

# Materia y fuerzas

Cuarto de Primaria

**PARTE 3**



# LA FUERZA

Una fuerza **es un \_\_\_\_\_ o una \_\_\_\_\_ que un objeto ejerce sobre otro.** Puede cambiar la forma del objeto, su velocidad o la dirección en la que el objeto se mueve.

**No podemos ver las fuerzas**, pero podemos **ver** sus **efectos**.

Para que exista una fuerza debe de haber al menos dos cuerpos:

1. Uno que ejerce la fuerza.
2. Otro que la recibe.



# Tipos de fuerza:

Las fuerzas pueden ser:

- \_\_\_\_\_: Son las que se producen cuando un cuerpo u objeto entra en contacto directo con otro cuerpo.
- \_\_\_\_\_: Son aquellas que actúan desde la distancia. NO tocan directamente los objetos sobre los que actúan.



Tipos de fuerzas

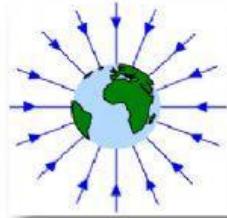
De distancia

De contacto



# Fuerzas de distancia

Es la fuerza con la que la Tierra atrae la masa.



Atrae a todos los **objetos** \_\_\_\_\_ **de la Tierra**. El peso es la fuerza con la que la Tierra atrae a todos los cuerpos situados en sus superficie o cerca de ella. Es la relación entre la masa y la gravedad terrestre. El peso es la cantidad de fuerza gravitacional en un cuerpo.

En el pico de una montaña al estar más alejado del centro de la tierra habrá \_\_\_\_\_ gravedad. Esto implica que un cuerpo pesará \_\_\_\_\_ en el pico de la montaña que en la superficie.

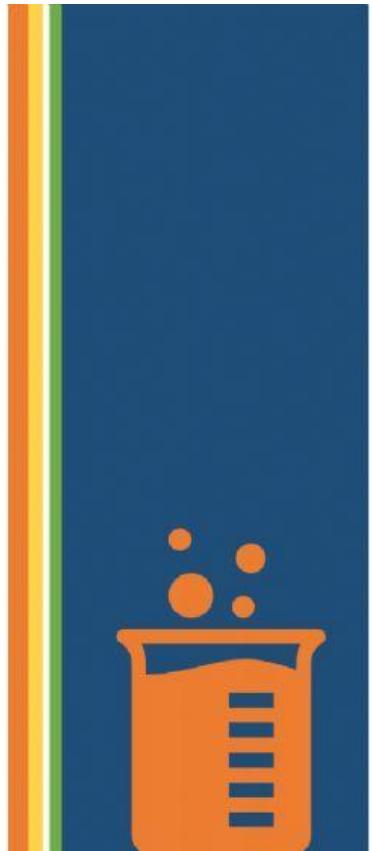


# Fuerzas de distancia

---

Existe entre minerales magnéticos y metales como el hierro.

Todos los imanes tiene un polo norte y un polo sur. Un polo es la parte de un imán que atrae o repele otro polo. Los polos \_\_\_\_\_ se atraen y los polos \_\_\_\_\_ se repelen.



# Fuerzas de contacto.

Es la fuerza que actúa sobre un objeto dentro de un líquido.

La flotabilidad o flotación actúa en dirección \_\_\_\_\_ a la gravedad e impulsa al objeto de forma \_\_\_\_\_

Todos los líquidos ejercen una fuerza sobre los objetos sumergidos en ellos.

Los buceadores controlan la fuerza de la flotabilidad con un dispositivo especial.

- Pueden expulsar aire del dispositivo reduciendo su flotabilidad y poder \_\_\_\_\_
- Pueden añadir aire para incrementar su flotabilidad y poder \_\_\_\_\_



# Fuerzas de contacto.

---

Es la fuerza entre dos objetos rozando o moviéndose en diferentes direcciones. La fricción actúa en dirección \_\_\_\_\_ al movimiento. Hace al objeto reducir su velocidad e incluso llegar a pararse.

Los objetos lisos producen \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ rozamiento entre ellos.

Por ejemplo: podemos esquiar porque la superficie entre el esquí y la nieve es suave. No podemos esquiar sobre piedras ya que la superficie sería muy áspera y crearía mucha fricción.



# Fuerzas y materiales

Las fuerzas pueden hacer que los objetos **cambien su forma**.

Tenemos dos tipos de cambios.

- \_\_\_\_\_: cuando el objeto se queda en la nueva forma aunque dejemos de aplicar la fuerza. Por ejemplo: al moldear la plastilina.
- \_\_\_\_\_: cuando el objeto vuelve a su posición original cuando dejamos de aplicar la fuerza. Por ejemplo: una trampolín cuando dejas de saltar o una goma elástica cuando dejas de estirar.

