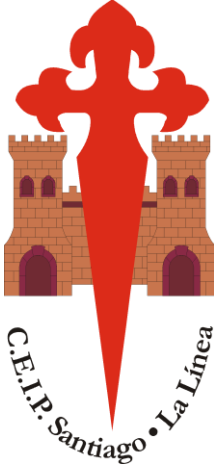


NATURAL SCIENCE 3
UNIT 6



Machines and inventions.

Name: _____



1. MÁQUINAS

Las **máquinas** son inventos que nos ayudan a hacer nuestro trabajo u otras actividades con **menos esfuerzo**. Por ejemplo, los coches nos llevan donde queremos y una grúa puede remolcar los vehículos cuando dejan de funcionar.

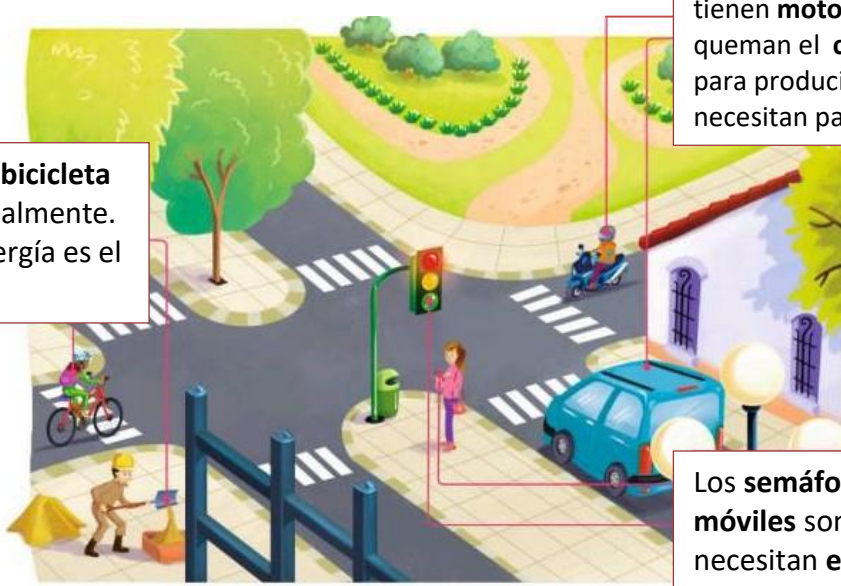
Tipos de máquinas

Mira a tu alrededor: a diario utilizamos muchos tipos diferentes de máquinas.



Fuentes de energía

Las máquinas necesitan **energía** para funcionar. Podemos clasificar las máquinas dependiendo del tipo de energía que usan: **manual**, **eléctrica** o **térmica**.



Una **pala** o una **bicicleta** funcionan manualmente. La fuente de energía es el **ser humano**.

Los **coches** y las **motos** tienen **motores** que queman el **combustible** para producir la energía que necesitan para moverse.

Los **semáforos** y los **móviles** son eléctricos y necesitan **electricidad** para funcionar.

1. Clasifica estas máquinas en simples y compuestas.

Tijeras – microondas – sacapuntas – bicicleta – coche – destornillador

Máquinas simples	Máquinas compuestas

2. ¿Qué tipo de energía necesitan estas máquinas para funcionar?

Batidora:

Grapadora:

Moto:

Bicicleta:

Camión:

Teléfono móvil:

Destornillador:

Coche:

Lámpara:

3. De las máquinas simples y compuestas que más usamos, escribe qué tipo de energía usamos más en casa y en el colegio. Pon ejemplos.

.....

.....

.....

.....

