

1. CIRCUITOS ELÉCTRICOS

1.1. CIRCUITO ELÉCTRICO

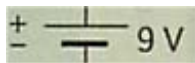
Un circuito eléctrico es un conjunto de elementos enlazados de tal manera que permiten la circulación de la corriente eléctrica.

1.2. ELEMENTOS DEL CIRCUITO ELÉCTRICO

Los elementos del circuito eléctrico son básicamente de 4 tipos:

- **Generador.** Es el que produce la energía eléctrica.

Ejemplo: Las pilas que le ponemos al Walkman o al Disc-man es un generador de energía.



Así representamos un generador o una pila en un circuito de corriente continua. En este caso se trata de una pila de 9 voltios.

- **Receptor.** Es el encargado de transformar la energía eléctrica en otro tipo de energía.

Ejemplo: El Walkman transforma la energía eléctrica en música.



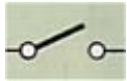
Así representamos una bombilla en un circuito



Esta es la representación de un motor, que también sería un receptor

- **Elementos de control.** Se encargan de regular el paso de corriente a través del circuito.

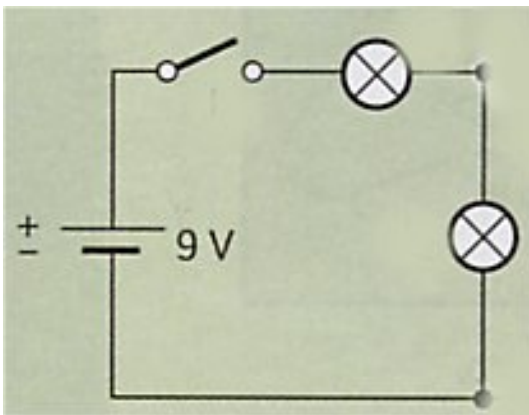
Ejemplo: el interruptor para encender o apagar cualquier aparato.

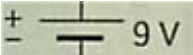


Así representamos un interruptor en un circuito de corriente continua. El interruptor

- **Conductores.** Son cables o hilos que sirven para enlazar todos los demás elementos.


Para representar gráficamente un circuito se utiliza un esquema, en el que cada elemento del circuito se representa con un símbolo. En el dibujo de abajo podemos ver la representación gráfica de un circuito en el que podemos ver:



- un **generador** o pila 

- Dos bombillas 

- Un **interruptor** 

- A veces tiene un motor 

La corriente eléctrica que circula a través de los elementos de un circuito puede ser de dos tipos:

- a. **Corriente continua (CC)**. Es la que produce una pila
- b. **Corriente alterna (CA)**. Es el tipo de corriente que tenemos en nuestra casa.

ATENCIÓN.

Los aparatos que funcionan con pilas, que por lo tanto son de corriente continua, no los podemos enchufar a la red eléctrica de nuestra casa, pues se estropea, se quema el motor, ya que la corriente que circula por las casas es corriente alterna.

