

Isaac Newton  
(1642-1727)

## Leyes de Newton



Newton es considerado un verdadero revolucionario en lo que se refiere a las ciencias y en particular a las ciencias naturales.

**Revolución Newtoniana:** Sus concepciones científicas son validas tanto para los cuerpos celestes, como para los habituales objetos y seres vivos.

### Dinámica

Es la rama de la física que estudia los cuerpos en movimiento y las fuerzas que intervienen

### Aceleración

Es una cantidad que nos dice que tan rápido está aumentando o disminuyendo la velocidad de un cuerpo



Primera Ley de Newton (El principio de Inercia) un cuerpo permanecerá en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme, hasta que una fuerza actué sobre él.



Segunda Ley de Newton ( El Principio de masa) se encarga de cuantificar el concepto de fuerza, cuando una fuerza actúa sobre un cuerpo cambia su velocidad en intensidad o dirección esto significa que el cuerpo adquiere aceleración.



Tercera Ley de Newton ( El principio de acción y reacción ) cuando un cuerpo ejerce una fuerza sobre otra, este último ejerce una fuerza de sentido contrario pero de igual magnitud sobre el primero

## Leyes de Newton

## Principios de la inercia

### 1er Principio: La Inercia

Los cuerpos quietos permanecen quietos a menos que se les aplique alguna fuerza para que se comiencen a mover.

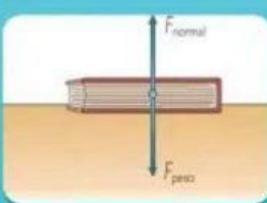
Para cambiar la velocidad de un cuerpo es necesario aplicarse una fuerza, interactuar con él. Es decir si un cuerpo está en movimiento con cierta rapidez en determinada dirección, seguirá en esa dirección y con la misma rapidez a menos que la perturbemos.

Los cuerpos no cambian su velocidad (dirección y rapidez) sino que recibe alguna fuerza. Aristóteles se concentró en la caída libre de una piedra. Newton logró explicar la caída de la piedra de un modo diferente debido a la Ley de atracción gravitatoria.



### Equilibrio

- Es el lapso en que permanece en reposo, cuando esto ocurre la suma de fuerzas aplicadas sobre el es cero.



### Reposo

- La fuerza total debe ser nula, debe haber otra fuerza sosteniendo



### Movimiento

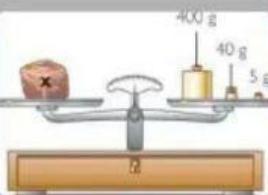
- Para empezar a moverlo hace falta una fuerza que lo acelere.
- No indica que la fuerza total o resultante sea distinta a cero



**Volumen:** Asociación a las dimensiones, es el espacio que ocupa el cuerpo



**Peso:** Es la fuerza por el cual el cuerpo es atraído hacia la tierra. El valor del peso depende de dos cuerpos la persona y el planeta donde se esta pesando



**Masa:** Es la inercia que tiene un cuerpo. En su propiedad por la cual es necesario cierta cantidad de fuerza.



**Velocidad terminal:** la fuerza gravitatoria sobre su cuerpo es su pes, es decir que el cuerpo se acelera debido a la fuerza.

## Movimiento relativo a sistemas de referencia no inerciales

La segunda Ley de Newton  
Solo es valido en sistema de  
referencias inerciales

Se denominan ficticias  
porque no son fuerzas  
reales asociadas a  
interacciones entre  
partículas sino que solo  
están asociados al sistema  
de referencia

Se denominan fuerzas  
inerciales a las fuerzas que  
experimenta un observador  
en un sistema acelerado  
por el simple hecho de  
sufrir la aceleración del  
sistema.

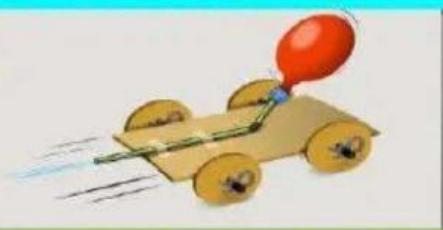
### Tercera Ley de Newton



Siempre que un objeto ejerce una fuerza sobre un segundo objeto, este ejerce una fuerza de igual magnitud y dirección pero en sentido opuesto sobre el primero. Con frecuencia se enuncia así: A cada acción siempre se opone una reacción igual pero de sentido contrario. En cualquier interacción hay un par de fuerzas de acción y reacción situadas en la misma dirección con igual magnitud y sentidos opuestos

### Primera ley Ejemplo

Al golpear la tarjeta, fíjate que no hacemos ningún tipo de fuerza sobre la moneda, si la fuerza neta que actúa sobre un objeto es nula (o cero) el objeto mantiene su estado de reposo (si inicialmente estaba quieto) o su movimiento.



### Segunda ley Ejemplo

Si un objeto está en movimiento tiene una dirección hacia cualquier lado y si el objeto ya se encontraba en movimiento y si hay una fuerza que le agregue más velocidad en el objeto aumentaría su rapidez.

### Tercera ley Ejemplo:

El martillo ejerce una fuerza sobre el clavo al golpearlo. Y el clavo también ejerce una fuerza sobre el martillo pero como la masa del clavo es más pequeña, el martillo consigue que entre en la madera.

