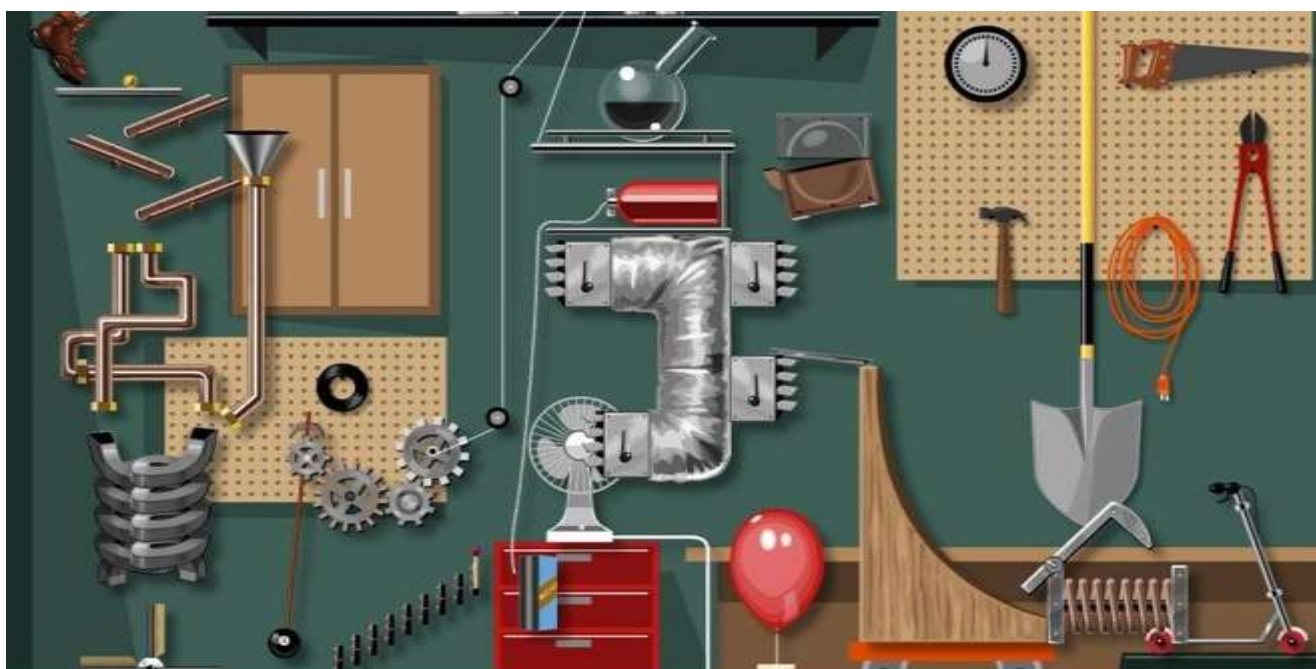


CUADERNILLO DE TECNOLOGÍA

6° GRADO



COLEGIO Dr. B. A. Houssay

PROF. Valeria Villavicencio

Nombre y Apellido:.....

6°A

2023



EJE N°1 - PROCESOS TECNOLÓGICOS- UNIDAD 1- ENERGÍA

- ✓ DEFINICIÓN.
- ✓ TIPOS.
- ✓ PRINCIPIO FUNDAMENTAL.
- ✓ GENERACIÓN DE ENERGÍA.
- ✓ ENERGÍA EN EL CONTEXTO HISTÓRICO



¿Qué es la Energía? ¿Qué Tipos de Energía existen?



CONVERSEMOS:

- ¿Qué fuentes de energía conoces en la naturaleza?
- ¿Cómo aprovechamos la energía solar los seres vivos?
- ¿Qué aparatos conoces que necesiten electricidad para funcionar?
- Desde que te levantas, ¿Cuándo usas la energía eléctrica?

ENERGÍA

La energía se define como la capacidad de realizar un trabajo, de producir movimiento, de generar cambio. Es inherente a todos los sistemas físicos, y la vida en todas sus formas, se basa en la conversión, uso, almacenamiento y transferencia de energía.

Según su origen puede ser:

- Energía química: es la contenida en los compuestos químicos y que a través de distintos procesos, susceptible de ser liberada.
- Energía nuclear: contenida en los núcleos atómicos y liberada a través de los procesos de fisión y fusión nuclear. Es también llamada energía atómica.
- Energía eléctrica: es la que se manifiesta como resultado del flujo de electrones a lo largo de un conductor.
- Energía mecánica: es la producida por la materia en movimiento.
- Energía radiante: está contenida en los distintos tipos de radiación electromagnética.

La energía **puede almacenarse para usos posteriores**, ya sea mediante la acumulación de sustancias dotadas de energía potencial, como los hidrocarburos o las sustancias combustibles, que pueden luego exponerse al oxígeno (combustión) para liberar enormes cantidades de energía; o como se almacena la energía eléctrica, en objetos como baterías, cuyas moléculas cargadas eléctricamente se ordenan en campos aprovechables de energía.

Incluso los seres vivos almacenan la energía, para lo cual constituyen la grasa (lípidos), una sustancia que luego podrá ser "quemada" o reconvertida en azúcares para seguir obteniendo energía química y mantener así el ciclo de la vida, que requiere del consumo de distintas energías.

REVISEMOS LO APRENDIDO:

A BUCEAR EN ESTA SOPA DE LETRAS:

ESCRIBE LAS 7 PALABRAS

RELACIONADAS CON LA ENERGÍA



E	N	E	R	G	I	A	M	X	B
A	B	J	K	L	X	K	M	K	A
G	R	A	S	A	N	X	O	K	T
Q	U	H	K	X	U	X	V	K	E
Q	Z	Z	Z	W	C	W	I	W	R
W	U	T	F	W	L	T	M	H	I
Z	X	I	X	D	E	W	I	K	A
X	M	X	M	X	A	P	E	P	W
H	W	T	W	I	R	D	N	Z	X
V	I	D	A	C	C	Q	T	Q	S
B	I	W	W	H	K	A	O	X	Z



TIPOS DE ENERGÍA

Existen diversas formas de energía, de las cuales podemos destacar las siguientes:

- **Eléctrica.** Se trata de energía electromagnética producida a raíz de una diferencia de potencial eléctrico entre dos puntos, que se resuelve en un intercambio de electrones llamado *electricidad*.
- **Cinética.** Es una forma de la energía mecánica, relacionada con el movimiento de objetos o partículas en un sistema físico puntual. Es la que pone las cosas en movimiento.



