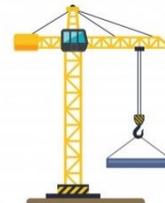


LAS MÁQUINAS Y LOS AVANCES TÉCNICOS

Las máquinas en nuestra vida

¿Qué es una máquina?

Una máquina es un aparato que usa energía para dirigir (enviar) o aprovechar (utilizar al máximo) la acción de una fuerza para realizar un trabajo. Por ejemplo, una grúa permite elevar objetos muy pesados.



Algunas máquinas transforman (cambian) una energía en otra. Por ejemplo, la lavadora, que convierte la energía eléctrica en energía mecánica. A diario (todos los días) usamos máquinas: en el transporte, en las tareas domésticas, en el ocio y la cultura, en el trabajo y en las comunicaciones.



El uso responsable de las máquinas

Las máquinas pueden ser peligrosas si no se utilizan de forma adecuada. Para evitar accidentes se deben seguir unas sencillas normas.

No utilizar máquinas en **mal estado**. Nunca se debe usar un aparato eléctrico con cables pelados.



Utilizar **elementos de protección** cuando sea necesario, como gafas, guantes o tapones para los oídos.



Apagar y desenchufar las máquinas después de utilizarlas.



No usar ni tocar máquinas ni aparatos eléctricos cuando estemos **mojados o descalzos**.



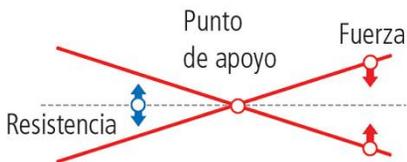
Las máquinas simples

Una **máquina simple** está formada por una o por muy pocas piezas. Las principales máquinas simples son la palanca, la polea, el plano inclinado y el torno.

La palanca

La palanca está formada por una barra rígida que se mueve sobre un punto de apoyo. Hay tres tipos de palanca: de primer género, de segundo género y de tercer género.

En una **palanca de primer género**, el punto de apoyo está entre la fuerza que se realiza y la resistencia que se desea vencer.



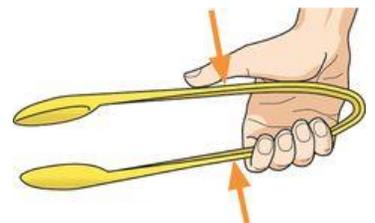
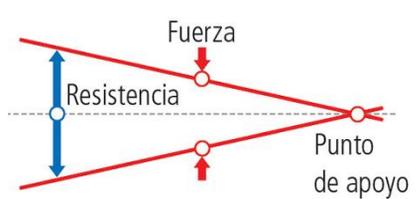
Las tijeras son un ejemplo de este tipo de palanca.

En una **palanca de segundo género**, la resistencia está entre la fuerza y el punto de apoyo.



El cascanueces es un ejemplo de este tipo de palanca.

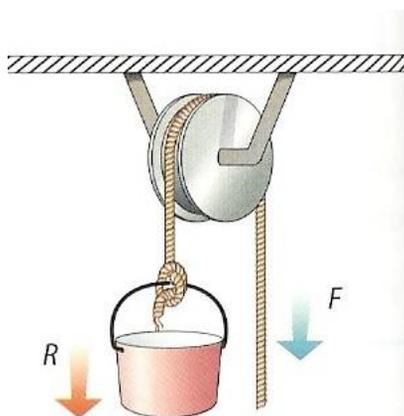
En una **palanca de tercer género**, la fuerza está entre el punto de apoyo y la resistencia.



Las pinzas son un ejemplo de este tipo de palanca.

La polea

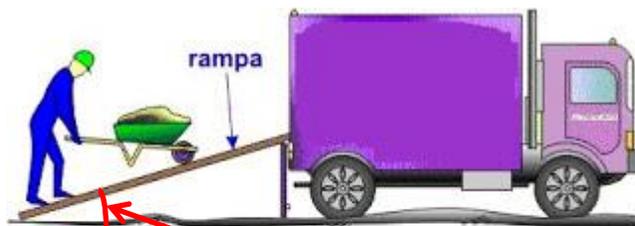
La polea está formada por una rueda con un canal en su borde por el que pasa una cuerda, y un eje sobre el que gira. El objeto sube cuando se tira de un extremo de la cuerda.