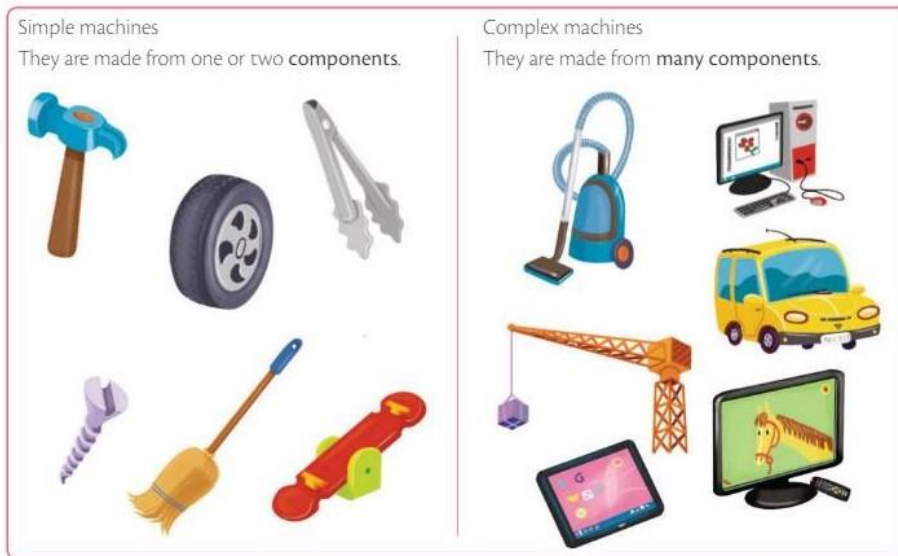


1. MACHINES

Machines are inventions that help us do our work and other activities with **less effort**. For example, a car takes us where we want to go, and a breakdown lorry carries other vehicles when they stop working.

Types of machines

There are many different machines around us and we use them every day.



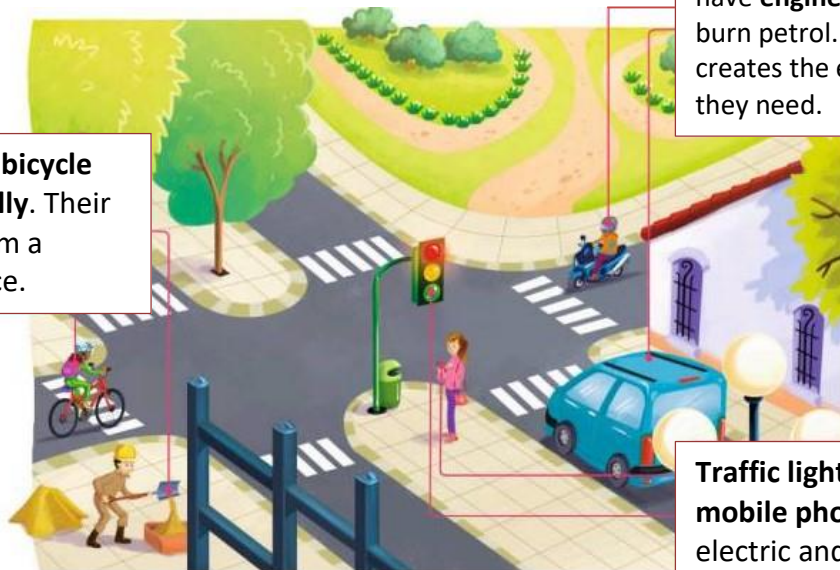
Power sources

Machines need **energy** to work. We can classify machines depending on the type of energy they use: **manual**, **electrical** or **heat**.

A **spade** and **bicycle** work **manually**. Their energy is from a human source.

Cars and motorcycles have **engines** that burn petrol. This creates the energy they need.

Traffic lights and mobile phones are electric and need **electricity** to work.



4. Complete the definitions and give three examples for each.

Simple machines

They are made from

.....

a.

b.

c.

Complex machines

They are made from

.....

a.

b.

c.