- **Eólica**: Energía asociada al empuje del viento.
- **Solar**: La propia de la radiación calórica y lumínica del sol, irradiada a través del espacio hacia los planetas del Sistema Solar.
- **Atómica o nuclear**: La derivada de los núcleos atómicos y las fuerzas que mantienen unidas a las partículas subatómicas: las fuerzas nucleares fuertes y débiles, respectivamente. También se llama así a la energía eléctrica obtenida aprovechando el calor liberado por las reacciones de fusión o fisión atómica controlada.
- **Potencial**: Aquella contenida en un sistema físico o en un objeto específico en una situación determinada y que puede luego transformarse en otras formas de energía, como movimiento, calor, etc. Es la energía "en potencia".
- **Química**: La energía que permite las uniones atómicas y reacciones moleculares, indispensable por ende para la vida, ya que mantiene en marcha el metabolismo de los seres vivos.
- **Calórica o térmica**: La que tiene que ver con la temperatura y el grado de calor: un objeto con un alto grado de energía calórica aumenta su temperatura.
- **Magnética**: La energía de las relaciones ferromagnéticas: las que permiten la atracción entre un imán y algunos metales.
- **Interna**: Se llama así a la suma de la energía de todos los elementos que constituyen un sistema físico determinado.
- **Hidráulica**: La energía que se obtiene del aprovechamiento del empuje cinético del agua, ya sea de ríos, mareas o caídas de agua.
- **Luminosa**: La vinculada a la luz perceptible y los objetos que la producen.
- **Sonora**: La propia del sonido y su propagación en ondas.



PRINCIPIO FUNDAMENTAL DE LA ENERGÍA

La energía no se crea, ni se destruye: SE TRANSFORMA.



GENERACIÓN DE ENERGÍA

En la actualidad, las actividades cotidianas dependen en gran medida de la energía eléctrica:

- Mantener la comida en buen estado dentro del refrigerador.
- Encender una estufa o un calentador eléctrico.
- Llevar agua a una cisterna.
- Encender los interruptores de luz durante la noche.
- Conectar los dispositivos móviles.
- Ver la televisión.
- Escuchar el radio y utilizar la computadora, son acciones que serían imposibles de no contar con energía eléctrica.



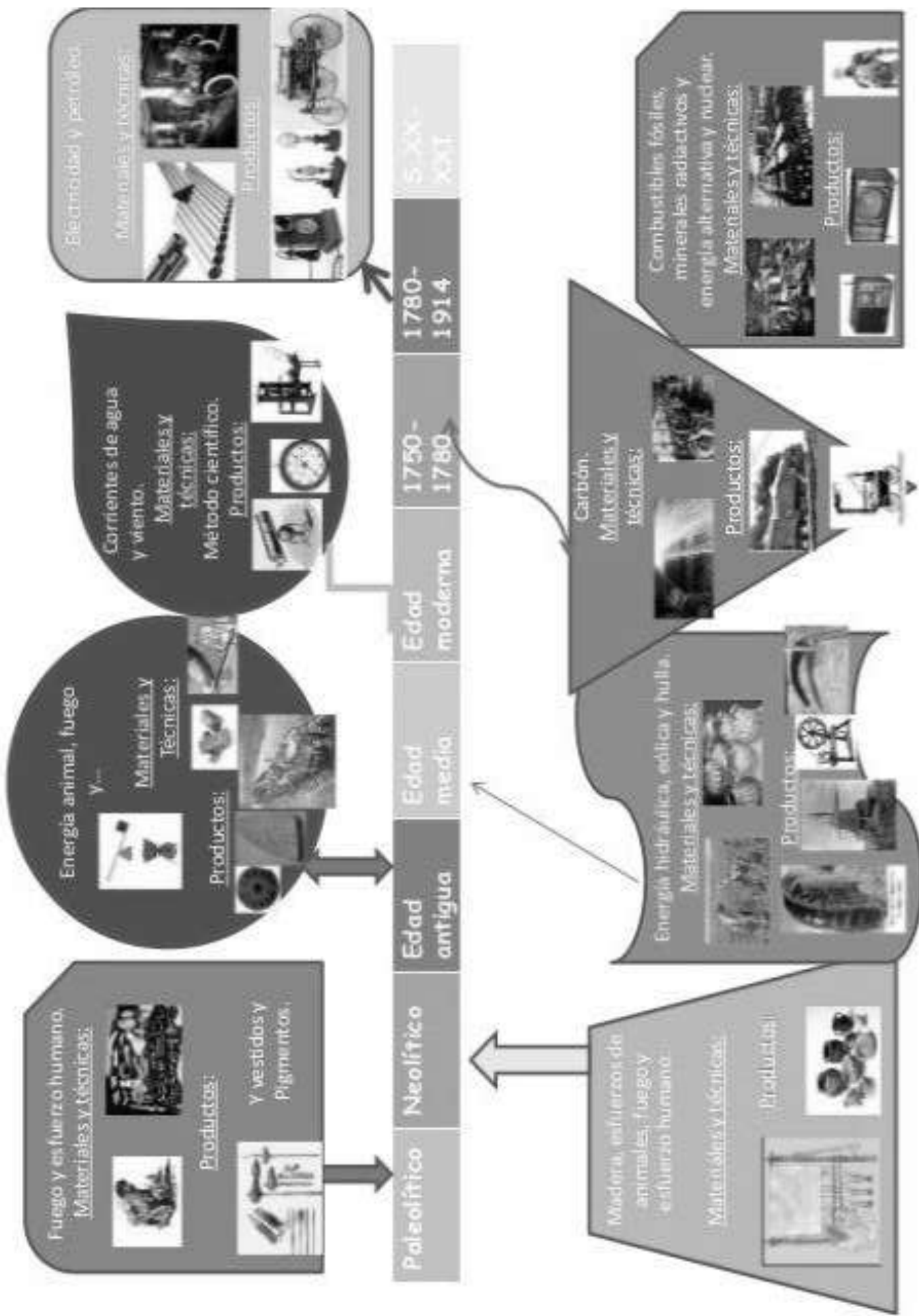
Para llevar la energía hasta los hogares, oficinas e industrias se requiere de un largo proceso para transformar una energía primaria, renovable o no renovable, a energía eléctrica. En la actualidad, gracias a los avances tecnológicos se ha diversificado la forma en la que se puede producir energía cuidando del medio ambiente. Además, existen procesos que no sólo producen electricidad, sino otras formas de energía que permiten cuidar del medio ambiente.