En los pozos se usa una polea para subir y bajar el cubo.

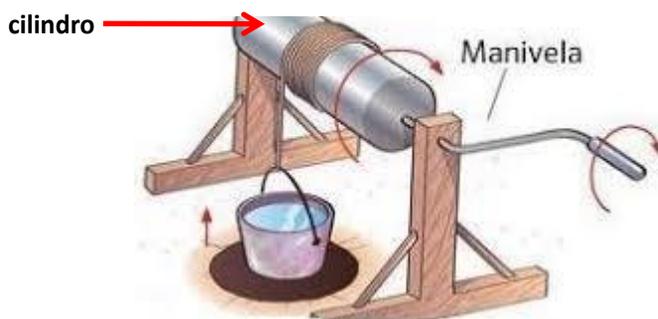
El plano inclinado

El **plano inclinado** o **rampa** está formado por una superficie plana que forma un ángulo con la horizontal (es decir, con el suelo).



El torno

El **torno** está formado por un **cilindro** donde se enreda una cuerda o una cadena. El torno se mueve por una **manivela** para poder subir o bajar un objeto.



Las máquinas compuestas

Una **máquina compuesta** está formada por la unión de diferentes piezas.

Las piezas se agrupan formando **partes** de la máquina.

Las partes de la máquina se llama **operador**.

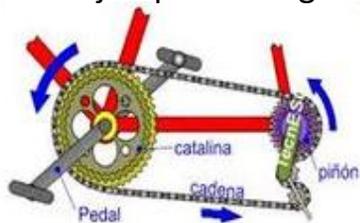
Los operadores

Un operador es cada una de las partes de las que está formada una máquina.

Los operadores pueden ser mecánicos o energéticos.

Operadores mecánicos

Los **operadores mecánicos** transmiten (traspasan) los movimientos de unas piezas a otras. Por ejemplo los engranajes.