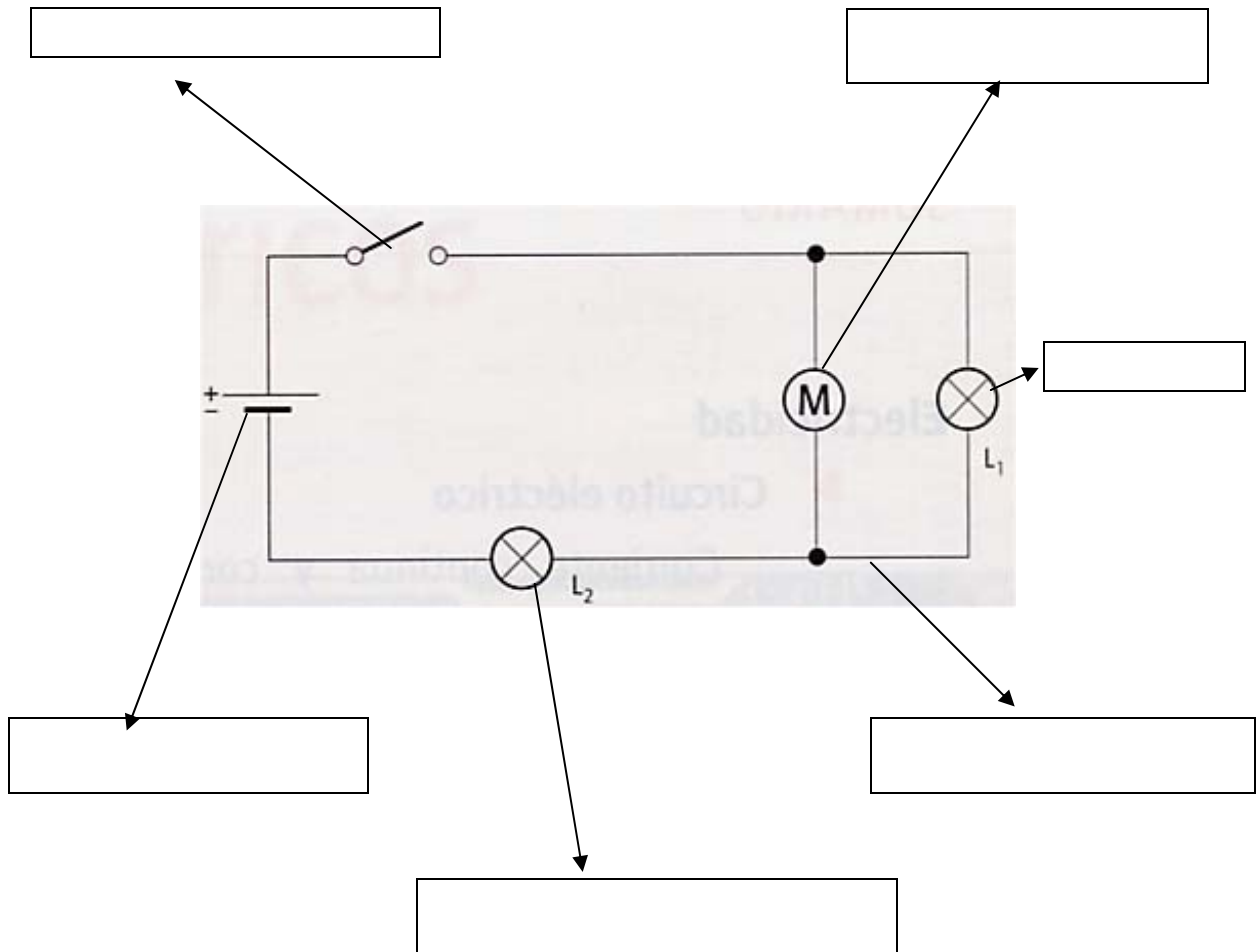
1.3. EL POLÍMETRO

Es el aparato que utilizan los electricistas para saber la intensidad, el voltaje y la resistencia que tiene un circuito eléctrico.



ACTIVIDADES.-

1.- Escribe el nombre de cada uno de los símbolos del esquema de la figura



2. Qué tipo de corriente eléctrica circula por el circuito anterior cuando cerramos el interruptor?

.....

3. Escribe 5 aparatos que puedes enchufar en uno de los enchufes de tu casa:

.....

4. Escribe el nombre de 3 aparatos que funcionan con pilas y que no puedes enchufar en los enchufes de tu casa:

.....
.....
.....

5.- Busca 5 pequeños electrodomésticos de tu casa y buscas una etiqueta que llevan en la que debes anotar, los Watios que tiene, que viene representado por W, y los voltios a los que funciona que viene representado por V

1°.....
2°.....
3°.....
4°.....
5°.....

5. Dibuja el esquema de un circuito eléctrico que tenga:

- Una lámpara
- Un interruptor
- Una pila
- Un motor

2. LA ENERGÍA ELÉCTRICA

La energía eléctrica es una de las formas de energía más utilizadas. Si no existiera energía eléctrica:

- no podríamos ver la televisión
- no veríamos de noche pues las bombillas no se iluminarían
- las farolas de las calles estarían apagadas
- los frigoríficos no enfriarían
- no funcionarían los ordenadores
- etc

2.1. LA CENTRAL ELÉCTRICA

La central eléctrica es una instalación en la que producimos electricidad. Las partes más importantes de una central eléctrica son:

1. Turbinas son máquinas que son movidas por agua, por el viento, por carbón, etc
2. Alternadores que transforman ese movimiento en energía eléctrica.

Así tenemos:

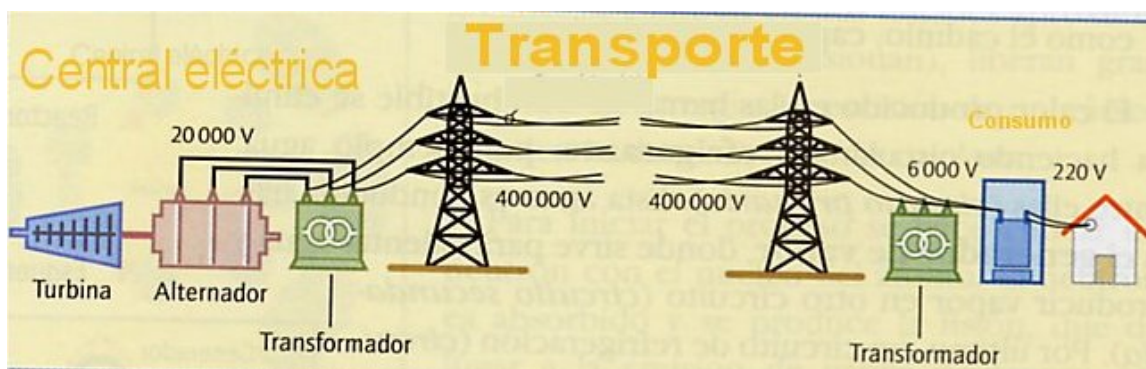
- Centrales hidroeléctricas son las que sus turbinas son movidas por el agua, tal y como se realiza en los pantanos
- Térmicas de carbón las turbinas son movidas por el calor producido por el carbón al ser quemado.
- Eólicas las turbinas son movidas por el viento
- Solares. Conseguimos electricidad a través de paneles solares
- Nucleares

2.2. TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

La energía eléctrica generada en las centrales eléctricas se transporta hasta los lugares de consumo a través de las líneas de transporte.