LA EVALUACIÓN DE LA ENERGÍA

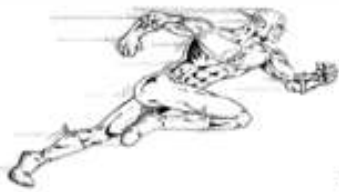
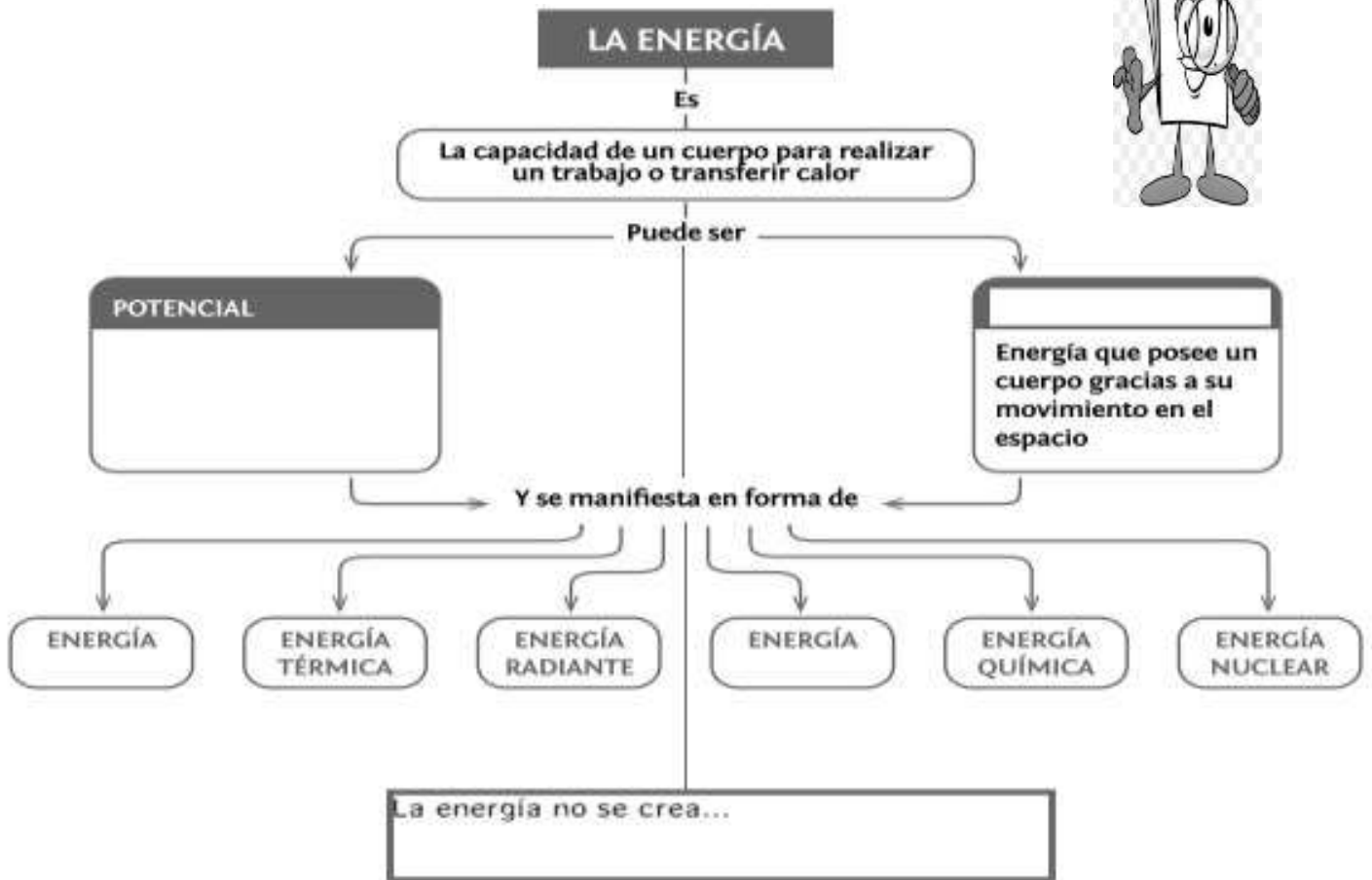
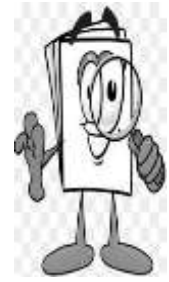
La Evolución de la generación, uso y consumo de la Energía, nos permitirá entender el por qué las personas no se cansan de buscar e investigar por más fuentes.



Muchos de los tipos de Energía, las han ido descubriendo el ser humano por ensayo y error, por la búsqueda de solucionar problemas: refugiarse, darse calor, comer, etc.



REVISAMOS LO APRENDIDO:



A TRABAJAR



Actividad

Piensa y contesta:

1. ¿Qué forma de energía tienen los ríos?

.....

.....

2. Escribe dos situaciones de tu vida en la que observes la presencia de energía calorífica.

.....

.....

.....

3. ¿Crees que cuando un científico, un nutricionista, un deportista, un vendedor de electrodomésticos,... emplean la palabra energía lo hacen con el mismo sentido? ¿Qué tienen en común los usos que hacen de esa palabra?

.....

.....

.....

4. Indica qué tipo de energía utilizan los siguientes elementos. Marca con una X:

	ELÉCTRICA	QUÍMICA	TÉRMICA	LUMINOSA	ACÚSTICA	MECÁNICA
LAVADORA						
TIMBRE						
BOMBILLA						
PLANCHA						
ALTAVOZ						
VÍDEO						
ORDENADOR						
PILA						
SECADOR						
CALDERA GAS						

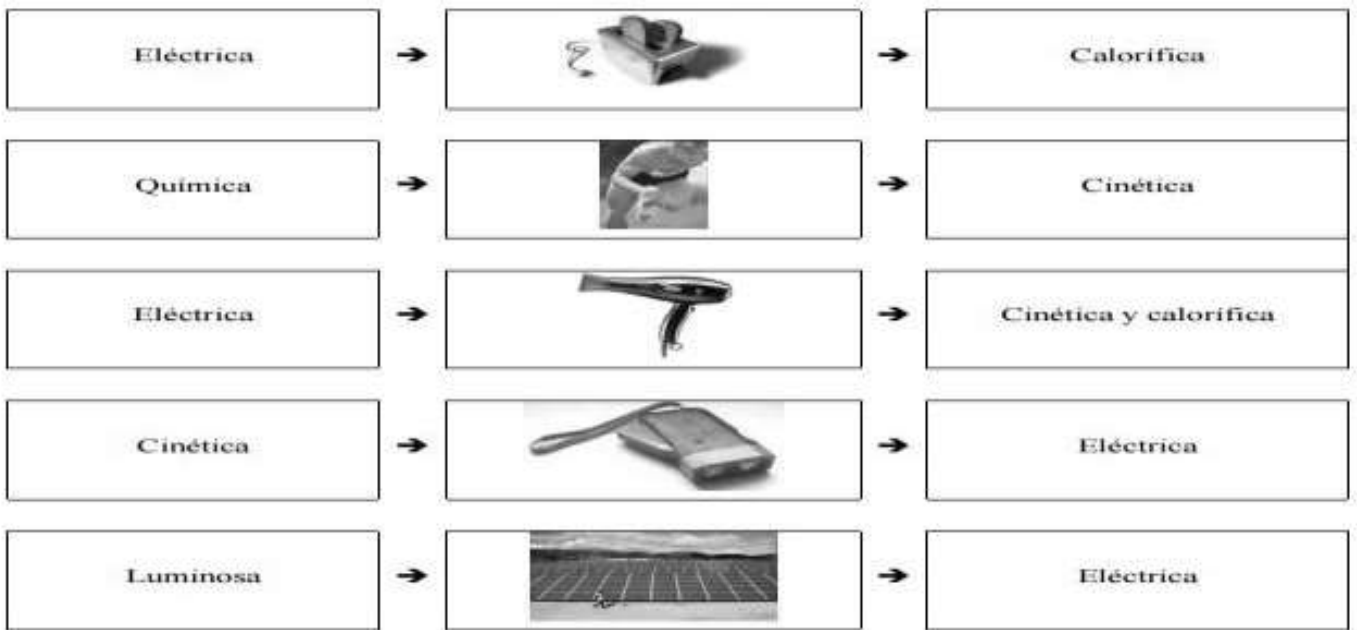
TRANSFORMACIONES DE LA ENERGÍA

En la vida diaria usamos el concepto de energía para referirnos a nuestro estado físico o mental. Cuando nos sentimos con energía, emprendemos las tareas con ímpetu y entusiasmo; cuando carecemos de ella, sentimos cansancio y decimos que “nuestra pila está baja”. En este caso, la energía de nuestro organismo tiene su origen en nuestra alimentación y respiración.