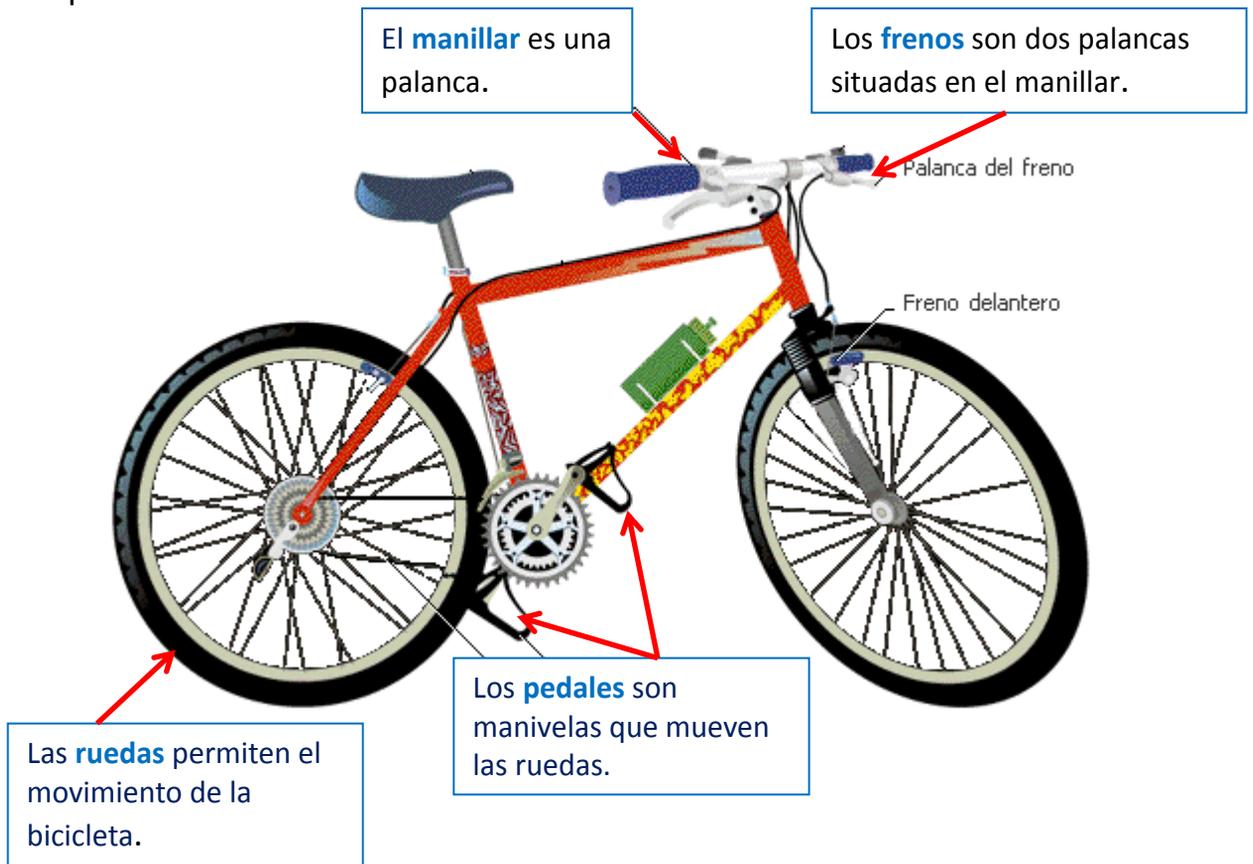
Operadores energéticos

Los **operadores energéticos** acumulan energía para dársela a la máquina y que pueda funcionar. Por ejemplo los muelles funcionan así.



La bicicleta

La bicicleta es una máquina compuesta formada por operadores y máquinas simples.



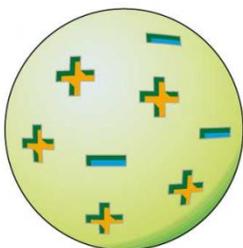
La electricidad

La carga eléctrica es una propiedad general de la materia. La carga eléctrica puede ser positiva o negativa.

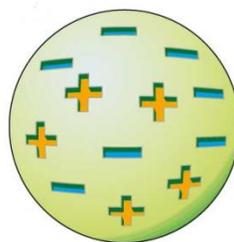
Los cuerpos pueden estar cargados o ser neutros.

Cuerpos cargados

Un cuerpo está **cargado positivamente** cuando tiene más cargas positivas que cargas negativas.

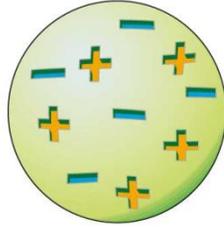


Un cuerpo está **cargado negativamente** cuando tiene más cargas negativas que cargas positivas.

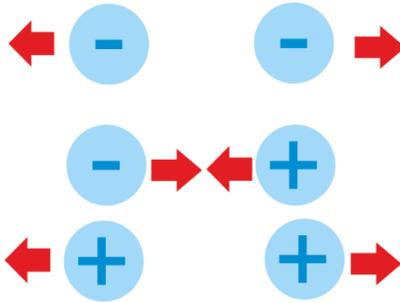


Cuerpos neutros

Un cuerpo es **neutro** cuando tiene las mismas cargas positivas que cargas negativas.



Los cuerpos con cargas diferentes **se atraen** (un cuerpo cargado negativamente y otro cargado positivamente se juntan) y los cuerpos que tienen las cargas iguales **se repelen** (los dos cargados positivamente o negativamente se separan).



La corriente eléctrica

La **corriente eléctrica** es el movimiento de las cargas eléctricas pasando por un material conductor.

Los materiales se clasifican en conductores y aislantes.

Materiales conductores

Los **materiales conductores** permiten que las cargas eléctricas pasen por ellos fácilmente. Los cables de cobre, el acero y el agua son materiales conductores.



Materiales aislantes

Los **materiales aislantes** no permiten el paso de la corriente eléctrica. El plástico y la madera son materiales aislantes.



Los efectos de la electricidad

La **corriente eléctrica** transporta energía eléctrica. La energía eléctrica se puede transformar (puede cambiar) en otras formas de energía.

La energía eléctrica se utiliza en:

La producción de **electroimanes**, que se utilizan en grúas para separar metales.



La emisión de **luz**, por ejemplo, en bombillas y fluorescentes.



La producción de calor, que se usa en radiadores y vitrocerámicas.



La emisión de **sonidos** e **imágenes** de televisores y timbres.



La producción de **movimiento**, que se aprovecha en los motores.

