

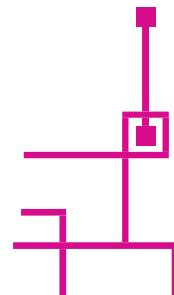
Las leyes de Newton

Por: Juan Piloña



ÍNDICE

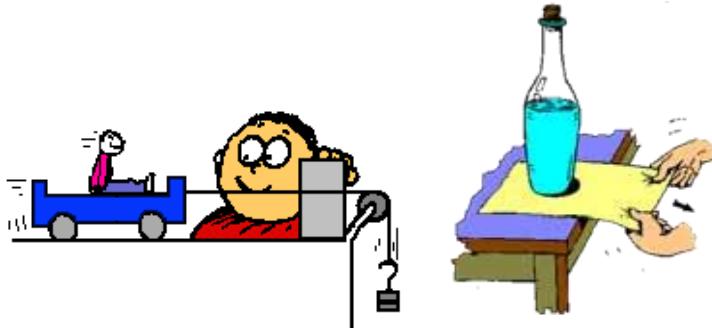
1era Ley de Newton y lo que debemos considerar	03
2da Ley de Newton y lo que debemos considerar	05
3era Ley de Newton y lo que debemos considerar	08
Glosario	09



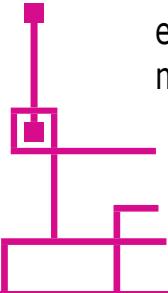
1era Ley de Newton y lo que debemos considerar

Un cuerpo en reposo permanecerá en reposo siempre que no actúe una fuerza neta que lo obligue a cambiar de estado.

Un cuerpo en movimiento permanecerá en movimiento rectilíneo uniforme siempre que no actúe una fuerza neta que la obligue a cambiar dicho estado.



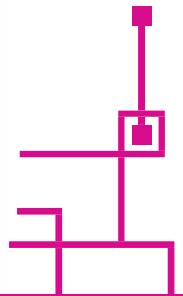
Esta ley dice, por tanto, que un cuerpo no puede cambiar por sí solo su estado inicial, ya sea en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme, a menos que se aplique una fuerza neta sobre él.



Newton toma en cuenta, que los cuerpos en movimiento están sometidos constantemente a fuerzas de roce o fricción, que los frenan de forma progresiva.

En consecuencia, un cuerpo con movimiento rectilíneo uniforme implica que no existe ninguna fuerza externa neta o, dicho de otra forma, un objeto en movimiento no se detiene de forma natural si no se aplica una fuerza sobre él.

En el caso de los cuerpos en reposo, se entiende que su velocidad es cero, por lo que si esta cambia es porque sobre ese cuerpo se ha ejercido una fuerza neta. Por ejemplo una piedra colocada en el suelo, no se moverá.....a menos que alguien la patee o la cambie de lugar.



2da Ley de Newton y lo que debemos considerar

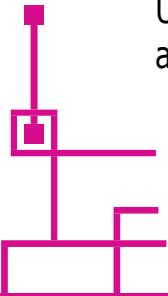
La segunda ley del movimiento de Newton dice que “el cambio de movimiento es proporcional a la fuerza motriz impresa y ocurre según la línea recta a lo largo de la cual aquella fuerza se imprime”.

Esta ley explica qué ocurre si sobre un cuerpo en movimiento (cuya masa no tiene porqué ser constante) actúa una fuerza neta: la fuerza modificará el estado de movimiento, cambiando la velocidad en módulo o dirección. Si la piedra en la primera ley fuera pateada con toda la fuerza de una persona, se movería aún más lejos que si se la pateara con la mitad de la fuerza de una persona.

La segunda ley de Newton aplica cuando una fuerza actúa sobre un cuerpo, cambia su velocidad en intensidad o dirección, esto significa que el cuerpo adquiere aceleración.

En el fútbol - Se patea una pelota (masa) con una fuerza y adquiere una aceleración.

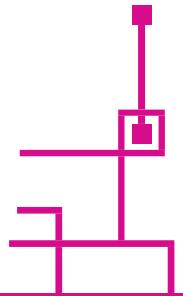
Una piedra (masa) cae en el vacío, cerca de la superficie terrestre. Se acelera conforme cae.

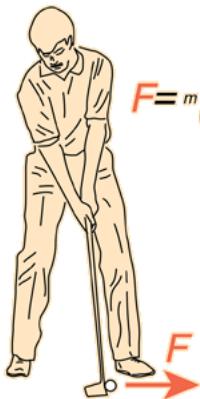


Un avión (masa) que aterriza trayendo cierta velocidad, y se detiene después de 10 segundos de andar en la pista.