Más que intentar definir la energía, es importante entender cómo se comporta ésta en diversas situaciones, algunas de ellas comunes, y cómo se transforma de un tipo a otro. La energía adopta muchas formas, entre las que se incluye la energía cinética, asociada al movimiento; la energía potencial, relacionada con la posición; la energía térmica, asociada al movimiento de las moléculas y átomos de un cuerpo o sustancia; y la energía química, que se obtiene a partir de reacciones químicas.

Para entender mejor la transformación de la energía, analicemos varios ejemplos y situaciones, muchas de ellas presentes en nuestra vida diaria.





- El calor del sol se transforma en energía mecánica cuando al calentar el aire, origina el viento.
- La energía eléctrica se transforma en luz y calor en los relámpagos.
- La energía química se transforma en luz y en calor en las combustiones.
- La energía química se transforma en mecánica en los seres vivos.
- La energía solar se transforma en energía química en la fotosíntesis.



A TRABAJAR



Actividad

1- Nombra tipos de transformación de la energía que puedan darse en la naturaleza:

1.
.....
2.
.....
3.
.....

2- Trabajamos en la pantalla interactiva

UNIDAD N°2 TIPOS DE

FUENTES DE
ENERGÍA

TIPOS DE ENERGÍA

RENOVABLES

NO RENOVABLES

CLASIFICACIÓN



TRABAJO EN EQUIPO

Fuentes de energía.

Llamaremos fuente de energía a todo sistema natural, artificial o yacimiento que puede suministrarnos energía. Las cantidades disponibles de energía de estas fuentes son lo que se llama recurso energético.

Las fuentes energéticas más buscadas son aquellas en las que se dispone de energía concentrada (mucho energía por unidad de masa). Es el caso del carbón, petróleo, gas natural, uranio, etc.

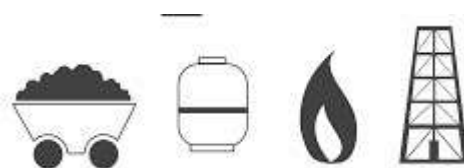
La vida en la Tierra, depende del Sol, y todos los seres vivos nos aprovechamos de su energía. Es la principal fuente de energía.

Hay dos tipos de fuentes de energía: renovables y no renovables.

✦ Llamaremos fuentes de energía renovables a aquellas cuyo potencial es inagotable por provenir de la energía que llega a nuestro planeta de forma continua como consecuencia de la radiación solar. Son la energía solar, eólica, hidráulica, maremotriz y la biomasa.



✦ Las fuentes de energía no renovables son aquellas que existen en una cantidad limitada en la naturaleza. No se renuevan a corto plazo y por eso se agotan cuando se utilizan. Las más comunes son carbón, petróleo, gas natural y uranio.



Actualmente, nuestras necesidades energéticas hacen que sean imprescindibles que se complementen, se aprenda y estudie más, para utilizarlas todas de manera adecuada.



A TRABAJAR



Actividad

1- Define fuente de energía y recurso energético:

A large empty rounded rectangular box with a dashed border, intended for the student's response to the first activity.

2- Completa los espacios en blanco:

Las fuentes de energía no..... se pueden agotar porque no hay tiempo para que se regeneren. Las principales son el....., el..... y el.....

Las formas de energía..... no se agotan porque se generan constantemente. Destacan el....., el..... y el.....

ACTIVIDAD EVALUATIVA:

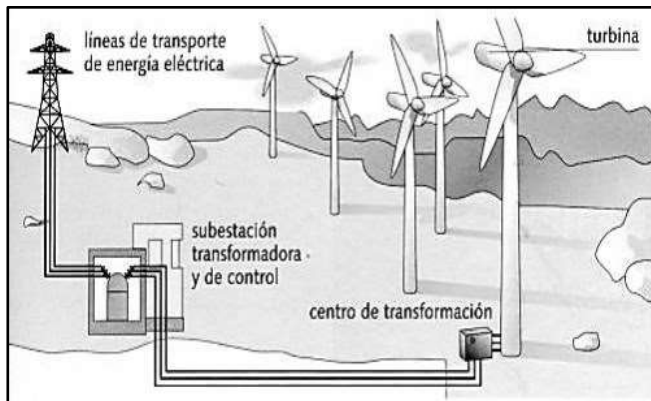
3- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: Será entregado por el docente.

A tener en cuenta:

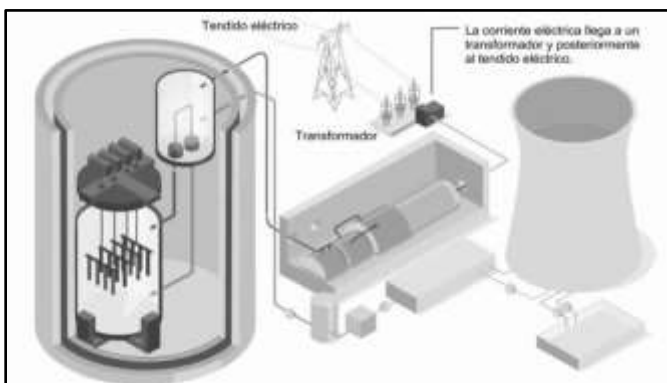
Para obtener energía eléctrica a partir de otras formas de energía, se construyen unas instalaciones llamadas centrales eléctricas. Según la fuente de energía que se utilice en ellas, las centrales podrán ser:



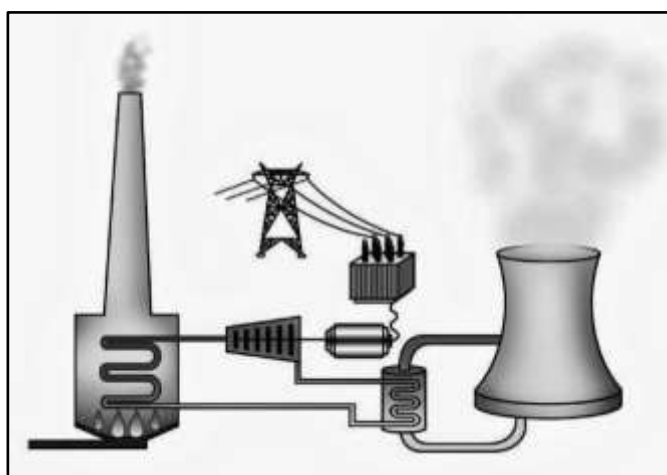
Central Hidroeléctrica



Central eólica



Central Nuclear



Central Térmica

La energía Hidroeléctrica





A TRABAJAR



1- Reflexión:

¿Crees que en la actualidad podríamos vivir sin energía eléctrica?

