

# Lea sobre las leyes del movimiento de Newton

## ¿CUÁLES SON LAS LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON?

Hay tres leyes del movimiento. Estas leyes fueron publicadas por Isaac Newton en 1687. La primera ley de Newton nos dice que un objeto no cambiará su movimiento a menos que actúe sobre él una fuerza. La segunda ley de Newton nos dice que los objetos más pesados necesitan una fuerza mayor para moverlos. La tercera ley de Newton nos dice que por cada acción hay una reacción igual y opuesta.

*Para comprender mejor las leyes del movimiento de Newton...*

## ¡ESTUDIÉMOSLO PASO A PASO!

### Primera ley de movimiento de Newton

La primera ley del movimiento de Newton establece que los objetos continuarán lo que están haciendo, ya sea quedándose quietos o en movimiento, a menos que una fuerza actúe sobre ellos. Si una pelota está quieta en el césped, seguirá quieta a menos que una fuerza, como una patada de un pie, la haga moverse. Del mismo modo, si un objeto está en movimiento, como una roca que cae por una colina, continuará su movimiento a menos que sea interrumpido por una fuerza como una colisión con un árbol.



---

## Segunda ley del movimiento de Newton

La segunda ley del movimiento de Newton establece que se requiere más fuerza para mover un objeto más pesado a la misma distancia que un objeto más ligero. Imagina que hay dos niños en un columpio, y uno solo tiene 3 años y pesa 35 libras, mientras que el otro tiene 8 y pesa 70 libras. Si su madre los empuja con la misma fuerza, la segunda ley del movimiento dice que el niño más pesado no llegará tan alto como el niño más liviano. Para que el niño más pesado llegue tan alto como el niño más liviano, su madre tendría que empujar al niño más pesado con más fuerza.



---

## Tercera ley de movimiento de Newton

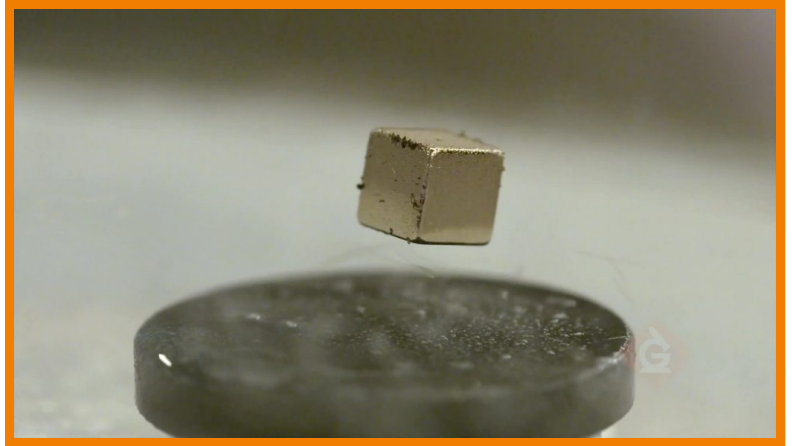
Según la tercera ley de Newton sobre el movimiento «toda acción provoca una reacción igual y en sentido opuesto». Esto se puede explicar en muchas observaciones. Tomemos un cohete, por ejemplo. Un cohete tiene una fuerza a través de una reacción química que empuja hacia abajo a la Tierra. Esto da como resultado la reacción opuesta a mover el cohete hacia arriba. Otro ejemplo es una pelota que rebota. Cuando es empujado hacia el suelo, rebota hacia arriba con una reacción igual y opuesta.