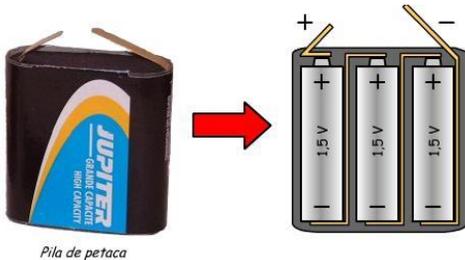


El circuito eléctrico

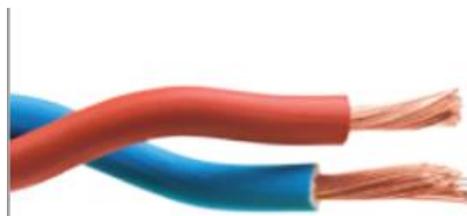
Un **circuito eléctrico** es un conjunto de componentes, unidos por materiales conductores, por el que circula (pasa) la corriente eléctrica. Los componentes de un circuito son: generador, conductor, receptor e interruptor.

Componentes de un circuito eléctrico

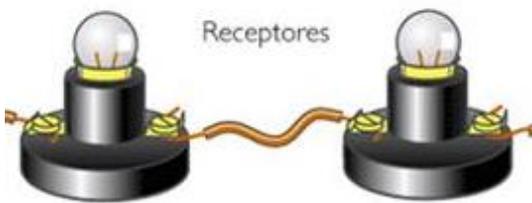
Un **generador**, como una pila o una batería, produce corriente eléctrica. Tiene dos polos, uno positivo y otro negativo.



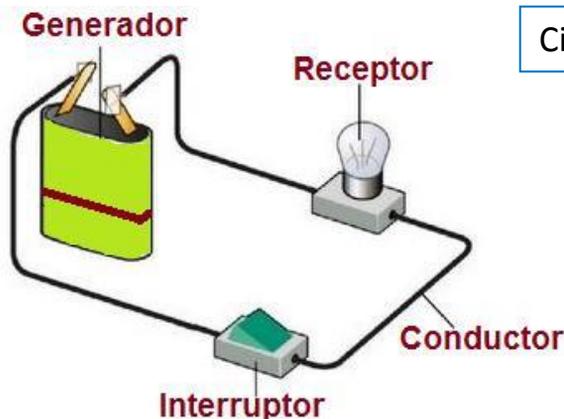
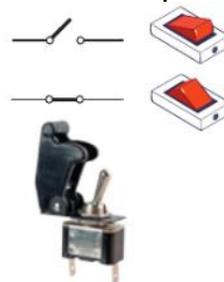
Un **conductor** es el cable por el que circula la corriente eléctrica y une todos los componentes del circuito.



El **receptor**, recibe la corriente eléctrica y la transforma en otra forma de energía. Por ejemplo, las bombillas.



El **interruptor** es un componente que interrumpe o deja pasar la corriente por el circuito. Por ejemplo, los interruptores de la luz.



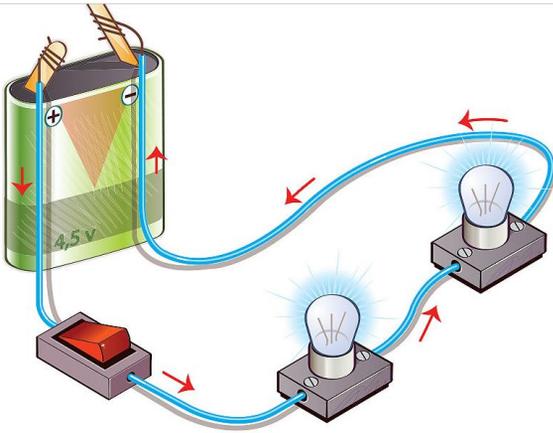
Circuito eléctrico

Tipos de circuitos

Existen (hay) dos tipos de circuitos: en serie y en paralelo.