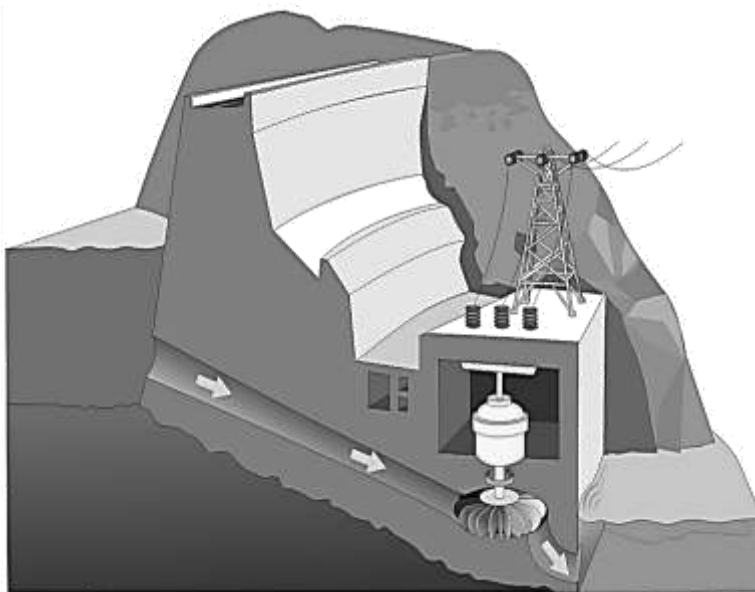
¿Cómo imaginas la vida si repentinamente nos quedáramos sin electricidad de forma permanente?



Repasa tus acciones desde que te levantas hasta que te acuestas y anota las veces que utilizas la electricidad.

ACTIVIDAD EVALUATIVA: HAREMOS UNA CENTRAL DE ENERGÍA, LA PROFE LES DARÁ LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS CERCA DE LA FECHA.

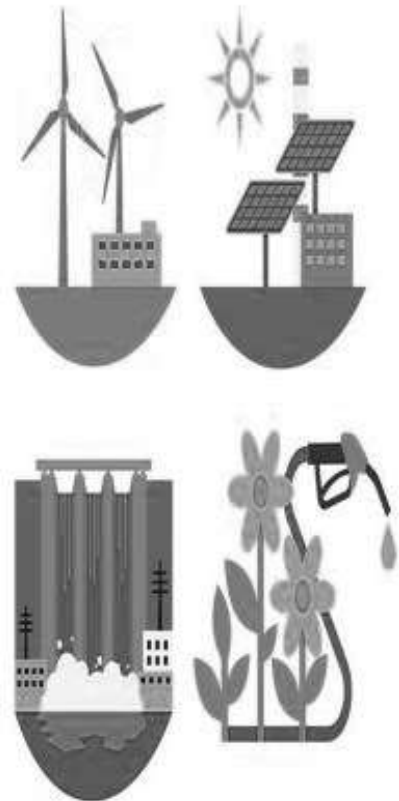
2- Completar las partes de la central hidroeléctrica:



TIPOS DE ENERGÍA RENOVABLE

Las fuentes y tipos de energía renovable estarían formados principalmente por:

- Energía solar. La radiación solar se puede aprovechar para producir electricidad o calor. Se trata de *energía solar fotovoltaica* cuando la radiación solar que incide en unos módulos diseñados para tal fin generan energía eléctrica por efecto fotovoltaico. Se trata de *energía solar térmica* cuando se utiliza la radiación solar directa concentrada para el calentamiento de un fluido.
- Energía hidráulica. Si el agua retenida en embalses o pantanos a gran altura se deja caer hasta un nivel inferior, esta energía se convierte en energía cinética y, posteriormente, mediante una central hidroeléctrica, se transforma en electricidad.
- Energía del mar. El mar también puede ser utilizado como fuente de energía para producir electricidad. Cuando se aprovecha el movimiento de las olas, se denomina *energía undimotriz*, cuando se aprovechan las mareas es *energía mareomotriz*. También se pueden aprovechar las corrientes marinas, la *energía térmica oceánica* y de *ósmosis* para generar energía.
- Energía eólica. Es la energía cinética contenida en las masas de aire en la atmósfera. A través de los 'molinos de viento' estratégicamente ubicados a lo largo de la geografía española, es posible transformar esta energía en electricidad.
- Biomasa. La materia orgánica también puede aprovecharse como fuente de energía. Existen varias materias orgánicas que se pueden aprovechar como biomasa, por lo que se trata de una fuente de energía muy heterogénea.
- Geotermia. Bajo la superficie de la Tierra existe un gran volumen de energía en forma de calor que puede aprovecharse tanto para producir energía eléctrica (en yacimientos de alta temperatura, superiores a 100-150 grados centígrados) o energía térmica.



Entre las ventajas de los tipos de energía renovable destaca que:

- No contaminan y son respetuosas con el medio ambiente, por lo que también se denominan "energías limpias".
- Son más seguras para la salud de las personas ya que no generan residuos y son fáciles de desmantelar.
- Tienen un potencial prácticamente ilimitado para producir energía ya que se generan a partir de fuentes 'inagotables' como el sol, el viento, el movimiento del agua, etc.
- Contribuyen a crear puestos de trabajo en un nuevo sector, y su impacto económico es especialmente positivo para la región en la que se instala.

TIPOS DE ENERGÍA NO RENOVABLE

Se consideran energías de origen no renovable:

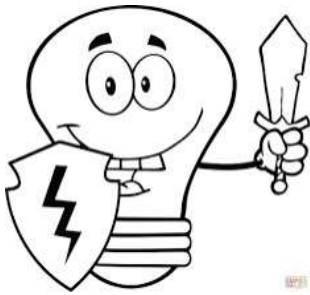
- El petróleo. Este líquido viscoso de color verde, amarillo, marrón o negro está constituido por distintos hidrocarburos (compuestos formados por átomos de carbono e hidrógeno en cantidades variables). La formación del petróleo comenzó hace millones de años, cuando la Tierra era un planeta cubierto de agua. Con el paso del tiempo, los procesos geológicos y la acción bacteriana sobre la materia orgánica acumulada en el fondo del mar dio lugar a esta mezcla de hidrocarburos.



- El gas natural. Esta fuente de energía fósil consiste en una mezcla de hidrocarburos. Al igual que el petróleo, su existencia se debe a la acción bacteriana de miles de años bajo tierra.
- El carbón. Roca formada por carbono y otras sustancias. En el año 1990 suministraba más del 27% de la energía comercial de todo el mundo.
- La energía nuclear de fisión se obtiene al bombardear, con neutrones a gran velocidad, los átomos de ciertas sustancias. La sustancia más usada es el uranio-235, aunque también se usan el uranio-233 y el plutonio-239.

Los tipos de energía no renovable se llevan utilizando durante muchas décadas por los seres humanos y, en consecuencia, existe un gran volumen de tecnología basada en ellas.

Sin embargo, preocupa que se trata de tipos de energía basado en recursos finitos, que terminarán por agotarse, lo que hace que sea necesario buscar alternativa para cubrir la demanda energética futura de la sociedad. Por otro lado, el empleo de energías no renovables también genera residuos y emisiones de gases contaminantes a la atmósfera, por lo que, a gran escala, representan un gran riesgo para la salud de las personas.



