

Materia: FÍSICA Y QUÍMICA

3ª EVALUACIÓN

FUERZAS

Ficha: 1 de 7

Alumno/a:

Prof. Guardia:

Apoyo Libro de Texto (sí):



Fichas de trabajo-Aula de Convivencia by Patricia Pajares del Valle is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

TEORÍA

FUERZA

¿Qué es?

En nuestra vida cotidiana usamos a menudo la palabra fuerza. Por ejemplo:

- Si una cosa cae al suelo, decimos que es debido a la fuerza de la gravedad.
- Si enfrentamos dos imanes decimos que la repulsión o la atracción entre ellos es debida a la fuerza magnética.
- Al empujar una cosa para moverla también decimos que hacemos fuerza.
- Y lo mismo si apretamos un balón hasta deformarlo o estiramos un muelle.
- Y también hacemos fuerza si sostenemos algo para que no se caiga al suelo.

Estos ejemplos son casos muy distintos. Entonces, ¿qué es una fuerza?

Las fuerzas son los agentes que la física utiliza para explicar las interacciones entre los cuerpos, es decir, lo que le ocurre a un cuerpo debido a la presencia cercana o lejana de otro cuerpo.

Estas interacciones pueden ser:

Por contacto directo. Por ejemplo, si damos un puntapié a un balón.

A distancia. Por ejemplo, la atracción entre la Tierra y la Luna.

Por tanto, podemos concluir que una fuerza es la acción de un cuerpo sobre otro a distancia o en contacto.

Los resultados de la acción de una fuerza son de dos tipos:

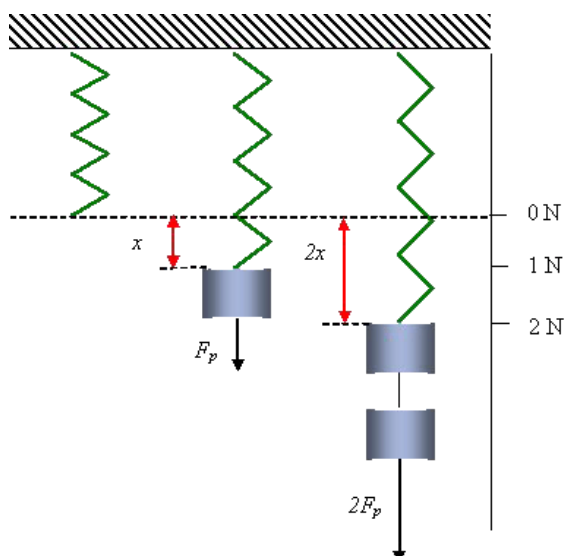
- Cambios de forma: como estirar un muelle o amasar arcilla.
- Cambios de velocidad: como al acelerar o frenar un vehículo.

A veces, parece que las fuerzas no producen efectos. Por ejemplo, al empujar la pared de un edificio no se mueve. O si intentamos doblar una viga de acero sin conseguirlo. ¿Qué ocurre cuando hacemos fuerza sin conseguir resultados?:

Si las fuerzas que actúan están igualadas, se anulan y no consiguen resultados, es decir, no existe ningún cambio y el objeto sobre el que actúan las fuerzas permanece en reposo.

Para medir fuerzas se usan los aparatos llamados dinamómetros (Figura). En el Sistema Internacional, la unidad de fuerza es el newton, cuyo símbolo es **N**.

Un newton es la fuerza que aplicada a una masa de 1 kilogramo la acelera 1 m/s^2



La fuerza es una magnitud vectorial. Además de su intensidad o módulo, una fuerza se caracteriza por su dirección y sentido.

No produce el mismo efecto una fuerza que tira de un cuerpo hacia arriba que si tira de él horizontalmente y tampoco será lo mismo si lo empuja hacia la derecha que si lo hace hacia la izquierda.

Se representa por flechas con la dirección y el sentido de la fuerza en cuestión. También es importante el lugar donde actúa la fuerza o punto de aplicación. Este símbolo de flecha también acostumbra a ponerse encima de la letra que designa la fuerza.