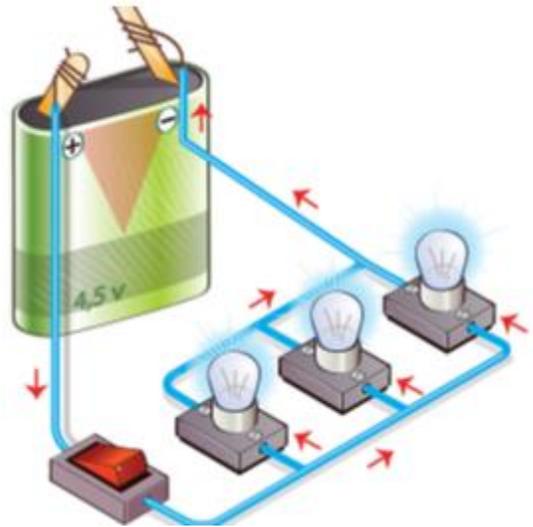
Circuito en serie

En un **circuito en serie** las bombillas se conectan una a continuación de otra.



Circuito en paralelo

En un **circuito en paralelo** cada bombilla tiene una línea independiente (separada), aunque comparten los extremos.



El magnetismo

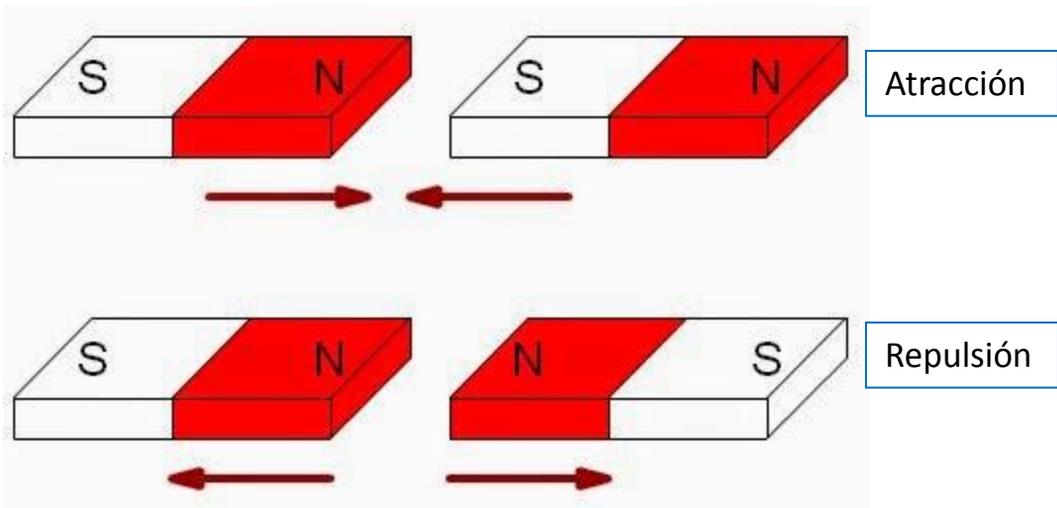
El **magnetismo** es la capacidad que tienen algunos cuerpos de atraer (acercar) a algunos metales.



Los imanes

Los **imanes** son materiales que atraen (acercan) objetos metálicos que tienen metales como el hierro.

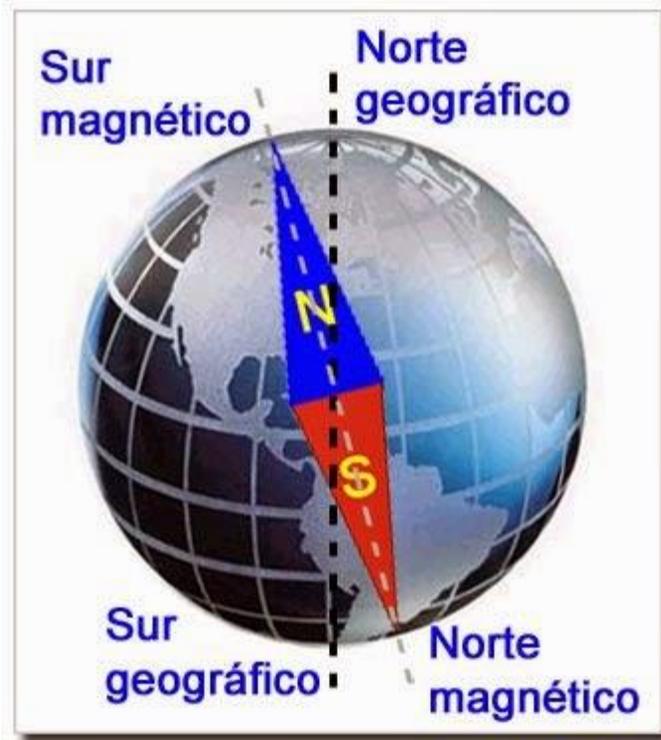
Los imanes pueden ser **naturales** o **artificiales**. Los extremos (finales) del imán se llaman **polos**: el **polo norte** y el **polo sur**. Los imanes **se atraen** (acercan) por los polos opuestos (norte-sur) y **se repelen** (separan) por los polos iguales (norte-norte) y (sur-sur)



El magnetismo terrestre

El planeta Tierra es como un imán. El núcleo de la Tierra está formado por una mezcla de metales, sobre todo hierro y níquel.