Unidad N° 3- Electricidad

Definición
Energía eléctrica
Generación, transporte y distribución
Circuito eléctrico
Elementos del circuito
Elaboración de circuitos
Tipos de conexión
Riesgo eléctrico

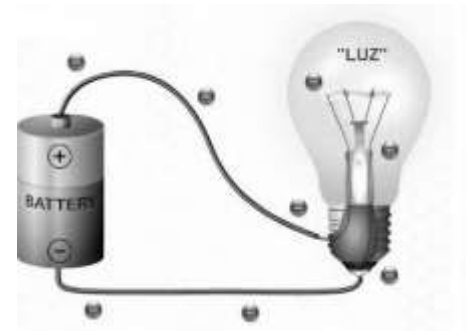


¿QUÉ ES LA ELECTRICIDAD?

La electricidad es un conjunto de fenómenos físicos que se producen cuando existe un movimiento de los electrones de los átomos que forman cualquier tipo de materia. Los fenómenos físicos que produce pueden ser luz (bombilla), calor (radiador eléctrico), movimiento (motores), etc.

Es decir cuando se mueven los electrones de los átomos de un material (cobre, aluminio, etc.) se produce la electricidad. Este movimiento de electrones se conoce como corriente eléctrica

Este movimiento de los electrones puede ser causado de forma natural, un rayo por ejemplo, o pueden ser causados por el hombre (artificial), por ejemplo una dinamo que produce corriente eléctrica.



Energía Eléctrica

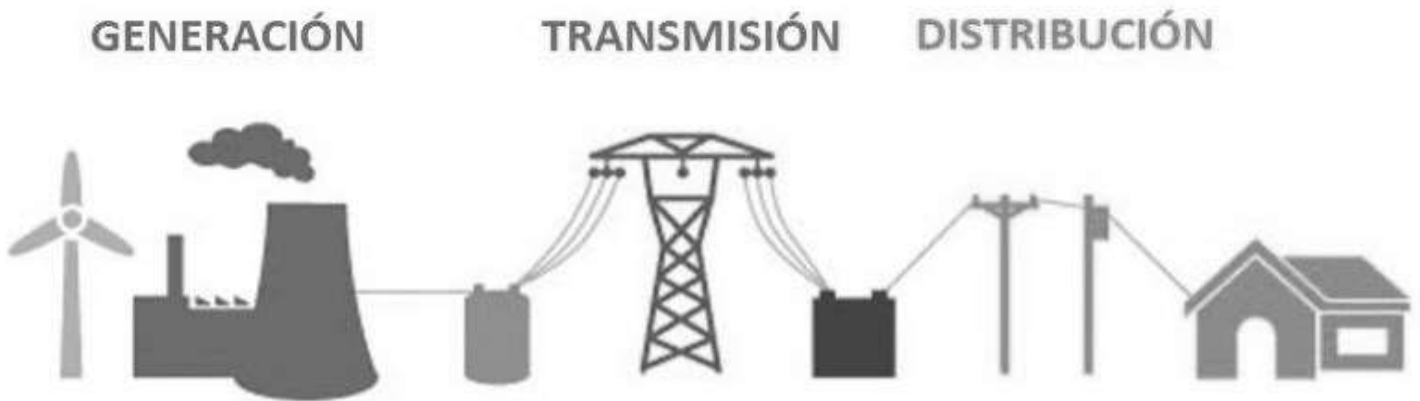
Tras el invento de la bombilla incandescente por Edison, en 1879, la vida de la mayoría de las personas cambió radicalmente. La electricidad ha cambiado nuestra forma de vivir, de trabajar, de comunicarnos o de disfrutar del tiempo libre.

Podemos decir que la electricidad mueve el mundo. Por eso es difícil imaginar nuestra vida sin electricidad.

La electricidad ofrece tantas ventajas porque se puede transformar en otras formas de energía con relativa facilidad.



Generación, transporte y distribución de energía eléctrica.



Dentro del sistema de suministro eléctrico se pueden diferenciar tres actividades:

- La generación, que produce la energía necesaria para satisfacer el consumo;
- El transporte, que permite transferir la energía producida hasta los centros de consumo;
- La distribución, que hace posible que la energía llegue a los clientes finales.

La energía eléctrica no se puede almacenar, por lo que debe existir un equilibrio constante entre la producción y el consumo. El transporte de electricidad se realiza a través de líneas de transporte a tensiones elevadas que, conjuntamente con las subestaciones, forman la red de transporte. La red de distribución está formada por el conjunto de cables subterráneos y los centros de transformación que permiten hacer llegar la energía hasta el cliente final. La red de distribución es la parte del sistema de suministro eléctrico responsable de las compañías distribuidoras de electricidad hasta los consumidores finales.

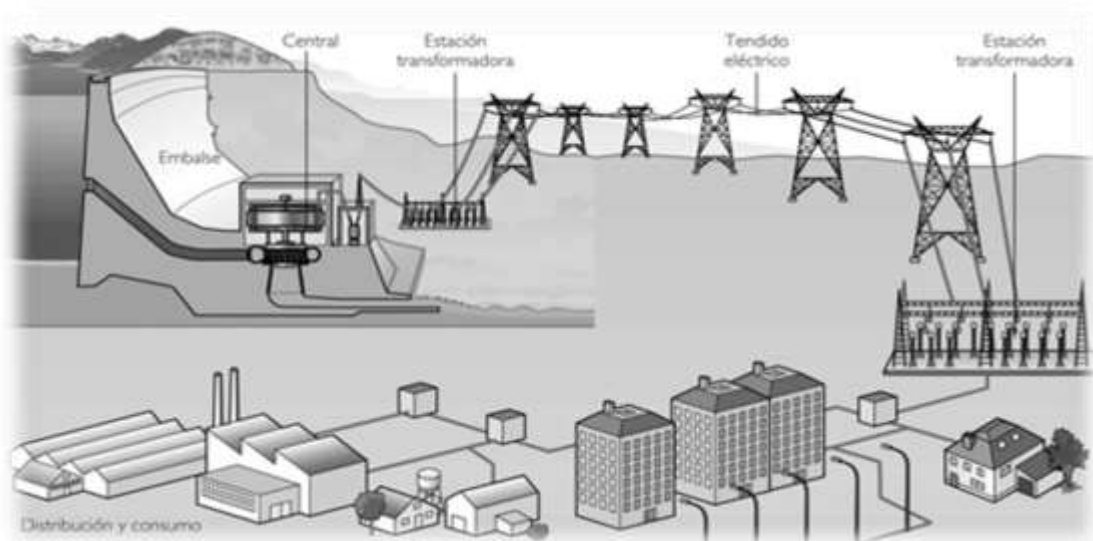
La red eléctrica:

La red eléctrica une todos los centros generadores de energía eléctrica con los puntos de consumo, de este modo se consigue un equilibrio entre la cantidad de energía consumida y la producida por las centrales eléctricas. La red de transporte de energía eléctrica está formada por los elementos que llevan la electricidad desde los centros de generación hasta puntos cercanos donde se consume. Para poder transportar la electricidad con las menores pérdidas de energía posibles se tiene que elevar su nivel de tensión. Las líneas de transporte o líneas de alta tensión están constituidas por un elemento conductor (cobre o aluminio) y por los elementos de soporte (torres de alta tensión). Estas conducen la corriente eléctrica, una vez reducida su tensión hasta la red de distribución.



