



Mi Universidad

Super
nota

Nombre del Alumno :

*Francisco humberto
ventura velasquez*

Nombre del tema : Newton

Parcial : 4

Nombre de la Materia :

física

Nombre del profesor :

Ojeda

Cuatrimestre: 4

¿Qué son las leyes de Newton?

Las leyes de Newton son tres principios que explican cómo se mueven los cuerpos impulsados por fuerzas que actúan con una velocidad constante para moverlos. Se han usado para describir el movimiento de objetos creados por el hombre, como el de los medios de transporte o las maquinarias, y también fenómenos de gravitación universal, como el movimiento planetario. Desde que fueron planteadas, las Leyes de Newton han dado explicación a hechos propios de la mecánica clásica y la física.

¿Quién fue Newton?

Isaac Newton fue un físico, matemático, filósofo y teólogo inglés, convertido en un referente en el campo de las ciencias gracias a sus importantes aportes, tales como el principio de la gravitación universal, el establecimiento de las bases de la mecánica clásica, sus estudios sobre la naturaleza de la luz y la óptica, y el desarrollo del cálculo infinitesimal, entre otros.

¿Qué términos están relacionados con las leyes de Newton para poder entenderlas?

Para entender las leyes de Newton, primero hay que conocer tres conceptos esenciales que le dan sentido a las teorías del científico inglés.

- **Fuerza:** se trata de una determinada acción que permite que un objeto se mueva o, incluso, que cambie su forma. Dicha acción puede ser levantar, halar, empujar o arrastrar un cuerpo.
- **Movimiento:** hace referencia al cambio de posición de un objeto a lo largo del tiempo, partiendo de un punto de referencia.
- **Aceleración:** se trata del cambio de velocidad que puede experimentar un cuerpo u objeto en movimiento.

Otro concepto que manejó Newton para desarrollar sus leyes fue el de la masa, definiéndola como «una cantidad de materia». Así, el movimiento es el resultado de la masa por la velocidad que se le aplique.

¿Cuáles son las leyes de Newton?

Las Leyes de Newton han servido para explicar y describir el movimiento de los cuerpos sometidos a una fuerza y una determinada aceleración. Estos principios fueron postulados en 1687 en su obra *Principios matemáticos de la filosofía natural*. El planteamiento de las leyes se basó en observaciones y experimentos cuantitativos con los que el científico formuló predicciones.

Se trata de tres leyes fundamentales que son consideradas como las más importantes de la mecánica clásica, ya que dan respuesta a todos los tipos de movimientos. Ellas son: la ley de la inercia, la relación entre fuerza y aceleración y la ley de acción y reacción, todas planteadas en fórmulas matemáticas.

- **Primera Ley de Newton o ley de inercia**

Todo cuerpo preserva su estado de reposo o movimiento uniforme y rectilíneo a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas impresas sobre él.

Esta ley del movimiento establece que un cuerpo no puede cambiar su estado inicial de reposo o de movimiento recto con una velocidad constante si no se le aplica una o varias fuerzas externas. El concepto de la inercia fue planteado inicialmente por Galileo Galilei, razón por la cual a Newton solo se le atribuye la publicación del principio y no su autoría. Esta ley contradice el principio aristotélico que plantea que un cuerpo solo puede moverse si se le aplica una fuerza sostenida, ya que la ley newtoniana establece que un objeto, que se desplaza o incluso que reposa, no modifica su estado si no se le aplica un tipo de fuerza externa.

- **Segunda Ley de Newton o ley fundamental de la dinámica**

Cuando una fuerza actúa sobre un objeto este se pone en movimiento, acelera, desacelera o varía su trayectoria.

Esta ley plantea que la fuerza neta aplicada sobre un objeto es directamente proporcional a la aceleración que este adquiere en su trayectoria. Es decir, establece que un cuerpo acelera cuando se le aplica una fuerza para moverlo.

Si se aplica una fuerza neta mayor, aumentará la aceleración del cuerpo.

- **Tercera Ley de Newton o principio de acción y reacción**

Con toda acción ocurre siempre una reacción igual y contraria: o sea, las acciones mutuas de dos cuerpos siempre son iguales y dirigidas en direcciones opuestas.

Esta ley plantea que toda acción genera una reacción de igual intensidad, pero en sentido opuesto. Es decir, siempre que un objeto ejerza una fuerza sobre otro, este último devolverá una fuerza de igual magnitud, pero en sentido opuesto al primero.