5. Match the correct examples.

manual

spade

telephone

bicycle

truck

mobile phone

screw

computer

hammer

electrical energy

heat

traffic light

car

bicycle

lamp

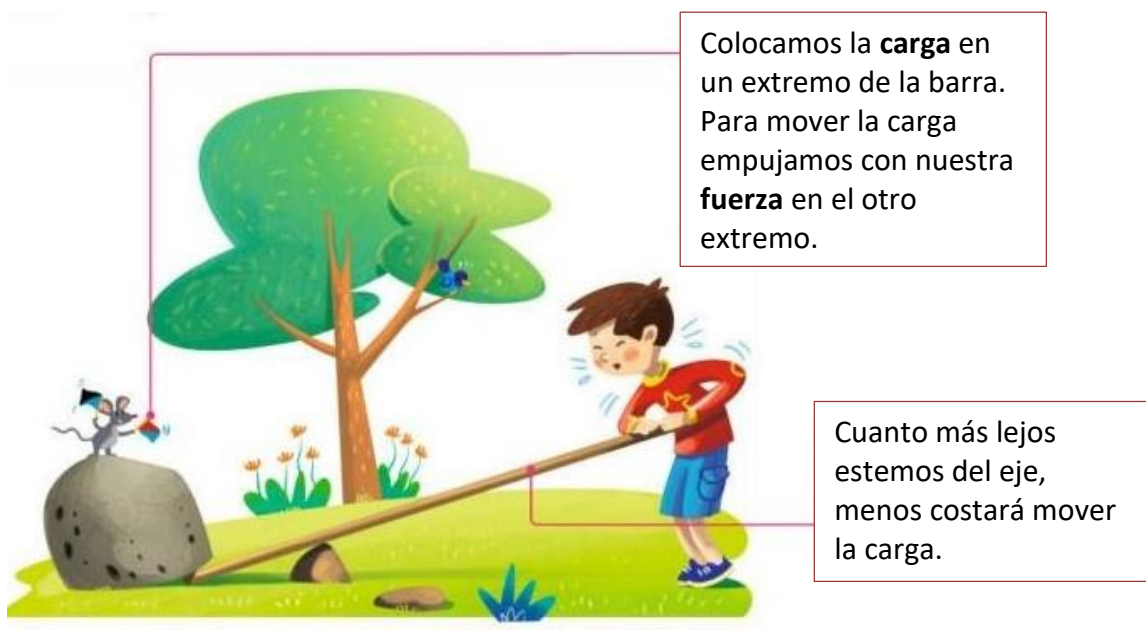


2. MÁQUINAS SIMPLES

Aparte de la rampa o del plano inclinado, las máquinas simples más importantes son la **palanca**, la **rueda** y la **polea**.

Palanca

Una palanca es una **barra larga** que sube y baja sobre un punto llamado eje.



Rueda

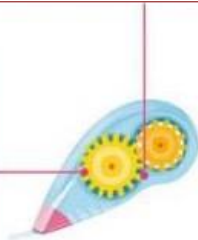
Una rueda es un **objeto circular** que gira alrededor de un **eje central**.



Eje central

Algunas ruedas tienen dientes alrededor del eje. Este tipo de rueda se llama **engranaje**.

Los dientes de una de las ruedas encajan con los de la otra rueda. Cuando una se mueve, la otra también, pero al sentido contrario.



Polea

Una polea se compone de una **rueda** y una **cuerda**.



La rueda tiene una **ranura** por fuera y la cuerda pasa por ahí.

Ata la **carga** a un extremo de la cuerda y usa tu **fuerza** al otro extremo para subirla o bajarla.

6. Completa el texto. Luego, adivina qué máquina es.

Colocamos la a un extremo de y usamos al otro extremo para la carga. Hacemos menos para mover la carga cuando estamos más lejos de
Esta máquina es

- barra
- carga
- fuerza
- eje
- mover
- esfuerzo

Los tienen alrededor de los bordes. Esta ayuda a que las cosas se Cuando se mueve, a la otra a moverse en la dirección contraria.
Esta máquina es

- empuja
- dientes
- muevan
- máquina
- engranajes

La rueda tiene una por fuera donde la se coloca. Pones la en un extremo de la cuerda y aplicas en el otro extremo para subir o la carga.
Esta máquina es