Etapas:

1. Las centrales eléctricas producen una corriente con una tensión de 10-20 kilovoltios (kV).
2. Al salir de las centrales eléctricas se eleva la tensión de la corriente hasta 110-480 kV (alta tensión) para minimizar las pérdidas de energía durante el transporte.
3. Después, en estaciones transformadoras, se varía de nuevo el voltaje de la corriente hasta 220 ó 380 V, un valor aprovechable en nuestras viviendas, oficinas, industrias, ...



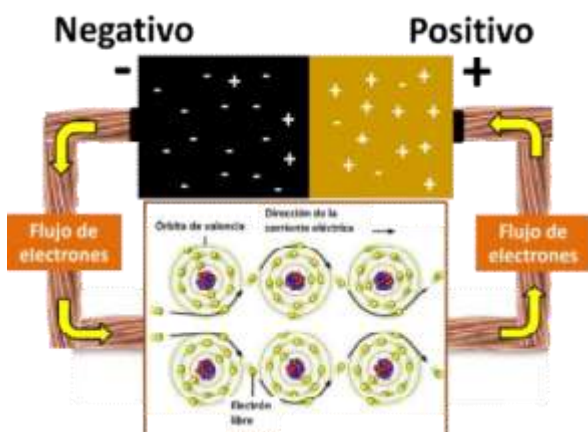
¿QUÉ ES UN CIRCUITO ELÉCTRICO?

Un circuito eléctrico es un conjunto de elementos, que enlazados permiten la circulación de la corriente eléctrica. Para disponer de un circuito eléctrico sencillo de corriente continua (CC), necesitamos al menos tres elementos:

- Generador (pila o batería).
- Conductor (cable eléctrico).
- Receptor (bombilla).

Existen 2 tipos de corriente según su sentido:

- Corriente Continua (CC). Es la que fluye en una dirección (pila o batería).
- Corriente alterna (CA). Es la corriente que fluye en ambas direcciones (es la que llega a la casa).



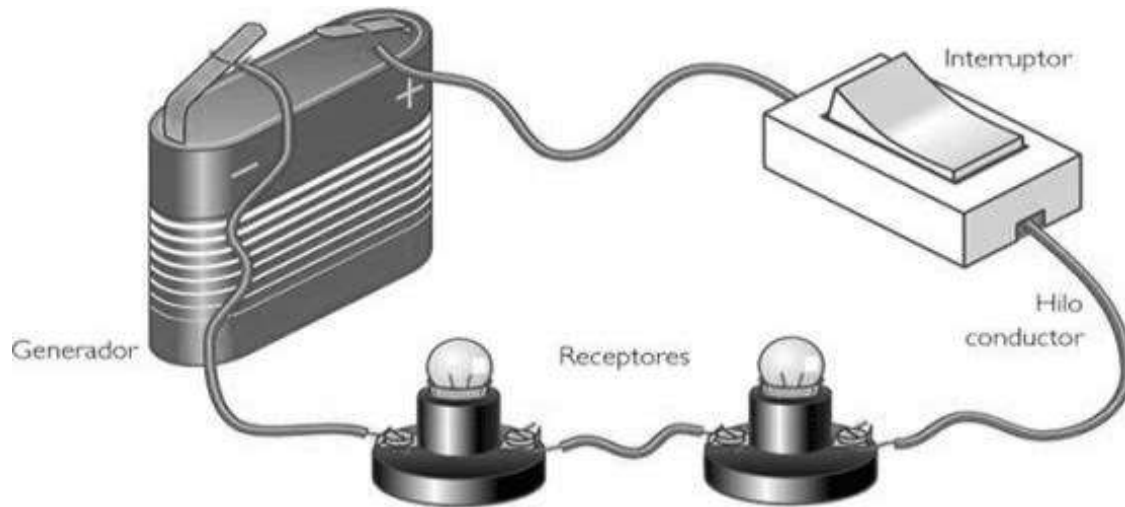
Para que exista un circuito eléctrico, la fuente de electricidad debe tener dos terminales: una terminal con carga positiva y una terminal con negativa.

Si se conecta el polo positivo de una fuente eléctrica al polo negativo, se crea un circuito.

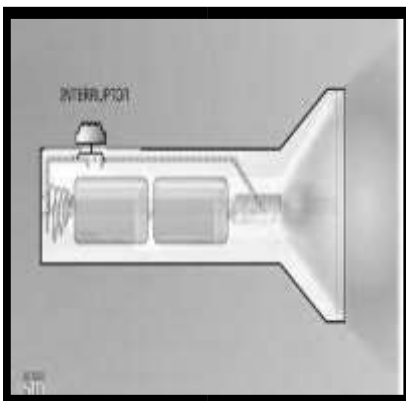
Entonces la carga se convierte en energía eléctrica cuando los polos se conectan, permitiendo el flujo continuo de energía cinética.

Dentro del circuito puede estar conectado un motor que aproveche la energía cinética convirtiéndolo en trabajo.

También se puede instalar un interruptor. Cuando presionas el interruptor conectando las puntas, el circuito se “cierra” y la corriente fluye, de lo contrario el circuito queda “abierto” y la corriente no puede fluir.



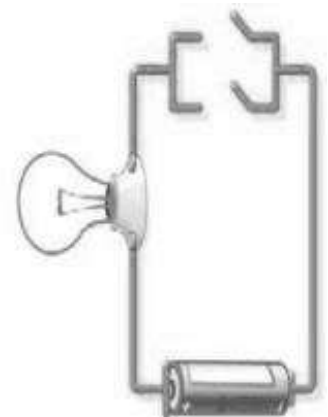
COMPONENTES DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO



¿Te has fijado alguna vez en cómo funciona una linterna? Al cerrar el interruptor de la linterna se produce una corriente eléctrica debido al desplazamiento de electrones. Esa corriente eléctrica atraviesa los diferentes componentes del circuito.

La pila (generador), la bombilla (receptor), el conductor metálico y el interruptor son los componentes del circuito eléctrico.

