

De acuerdo a Cuéllar (2013):

Fuerza: es aquello capaz de cambiar el estado de movimiento de un objeto o deformarlo. Y sus tipos son:

Gravitacional

Es la fuerza de atracción entre dos objetos por el hecho de tener masa. Por ejemplo las fuerzas gravitatorias de la Luna y el Sol que causan las mareas en los océanos de la Tierra.



Electromagnético

Es la fuerza entre cargas eléctricas. Las fuerzas eléctricas existen en reposo y las fuerzas magnéticas se producen por la interacción de cargas eléctricas en movimiento. Un ejemplo es la atracción a un peine de pequeños trozos de papel después de pasar el peine por el cabello; o los relámpagos.



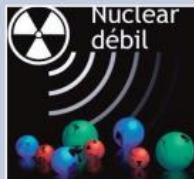
La interacción nuclear fuerte



Resulta de la interacción entre partículas subatómicas y mantiene unidas las partículas en los núcleos atómicos. Por ejemplo la explosión de la bomba de hidrógeno. Es de mayor intensidad que la fuerza electromagnética.

Tipos de fuerza

Nuclear débil



Resulta de la interacción entre partículas subatómicas durante algún proceso de descomposición radiactiva. Es de menor alcance que la fuerza nuclear fuerte y de intensidad menor que la fuerza electromagnética.

Interacción de fuerzas

De acuerdo con el modo en el que interactúan las fuerzas, ésta se puede dar de dos formas:

Fuerzas a distancia

Como la fuerza gravitatoria entre cargas, debido a la interacción entre campos (gravitatorio, eléctrico, etc.) y que se producen cuando los cuerpos están separados cierta distancia unos de los otros, por ejemplo: el peso.



Fuerzas por contacto

Se produce cuando la superficie libre de los cuerpos, entra en contacto directo.



La fuerza como un vector

Cuando una fuerza es ejercida sobre un objeto, los efectos producidos dependen de su magnitud, dirección y sentido, por lo que se considera la fuerza como una magnitud vectorial, ya que no es lo mismo si la fuerza se aplica de manera horizontal hacia la derecha que hacia la izquierda.

La inercia

Cuando se intenta cambiar el estado de movimiento de un objeto, éste siempre se resistirá. Si queremos mover dos objetos de masa diferente, será más fácil mover el de menor masa; por ejemplo, es más fácil mover una bicicleta pequeña que un auto grande.

Asimismo, cuando ambos objetos están en movimiento, se requiere de mayor fuerza para detener al de mayor masa que al de menor masa, ya que el objeto grande presenta mayor inercia. Con esto podemos deducir que a mayor masa de un objeto mayor será la resistencia del objeto para acelerarse.

Leyes del movimiento de Newton

Para explicar las leyes del movimiento de Newton, debemos tener claridad en algunas connotaciones importantes consideradas por Gutiérrez (2010):

Primera ley	Inercia. Es la resistencia que presentan los objetos a cambiar su estado de movimiento o de reposo.
Segunda ley	Fuerza. La aceleración de un cuerpo es directamente proporcional a la fuerza neta que actúa sobre él e inversamente proporcional a su masa.
Tercera ley	Acción y reacción. A toda fuerza de acción le corresponde otra reacción de igual magnitud, pero de sentido contrario.