- cuerda
- fuerza
- carga
- ranura
- bajar

7. Indica en esta palanca los siguientes nombres: eje, carga y fuerza.



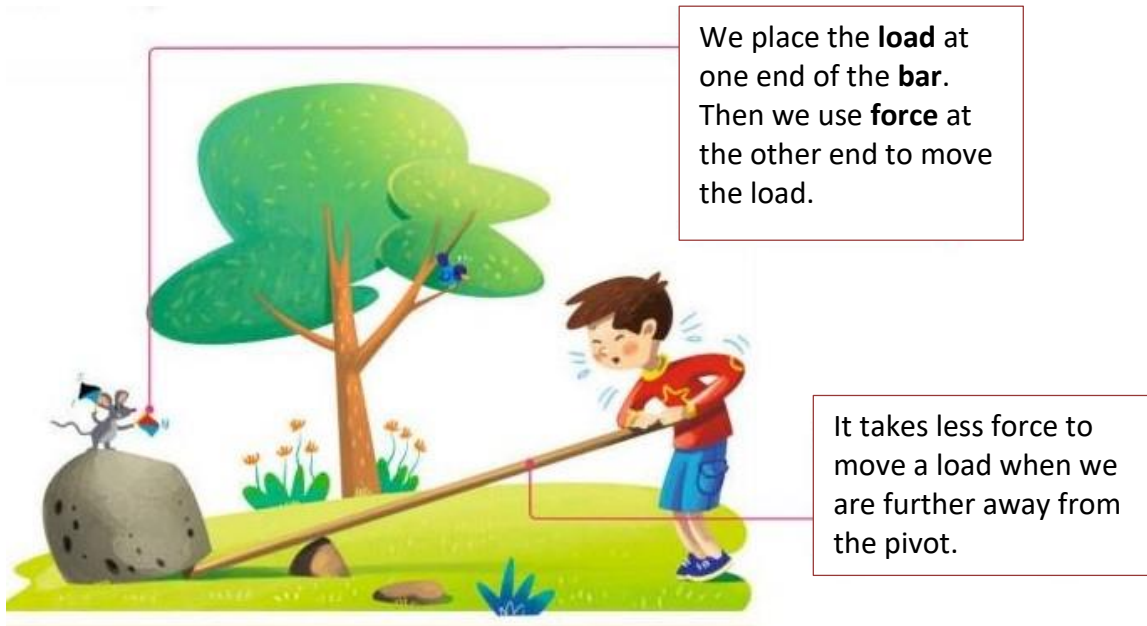
2. SIMPLE MACHINES



Apart from the ramp or inclined plane, the most common simple machines are the **lever**, **wheel** and **pulley**.

Lever

A lever is a **long bar** that moves up and down over a point we call a pivot.



Wheel

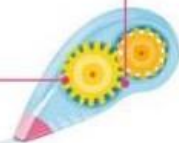
A wheel is a **circular object** that **rotates** around a **central axle**.



Central axle

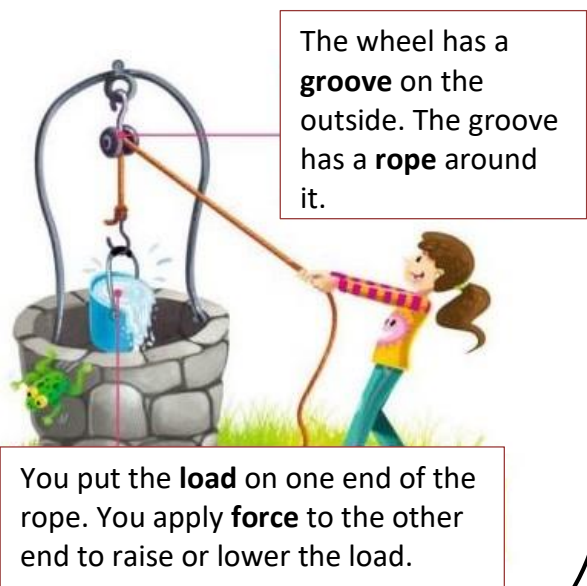
Some wheels have **teeth** around the edge. This type of wheel is called a **gear**.

The teeth of one wheel fit in between the teeth of another wheel. When one wheel moves, the second wheel moves in the opposite direction.




Pulley

A pulley has a wheel and a rope.



8. Match each picture to the corresponding simple machine and description.



Lever

Wheel

Pulley

A circular object that rotates around a central axle.

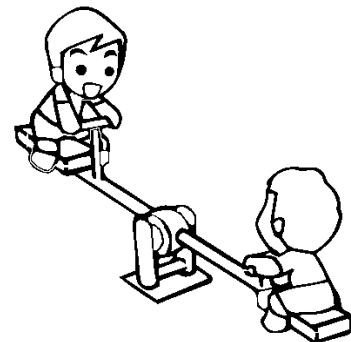
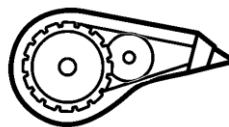
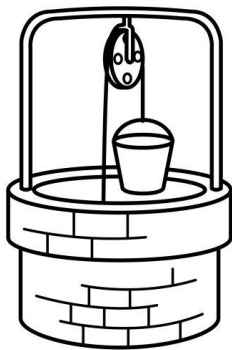
It is made up of a wheel and rope.