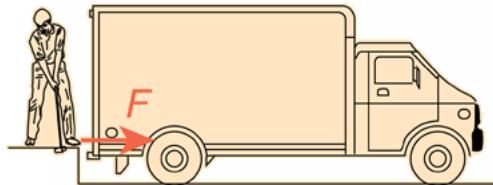
Un elevador (masa) que sube, a razón de cierta fuerza puede ir acelerando o disminuir su velocidad cuando está por detenerse.

Un tren (masa) en movimiento, según la fuerza de impulso es la velocidad y aceleración que tendrá.





$$F = m a$$

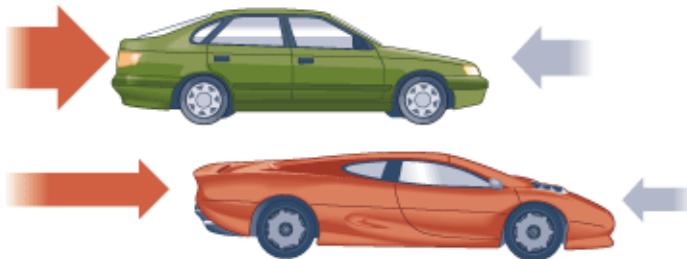


$$F = m a$$

La misma fuerza ejercida en una masa más grande produce una aceleración correspondientemente más pequeña.

La segunda ley de Newton

Esta ley dice que para acelerar un cuerpo, en este caso el auto, es necesario impulsarlo con una fuerza igual al producto resultante de la masa por aceleración. Una vez iniciado el desplazamiento, no será difícil mantener el movimiento. Ahora, si queremos que el auto se mueva más rápido, necesitaremos un impulso como el del comienzo. Esto explica que un auto de mayor potencia tenga una mayor aceleración.



La segunda ley puede resumirse en la siguiente fórmula:

$$F = ma$$

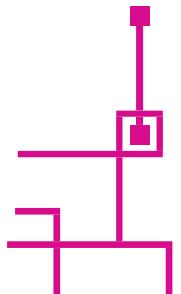
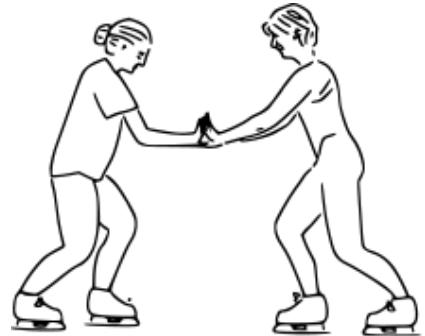


3era Ley de Newton y lo que debemos considerar

Fuerza = interacción entre dos objetos: Dos objetos que interactúan ejercen fuerzas entre sí.

Si un cuerpo A ejerce una fuerza sobre un cuerpo B, entonces B ejerce sobre A una fuerza de igual magnitud y dirección opuesta. $F_A + F_B = 0$

Lo que esta ley dice es que las fuerzas ocurren en pares, una actúa hacia un lado y la otra en sentido contrario, misma dirección diferente sentido.



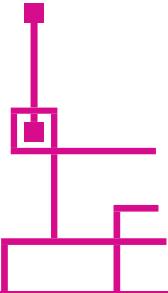
Desplazamiento: moverse es desplazarse y desplazarse es cambiar de posición. Una manera de darse cuenta del movimiento de un cuerpo es a través del cambio de posición.

Ley de acción-reacción: por cada acción hay una reacción igual y de signo opuesto

Ley de fuerza: la fuerza es igual a la masa por la aceleración producida en el cuerpo

Ley de inercia: todo cuerpo permanece en su estado de reposo o movimiento uniforme a menos que sobre él actúe una fuerza externa.

Posición: es la ubicación de un objeto (partícula) en el espacio, relativa a un sistema de referencia.





Por: Juan Piloña

Palabras: 698

Imágenes: Shutterstock

Fuentes:

Alonso, Finn. Física. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana (1995).

<http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbasees/newt.html>

<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd98/Fisica/02/leyes.html>

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/cinematica/cinematica.htm>

Serway. Física. Editorial McGraw-Hill (1992).

Portada: <http://www.abc.es/Media/201503/05/newton2-->

644x362.JPG