

2. Las fuerzas: interacción entre objetos

Sesión
1

■ Para empezar

Los cuerpos ejercen una interacción entre ellos de diferentes formas, algunos ejemplos que podemos identificar con facilidad son los siguientes: cuando el viento seca la ropa, un coco maduro cae hacia el suelo, las llantas de un automóvil giran sobre el piso para que avance y el Sol al ejercer atracción sobre los planetas. ¿Conoces otros ejemplos que ocurran en tu casa o escuela? En este tema identificarás los distintos tipos de interacción que ocurren entre los objetos.

Actividad

1

Fuerzas en el futbol

1. Con ayuda del maestro, formen equipos para jugar con una pelota de futbol. Uno de los compañeros pateará de tres maneras diferentes un balón o una pelota:
 - a) Hacia adelante, para que ruede la mayor distancia posible.
 - b) Hacia arriba, para que alcance la mayor altura posible.
 - c) Frente a una pared para que choque con ella.
2. Discute cada caso con tus compañeros y responde las siguientes preguntas en una hoja:
 - a) ¿Qué sucede cuando un cuerpo golpea a otro?, ¿qué cambios identificas, por ejemplo, en su forma o movimiento?
 - b) Cuando pateas el balón hacia arriba, éste llega a una altura máxima, ¿por qué desciende el balón?
 - c) ¿Qué hace que un objeto en movimiento cambie de dirección?
 - d) ¿Cómo representarías con flechas dos golpes a un balón? Considera que uno sería fuerte y el otro suave.
 - e) Elabora los esquemas correspondientes para cada uno de los casos anteriores.



Interacción entre dos cuerpos: el balón y el pie de la deportista.

Mientras tanto

En 1600, Galileo Galilei demostró que la velocidad a la que caen dos balines es la misma, aunque sus masas sean diferentes. En ese mismo año, William Gilbert utilizó el método de investigación de Galileo para estudiar los fenómenos magnéticos y así pudo afirmar que la Tierra es como un imán que atrae a los cuerpos. Esta idea fue una de las primeras nociones de fuerza.

Guarda tus conclusiones en tu carpeta de trabajo.



Manos a la obra

Interacciones entre objetos

Cuando un objeto se mueve desde el reposo se debe a que una fuerza interactuó con él; por ejemplo, cuando nos llevamos la taza a la boca para tomar café o empujamos un sillón para barrer debajo de él, o bien, cuando golpeas un clavo para introducirlo en la madera (figura 1.13).

Si observas a tu alrededor, en muchas de las actividades que se realizan en tu localidad están presentes las fuerzas, por ejemplo: cuando dos caballos jalan una carreta provocan el movimiento de ésta. También, al escribir en tu cuaderno aplicas una fuerza, ¿puedes identificar los objetos que intervienen en dicha interacción?

Una fuerza es una acción que produce movimiento o alguna deformación en los objetos.

Cuando dos objetos o cuerpos interactúan al tocarse, la fuerza que se ejerce entre ellos se llama *de contacto*.



Figura 1.13 La interacción entre los objetos ocurre mediante un tipo de fuerza, como al golpear un clavo con el martillo.

Actividad

2

Descripción de fuerzas

1. De manera individual, visita una construcción donde haya albañiles, o una milpa o mercado en donde la gente esté trabajando.
2. Describe en una hoja cuatro acciones donde se aprecien interacciones entre dos objetos. Para guiarte en tus descripciones, usa el siguiente ejemplo:

Cuando un albañil sube al techo por una escalera, la interacción ocurre entre la escalera y las piernas del albañil.

3. Comparte tu trabajo con el resto del grupo. Analicen los ejemplos que identificaron y discutan, para cada caso, el efecto de la interacción sobre uno o ambos cuerpos. Escriban su conclusión en la misma hoja que usaron para las descripciones.

Guarda lo que escribiste en la carpeta de trabajo.



Figura 1.14 El golpe de la jugadora es una fuerza que actúa sobre el balón.

Cuando un jugador de voleibol recibe un saque, con el golpe que da al balón provoca un cambio en la dirección de éste y acomoda el remate para su compañero, observa la figura 1.14.