It is made up of a long bar that moves up and down over a pivot.

9. Write true (T) or false (F).

- A wheel is a circular object that rotates around a central axle.
- A lever has a wheel and a rope.
- A pulley is a long bar that moves up and down over a point we call a pivot.

10. Write the type of simple machines they are: lever, wheel and pulley.





3. MÁQUINAS COMPUESTAS

La mayoría de las máquinas que usamos son compuestas.

Los **frenos** son un conjunto de **palancas** que están unidas en el manillar. Cuando apretamos el freno, éste presiona la rueda y así la bicicleta para.

Las **ruedas** de la bicicleta giran sobre un **eje** que permite que la bicicleta avance.

El **manillar** es una **palanca** que cambia la dirección de la bicicleta.

Los **pedales** son **palancas** que usan la fuerza humana para girar el engranaje. Este engranaje está unido a una cadena que a su vez lo une a otro engranaje situado en la parte trasera de la bicicleta. Los pedales mueven y giran el engranaje, la cadena y la rueda.



11. Nombra las máquinas simples de las que se compone estas máquinas compuestas.

- a. Frenos:
- b. Manillar:
- c. Pedales:
- d. Ruedas:

12. Señala las máquinas compuestas anteriores en el dibujo.





3. COMPLEX MACHINES

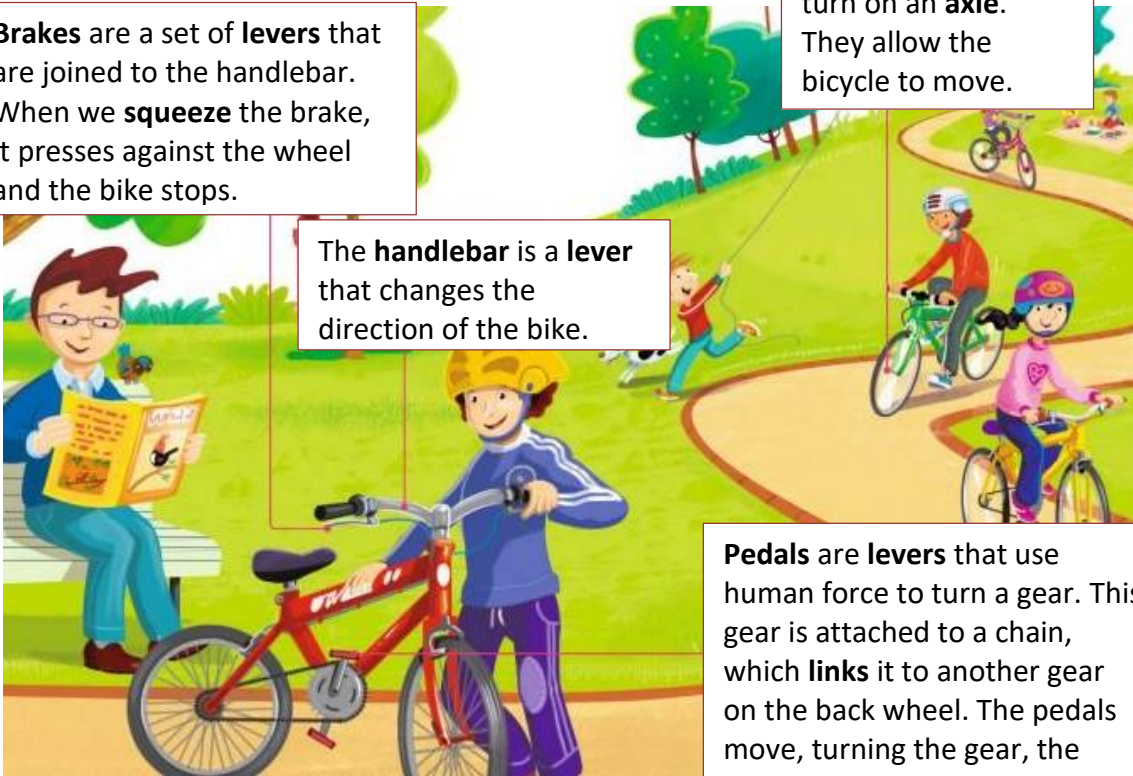
Most of the machines that we use are complex.