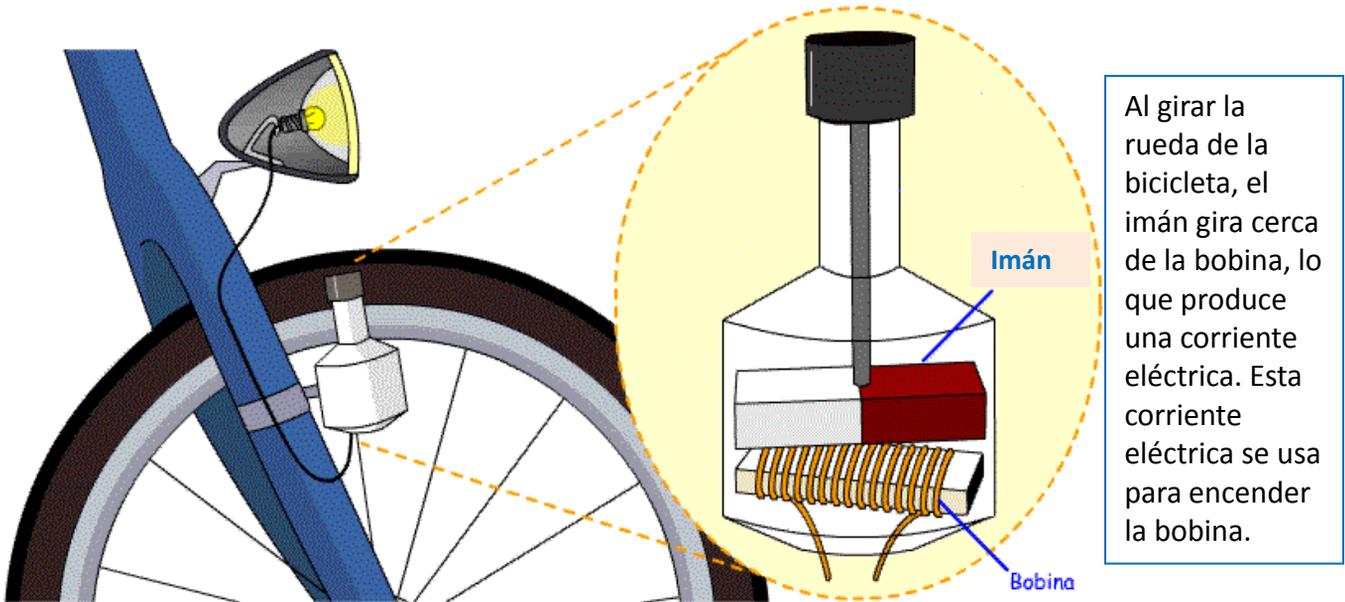
El magnetismo terrestre atrae a todos los cuerpos situados en la superficie terrestre.



El electromagnetismo

El electromagnetismo es la relación que hay entre la electricidad y el magnetismo. La corriente eléctrica produce un campo magnético al pasar por un material conductor.

Los imanes, al moverse cerca de un material conductor, producen una corriente eléctrica.



Ciencia, tecnología y sociedad

La ciencia y la tecnología mejoran los transportes, las comunicaciones, la medicina y la construcción.

Transporte

Hay más **seguridad** en los vehículos y en las carreteras. Por ejemplo, el airbag protege a los ocupantes del vehículo.



Comunicación

La **fibra óptica** ha hecho posible que las comunicaciones sean más rápidas y seguras.



Medicina

La **investigación** sobre las enfermedades, los trasplantes, los medicamentos, han mejorado nuestra salud.



Construcción

Los nuevos materiales para la construcción como el hormigón, los plásticos y los cerámicos han hecho posible edificios más resistentes y cómodos.