---

## Hay varias fuerzas que no podemos ver.

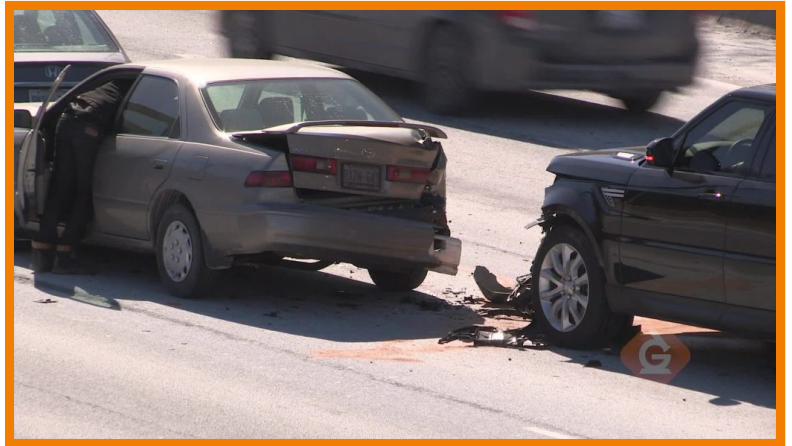
Algunas fuerzas no son tan obvias como empujar y tirar de objetos. Fuerzas como la gravedad, la fricción y la resistencia del aire impactan en el movimiento de los objetos. Un ejemplo de esto es cuando una pelota rueda por el suelo. No rueda para siempre porque la fuerza de la gravedad lo empuja hacia abajo y hay una fricción entre la pelota y el suelo que actúa para frenarla. Otro ejemplo es una pluma flotando en el suelo. La fuerza de la gravedad lo empuja hacia abajo y la fuerza de la resistencia del aire lo empuja hacia arriba y lo frena.



---

## Muchas carreras utilizan las leyes del movimiento de Newton

Varias carreras diferentes utilizan las leyes del movimiento de Newton. Un ejemplo son los ingenieros. Los ingenieros, como los ingenieros de pruebas de choque, utilizan las leyes del movimiento para ayudarlos a aprender cómo las colisiones de automóviles afectan a las personas. Esto permite a los ingenieros desarrollar tecnología de protección, como bolsas de aire, y colocarlas en los lugares correctos de los automóviles. Otros ingenieros, como los aeroespaciales, utilizan las leyes del movimiento al diseñar aviones o vehículos espaciales.



## VOCABULARIO DE LAS LEYES DEL MOVIMIENTO DE NEWTON

### Fuerza

Un empujón o un tirón que actúa sobre un objeto.

**Primera ley del movimiento de Newton** Esta ley del movimiento establece que el movimiento de un objeto no cambiará a menos que actúe sobre él una fuerza.

---

**Segunda ley del movimiento de Newton** Esta ley del movimiento establece que los objetos más pesados necesitan una fuerza mayor para moverse.

---

**Tercera ley del movimiento de Newton.** Esta ley del movimiento establece que para cada acción hay una reacción opuesta e igual.

---

**Gravedad** Una fuerza que tira de los objetos hacia la Tierra.

---

**Fricción** Fuerza resultante de dos objetos que se frotan entre sí.

---

## **PREGUNTAS DE DISCUSIÓN SOBRE LAS LEYES DE MOVIMIENTO DE NEWTON**

**La primera ley del movimiento de Newton establece que el movimiento de un objeto permanece igual a menos que una fuerza actúe sobre él. ¿Cuál sería un ejemplo de esta ley en acción?**

Si una pelota está quieta, permanecerá quieta hasta que una fuerza, como una patada, la haga moverse.

---

**La segunda ley del movimiento de Newton establece que las cosas más grandes necesitan más fuerza para moverse que las cosas más livianas. ¿Cuál sería un ejemplo de esta ley en acción?**

Un ejemplo es empujar un automóvil o empujar un carrito de compras. Necesitarías mucha más fuerza para empujar un automóvil a la misma distancia que un carrito de compras.

---

**¿Por qué la gente necesita conocer las leyes del movimiento de Newton?**

Las leyes del movimiento de Newton son útiles para hacer predicciones de movimiento. Esto podría ser importante si intentabas bajar de un barco a un muelle. Si empujas el bote, se alejará un poco del muelle, lo cual sería importante saber si no quieres terminar en el agua.

---

## **Describe algunas fuerzas diferentes que actúan sobre los objetos.**

Algunas fuerzas más obvias pueden ser empujones, patadas o tirones. Algunas fuerzas menos obvias son la fricción, la gravedad y la resistencia del aire. Todas estas fuerzas afectan el movimiento de los objetos.

---

## **Según la tercera ley de Newton sobre el movimiento «toda acción provoca una reacción igual y en sentido opuesto». ¿Cuál sería un ejemplo de esta ley en acción?**

Un ejemplo de esto es una pelota que rebota. Lo arrojas al suelo con una fuerza y rebota con la misma fuerza.

---

## **¿Por qué los objetos en movimiento no continúan moviéndose eternamente?**

La primera ley del movimiento de Newton dice que un objeto en movimiento permanece en movimiento a menos que una fuerza actúe sobre él. Incluso si nada parece detener un objeto en movimiento, fuerzas como la fricción, la resistencia del aire y la gravedad actúan sobre el objeto para reducir su velocidad.

---