

# Las máquinas

## Las máquinas: concepto y características

En muchas de las actividades que realizas diariamente utilizas **máquinas**. Por ejemplo, cuando comes, empleas una cuchara o un tenedor para levantar los alimentos y llevarlo a tu boca. Las herramientas o utensilios empleados para facilitar ciertas tareas o para reducir el esfuerzo requerido en algunas labores se llaman máquinas. Todas las máquinas **necesitan energía para funcionar**. Esta puede venir de una persona o de otra fuente. Por ejemplo, para cumplir su trabajo, la cuchara requiere de una persona que la maneje. Además, **convierten la energía recibida en otro tipo de energía**. Por ejemplo, la energía química acumulada en una batería se convierte en energía mecánica cuando se enciende y se pone en movimiento un automóvil. Algunas partes de tu cuerpo funcionan como máquinas. Por ejemplo, tus dientes son palancas que parten los alimentos; tus dedos son pinzas cuando levantan algún objeto, y tus piernas son palancas que te ayudan a desplazarte.

- **Fuerza motriz o potencia.** Consiste en la fuerza suministrada para hacer funcionar la máquina. En este caso, la persona que usa el martillo brinda la potencia.
- **Fuerza de resistencia.** Se trata de la fuerza que se necesita vencer para mover un objeto o cuerpo. El clavo, en este ejemplo, provee la fuerza de resistencia que se necesita vencer para elevarse.
- **Punto de apoyo o fulcro.** Es la región sobre la cual se apoya o se mueve la máquina. En este ejemplo, el punto de apoyo se encuentra en el extremo del martillo apoyado en la superficie

La mayoría de las herramientas manuales, como tijeras, martillos, cucharas y destornilladores, son máquinas simples.

**Máquinas simples y complejas:** Las máquinas se clasifican en simples y complejas, de acuerdo con la **cantidad de puntos de apoyo** que posean.

- **Maquinas simples.** Tienen un **único punto de apoyo**, por ejemplo, las palancas.
- **Maquinas complejas.** Poseen **dos o más puntos de apoyo**, como las bicicletas. Una palanca es una barra recta y rígida que se apoya en el fulcro y se mueve alrededor de este. Puede estar formada por una o más palancas unidas. Existen tres tipos:
  - **Primer grado.** Poseen el fulcro entre la resistencia y la potencia. **Ejemplos:** martillo, balancín, pala, tijera, remo y alicate.
  - **Segundo grado.** Tienen la fuerza de resistencia entre la potencia y el fulcro. **Ejemplos:** carretilla y abridor de botellas.
  - **Tercer grado.** Presentan la potencia entre el punto de apoyo y la fuerza de resistencia. **Ejemplos:** pinzas y caña de pescar. **Utilidad.** Las palancas se emplean para levantar o mover objetos pesados, cortar ciertos materiales o sacar materiales atascados. Un plano inclinado es una superficie plana e inclinada. Permite el desplazamiento de objetos hacia arriba o hacia abajo.

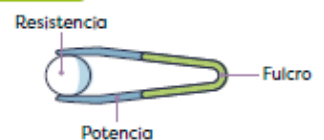
Primer grado



Segundo grado



Tercer grado



**Utilidad:** Los planos inclinados se emplean en la construcción de caminos, estacionamientos, para subir animales u objetos a un camión y para elaborar rampas de accesibilidad a edificios y rampas de patinaje. Una cuña es una máquina que tiene forma triangular, similar a dos planos inclinados juntos, con un extremo filoso y estrecho y otro extremo ancho. La cuña está elaborada de materiales resistentes, como el acero. Sirve para dividir un objeto en dos partes.

**Utilidad:** Las cuñas se usan principalmente para cortar objetos. Por ejemplo, las hachas cortan madera, los cuchillos cortan diferentes alimentos. Además, existen cuñas que se prensan debajo de una puerta y evitan que esta se cierre.

**Una polea:** es una rueda con el borde acanalado y un eje. En el canal del borde se coloca una cuerda con la que se pueden mover objetos. Al tirar la cuerda en un extremo, se levanta o baja un objeto amarrado en el otro extremo.

**Utilidad:** Las poleas se emplean, generalmente, para levantar y bajar cuerpos. Las podemos encontrar en las astas, donde elevan y bajan las banderas. También forman parte del mecanismo de los ascensores y de ciertas puertas.

Una rueda es un cuerpo redondo que gira alrededor de un punto central o de una barra central llamada eje.

**Utilidad:** La rueda se utiliza, principalmente, para el transporte y en el funcionamiento de numerosas máquinas, como molinos y turbinas. Las ruedas se encuentran en automóviles, aviones, patines, bicicletas, carretillas, ciertos relojes, molinos, muebles y mochilas escolares. Las máquinas simples aumentan la fuerza que se les aplica. Esto favorece la realización de un trabajo de manera más rápida y aplicando un menor esfuerzo. Además, son fáciles de construir y de manejar. Por ello, se encuentran

disponibles en muchos lugares, inclusive en aquellos lejanos. Al componerse de pocas partes, las máquinas simples pueden ser arregladas rápidamente, en caso de que se rompan o de que no funcionen correctamente.

### **Evolución de algunas máquinas simples a través del tiempo**

Los seres humanos han utilizado herramientas para realizar diferentes labores desde siempre. Por ejemplo, las primeras poblaciones empleaban flechas para cazar animales, así como hachas para cortar árboles. Por muchos siglos, se utilizaron máquinas simples. Funcionaban con la energía que les proveían las personas o algunos animales. Los carruajes, por ejemplo, funcionaban con la fuerza de los caballos que los tiraban. Con el paso del tiempo se empezaron a inventar máquinas compuestas cada vez más complejas que utilizan otros tipos de energía para hacer funcionar. En la actualidad, una grúa contiene poleas, palancas y ruedas. Para funcionar, esta máquina requiere de un combustible fósil y de una persona que la controle.

