

### 14. Biofísica (estudia los procesos biológicos)

La biofísica se apoya en los estudios de la biología y la física para estudiar cómo se llevan a cabo diversos procesos biológicos en los seres vivos y explicar su funcionamiento e importancia. Por ejemplo, permite saber cómo funciona la energía en la célula o los impulsos nerviosos.

### 15. Cosmología (estudia el universo)

La [cosmología](#) estudia las leyes que rigen el universo, su origen y cómo funcionan las fuerzas entre los astros celestes. Su finalidad es comprender mejor la existencia del universo y determinar su futuro.

### 16. Física atómica (estudia la estructura electrónica en átomos y moléculas)

La física atómica se centra en el estudio del átomo, su estructura, estados de energía (fisión y fusión), la interacción de sus partículas y su configuración electrónica.

### 17. Física nuclear (estudia los núcleos del átomo y reacciones nucleares)

La [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, por ejemplo, en las plantas nucleares a fin de generar energía.

### 18. Física médica (estudia los diagnósticos y tratamientos médicos)

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.

### 19. Física molecular (estudia las propiedades de las moléculas)

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

### 20. Geofísica (estudia el sistema físico de la Tierra)

Es la ciencia que estudia la Tierra a partir de los métodos y principios de la física, por lo que se vale de los estudios de la mecánica, el electromagnetismo, los fenómenos radioactivos, entre otros. Por ejemplo, se puede aplicar para estudiar e identificar terremotos. La geofísica se divide en dos ramas que son la geofísica interna y la geofísica externa.

### 21. Meteorología (estudia la atmósfera)

La [meteorología](#) 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.

### 22. Relatividad (estudia el tiempo y el espacio)

La [relatividad](#) forma parte de las teorías desarrolladas por Albert Einstein. Se emplea para estudiar los sucesos físicos considerando que el tiempo y el espacio son relativos y no absolutos, ya que se toman en cuenta los diferentes puntos de vista de los observadores.

Las teorías de Einstein transformaron los principios de la física al incorporar los conceptos espacio y tiempo, así como los estudios sobre la gravedad, la cosmología y la astrofísica, entre otros.

### 23. Física computacional (estudia los modelos computacionales)

La física computacional se emplea para elaborar modelos computacionales. Estos modelos están compuestos por las ecuaciones de las leyes físicas que se conocen como, las leyes de Newton de esta manera los científicos puedan simular gases o cúmulos de galaxias, entre otros. En este caso, se sustituyen los laboratorios por los ordenadores, empleados como las principales herramientas de trabajo para realizar análisis y cálculos matemáticos.

La física computacional se aplica, por ejemplo, para simular cómo se mueven los electrones en una radioterapia.

### 24. Mecánica estadística (estudio estadístico de sistemas de muchas partículas)

La mecánica estadística es la rama de la física que combina las leyes de la mecánica clásica o cuántica, con hipótesis estadísticas.

Estos estudios se valen de la teoría de la probabilidad para estudiar el comportamiento de un gran conjunto de partículas o de sistemas iguales, con el objetivo de obtener los valores más probables de sus propiedades.

Por tanto, su propósito es deducir las propiedades macroscópicas de una materia a partir de su estructura atómica y molecular. Por ejemplo, se puede aplicar para estudiar las partículas de un gas.

# ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA CARPETA

## FÍSICA: DEFINICIÓN Y RAMAS (título)

Luego de haber leído el material, realiza las siguientes actividades.

- 1) Definir el concepto de Física.
- 2) Teniendo en cuenta lo leído, ubicar el nombre de las ramas según corresponda, puede ser que alguna de ellas no se encuentre en el mapa, agregarla en la correcta.