Brakes are a set of **levers** that are joined to the handlebar. When we **squeeze** the brake, it presses against the wheel and the bike stops.

The **wheels** of a bike turn on an **axle**. They allow the bicycle to move.

The **handlebar** is a **lever** that changes the direction of the bike.

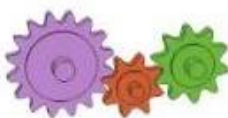
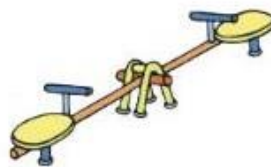
Pedals are **levers** that use human force to turn a gear. This gear is attached to a chain, which **links** it to another gear on the back wheel. The pedals move, turning the gear, the chain and the wheel.



13. Are these simple or complex machines?



Complex





4. LA HISTORIA DE LAS MÁQUINAS

Grandes inventos

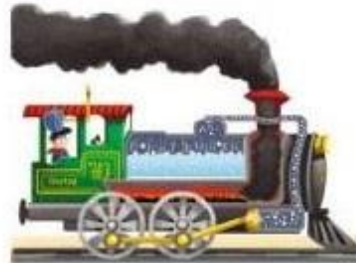
Estas **asombrosas máquinas** son algunos de los inventos más importantes de la historia del ser humano.

La imprenta



Esta máquina nos permite **reproducir libros**. En el pasado, la gente escribía libros a mano y tardaba mucho tiempo.

La máquina de vapor



Esta máquina utiliza la **energía del vapor** para moverse. Los nuevos medios de transporte y la industria surgieron gracias a la aparición de la máquina de vapor.

La radio



Los **medios de comunicación** nos informan de lo que sucede en el mundo.

Las máquinas cambian siempre

Las máquinas están cambiando constantemente debido a:

- El descubrimiento de las **nuevas fuentes de energía** como la electricidad y los combustibles fósiles.
- El uso de **nuevos materiales**, como el plástico.
- **Nuevos diseños**.

1985

Teléfonos móviles



1937

El telégrafo y el código Morse



1876

Teléfonos de línea

Antigüedad
Señales de humo



14. Contesta a las siguientes preguntas.

a. ¿Qué invento nos permite reproducir libros?

b. ¿Qué ocurría antes de que se inventara la imprenta?

.....

c. Investiga quién fue el inventor de la imprenta y en qué año.

.....

d. ¿Gracias a qué invento surgieron los nuevos medios de transporte y la industria?

.....

e. ¿A qué se debe que las máquinas estén cambiando siempre?

.....

.....

.....

15. Escribe de más antiguo a más moderno.





4. THE HISTORY OF MACHINES

Great inventions

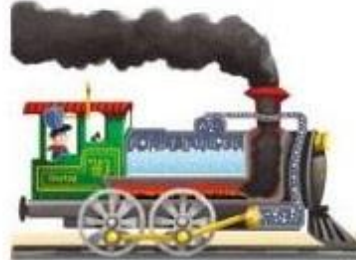
These **incredible** machines are some of the most important inventions in human history.

The printing press



This machine allows us to **reproduce books**. In the past, people wrote books by hand. This was very slow.

The steam engine



This uses the **energy of steam** to move machines. New means of transport and industry developed with the steam engine.

The radio



The **means of communication** tells us what is happening in the world.

Machines are constantly changing

Machines are improving all the time, for many reasons:

- The discovery of **new energy sources** like electricity and fossil fuels.
- **New materials**, like plastic.
- **New designs**.

1985
Mobile phones



1937
Telegraphs and Morse code



1876
Landline telephones

Antiquity
Smoke signals



x. Read and guess the great inventions.

a. Before this invention, we wrote books by hand.

.....

b. Before this invention, we used animals, wind and water to move things.

.....

c. Before this invention, we used telegraphs to communicate.

.....

x.Match the invention to its use.

Printing press •	• It uses the energy of steam to make engines work.
Steam engine •	• We can reproduce books fast with this.
Radio •	• A means of communication that tells us what is happening in the world.

x. Fill in the missing inventions on the timeline.