El camino que recorre la energía eléctrica sería:

- 1°.- **Se produce** la energía eléctrica en la central eléctrica del tipo que sea
- 2°.- **Se transporta** por las líneas de transporte a tensiones muy altas
- 3°.- En los transformadores **se transforma** la corriente a la misma que llega a nuestras casas
- 4°.- **Se distribuye** hasta las casas, fábricas, etc
- 5°.- **Se consume** al enchufar algo en nuestras casas.



1° Se produce la energía eléctrica en la **central eléctrica** en la que intervienen la **turbina** y el **generador**.

2° Un **transformador** (es una máquina que transforma o cambia los valores de la tensión eléctrica) **aumenta** en nuestro esquema de 20.000 a 400.000 V la .

3° A través de torretas, que podemos ver por las carreteras, y de grandes cables **se distribuye la energía** hasta unos transformadores.

4° En estos **transformadores bajamos la tensión** a 220 V que es la que tenemos en nuestras casas.

5° **Consumimos la energía a nuestras viviendas** cuando encendemos una luz, enchufamos un aparato, etc. o en las fábricas, en el alumbrado de las calles, etc.

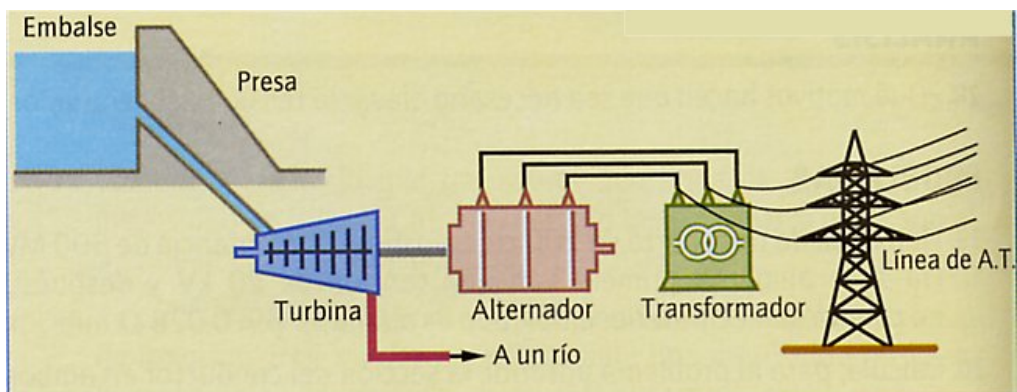
2.3. ENERGIAS ALTERNATIVAS

Son las energías que se producen sin que exista un consumo de combustibles.

Son las más utilizadas en la actualidad y las más importantes son:

2.3.1. Centrales hidráulicas

Es la más utilizada en la actualidad. Se basa en el aprovechamiento de la energía de las aguas de los ríos. Consiste en dejar caer el agua sobre la **turbina** que tiene unas aspas que se mueven y hacen mover otro aparato que se llama **alternador** que es el que produce la energía eléctrica.



2.3.2. Energía solar

Consiste en aprovechar el calor que produce el sol y transformarlo en energía eléctrica. Esto se consigue con unas placas solares

2.3.3. Energía eólica

Es la energía producida por el viento que se realiza en las centrales eólicas. Estas instalaciones están formadas básicamente por aerogeneradores o molinos de viento.

El viento mueve las alas del molino que hace mover una **turbina** que lleva dentro, y esta turbina hace mover un **generador** que es el que produce la energía eléctrica.

ACTIVIDADES

1.- Una central.....es una.....que tiene como objetivo producir energía eléctrica.

2.- La producción de energía eléctrica a partir de la fuerza del viento se lleva a cabo en las centrales.....

3.- Une mediante flechas las palabras relacionadas entre sí

Las centrales hidráulicas..

Aprovechan la energía del sol para producir electricidad

Las centrales eólicas....

Aprovechan la energía del agua para producir electricidad

Las centrales solares....

Aprovechan la energía del viento para producir electricidad

4.- En un central eléctrica de tipo hidráulico el agua mueve lay ésta mueve unque es el que realmente produce la energía eléctrica.

5.- Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- a) La energía eólica aprovecha la energía del viento para generar energía eléctrica.
- b) Podemos comparar las paletas del molino de viento con los álabes o aspas de una turbina.
- e) Los parques eólicos se sitúan en lugares donde el viento tiene unas características de velocidad y continuidad.

6.- Escribe el nombre de tres tipos de energía que sean energías renovables

.....

.....

.....