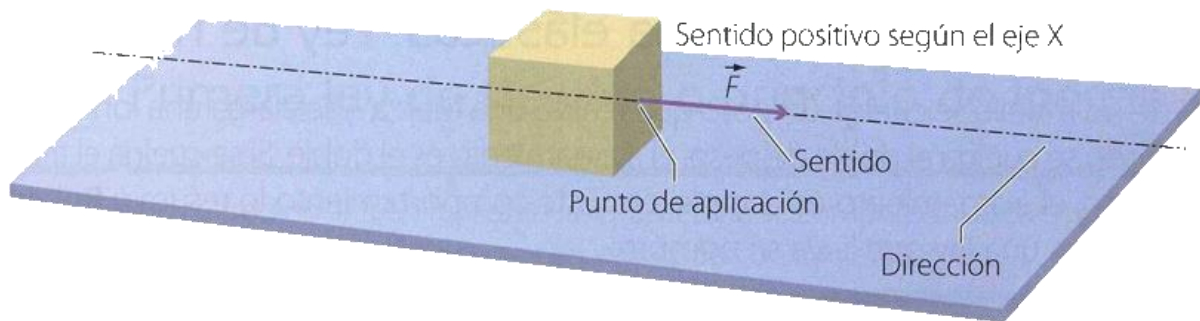
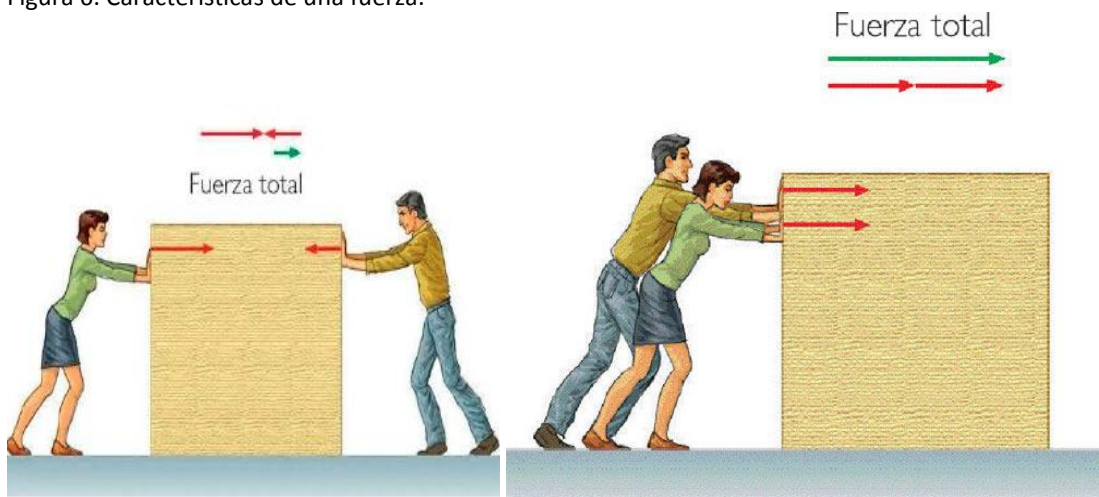


Figura 6. Características de una fuerza.



Misma dirección sentidos opuestos resto

Misma dirección y sentido sumo las fuerzas

Un efecto de las fuerzas es el cambio de forma de los cuerpos. Al estirar un muelle o al moldear plastilina, cambiamos la forma de esos cuerpos mediante fuerzas.

Según lo anterior los cuerpos se pueden clasificar, según su comportamiento ante las fuerzas, en:

- Elásticos, si recuperan de nuevo su forma, como el muelle.
- Plásticos, si conservan la deformación, como la plastilina.
- Rígidos, si las deformaciones son imperceptibles, como en las rocas.
- Frágiles, si al presionarlos se rompen, como el vidrio.



Ejemplo Elástico



Ejemplo de plástico

Materia: FÍSICA Y QUÍMICA

3ª EVALUACIÓN

FUERZAS

Ficha: 1 de 7

Alumno/a:

Prof. Guardia:

Apoyo Libro de Texto (sí):



Fichas de trabajo-Aula de Convivencia by Patricia Pajares del Valle is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

EJERCICIOS FICHA 1

1. Define qué es una fuerza.

2. ¿Son verdaderos o falsos los siguientes enunciados? Explica tu respuesta.

- a) Si un cuerpo que se encuentra en reposo comienza a moverse, debe ser porque está actuando al menos una fuerza sobre él.

- b) Todas las fuerzas dan lugar a deformaciones en los sistemas sobre los que están actuando.

- c) Podemos decir que sobre un cuerpo que se encuentre completamente en reposo no actúa ninguna fuerza.

3. Las fuerzas se representan mediante vectores. ¿Qué utilidad puede tener representar ciertas magnitudes, como son las fuerzas, mediante vectores? ¿Es realmente necesario utilizar este tipo de representación, o bastaría con indicar el valor de la fuerza sin más? Explícalo.

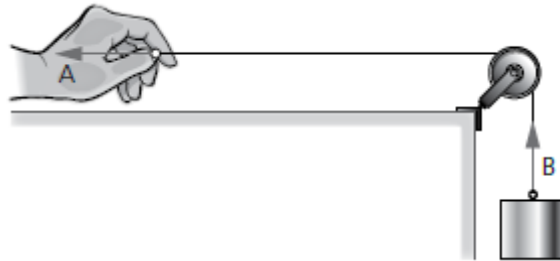
4. Responde las siguientes cuestiones sobre los vectores:

- a) ¿Qué es el punto de aplicación de un vector?

- b) ¿Qué nos indica este punto de aplicación?

c) Cuando decimos que una fuerza es horizontal o vertical, ¿a qué nos referimos, a su dirección o a su sentido?

5. En este dibujo se representan dos fuerzas, una ejercida por la mano y la otra, por la cuerda que sujeta el bloque.



Responde las preguntas:

a) ¿Cuál es la dirección de la fuerza A? ¿Y su sentido?

b) ¿Cómo describirías la fuerza B, de acuerdo con las características de los vectores?

6. Dibuja mediante vectores las fuerzas que están actuando en cada uno de los siguientes sistemas físicos:

a) Una lámpara cuelga del techo.

b) Un niño empuja un coche de juguete por el suelo.

c) Una manzana madura cae desde el árbol.

d) Un trozo de madera flota sobre el agua.

VALORACIÓN DEL PROFESOR DE GUARDIA

¿Trabaja?

SI

NO

OBSERVACIONES