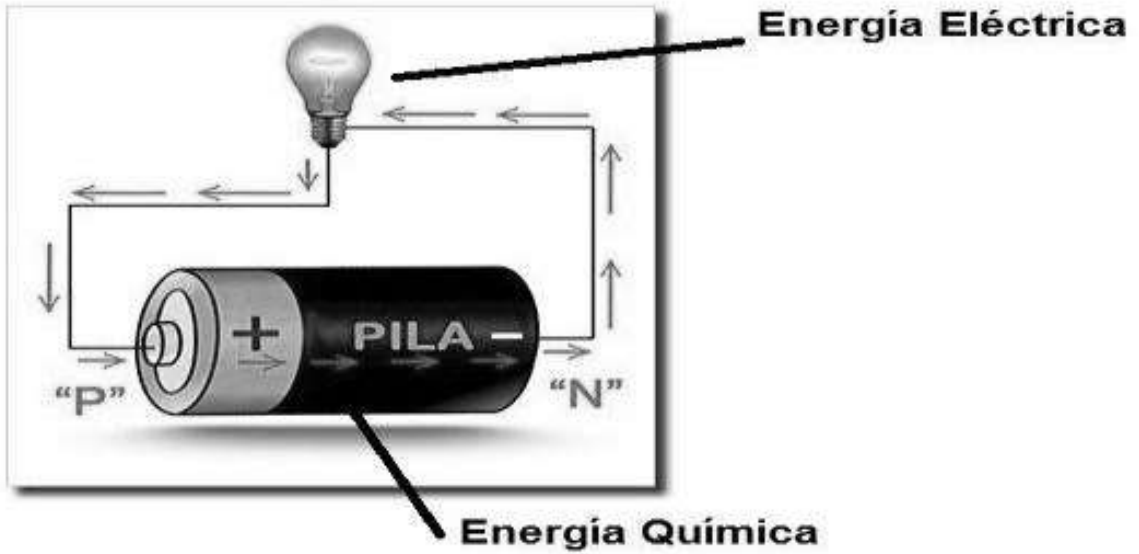
La energía de la pila produce una corriente eléctrica *continua* que va de la pila a la bombilla por un conductor y vuelve a la pila. Si abrimos el circuito, no hay corriente eléctrica.



En general, los circuitos eléctricos constan de generadores, conductores, receptores y elementos de maniobra.



Los generadores (pilas, baterías, dínamos de bicicleta...) suministran e impulsan la energía por el circuito. Se caracterizan por tener tensión o voltaje. El voltaje de una pila suele ser de 1 a 9 volt. Todas las pilas tienen dos polos: uno positivo (+) y uno negativo (-). Por convenio, se considera que la corriente va desde el polo positivo al negativo por el exterior de la pila.



A TRABAJAR



Actividades.

1. Responder: ¿En qué año se inventó la bombilla incandescente?

.....

2. ¿En qué formas se puede convertir la energía eléctrica?

.....

3. ¿Qué es un circuito eléctrico?

.....

4. ¿Qué componentes forman un circuito eléctrico?

.....

5. ¿Cuántos polos tiene una pila? ¿Cuáles son?

6. ¿Qué tipo de corriente eléctrica existe?

ACTIVIDAD EVALUATIVA:

ARMAMOS UN MOTOR



ARMAMOS UN MOTOR ELÉCTRICO SENCILLO

NECESITAS

- 2 m de alambre de cobre esmaltado;
- 2 clips metálicos;
- 1 o 2 imanes;

- 1 batería de 9 V;
- cable de conexión;
- 1 madera de 10 cm x 10 cm x 1 cm de espesor;
- plastilina.

PROCEDIMIENTO

a) Coloca los clips en la madera y fíjalos con un poco de plastilina. Previamente dales la siguiente forma.



b) Con el alambre de cobre esmaltado, arma una bobina usando un tubo que tenga un diámetro de 3 cm.



c) Retira el tubo y ata la bobina por los extremos.



d) Los extremos salientes de la bobina servirán de eje y de escobilla de contacto. Para ello debemos estirar ambos, de modo que queden nivelados y pelados como en el dibujo.

Esto nos permitirá que la corriente se mueva en un sentido y en otro.

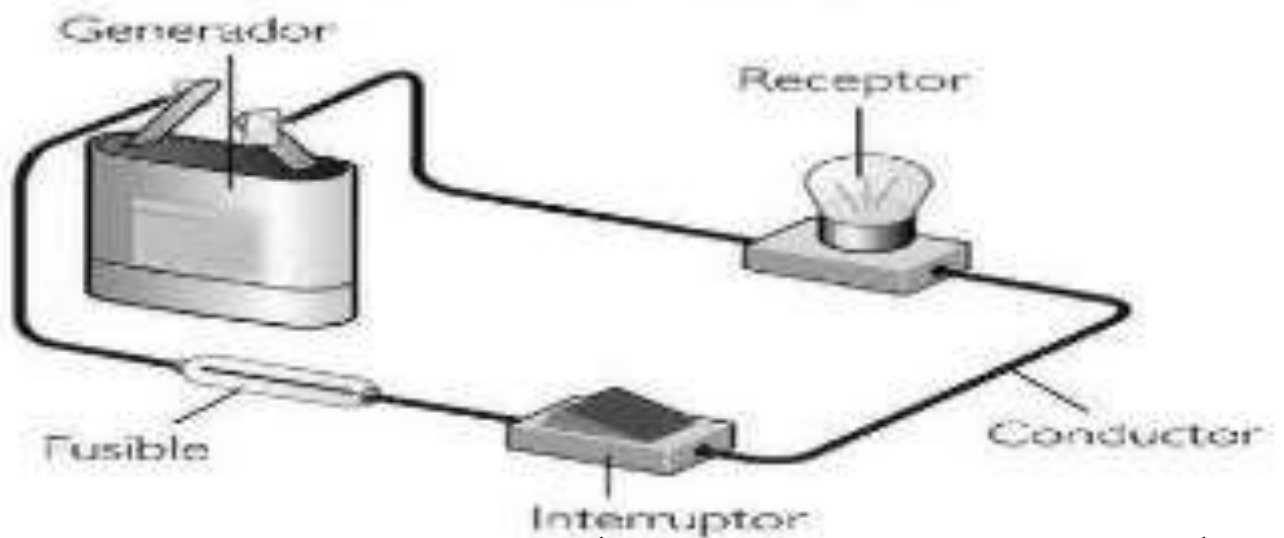


e) Coloca la bobina sobre los alambres.
f) Pon debajo 1 ó 2 imanes. Si son 2, sus polos enfrentados deben ser los opuestos.

g) Conecta la batería a cada alambre y verás que la bobina comienza a moverse. Puedes regular la distancia de los imanes y mover la bobina únicamente hasta que el movimiento sea continuo.

PARTES DE UN CIRCUITO ELÉCTRICO

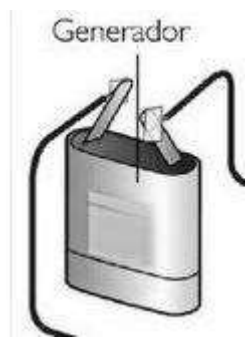
Los elementos que forman un circuito eléctrico básico son:



Generador: producen y mantienen la corriente eléctrica por el circuito. Son la fuente de energía. Hay 2 tipos de corrientes: corriente continua y alterna.

- Pilas y Baterías: son generadores de corriente continua (c.c.)
- Alternadores: son generadores de corriente alterna (c.a.)

Conductores: es por donde se mueve la corriente eléctrica de un elemento a otro del circuito. Son de cobre o aluminio, materiales buenos conductores de la electricidad, o lo que es lo mismo que ofrece muy poca resistencia eléctrica.

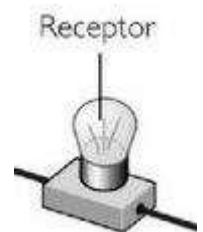


Receptores: son los elementos que transforman la energía eléctrica que les llega en otro tipo de energía. Por ejemplo las bombillas transforman la energía eléctrica en luminosa o luz, los radiadores en calor, los motores en movimiento, etc.



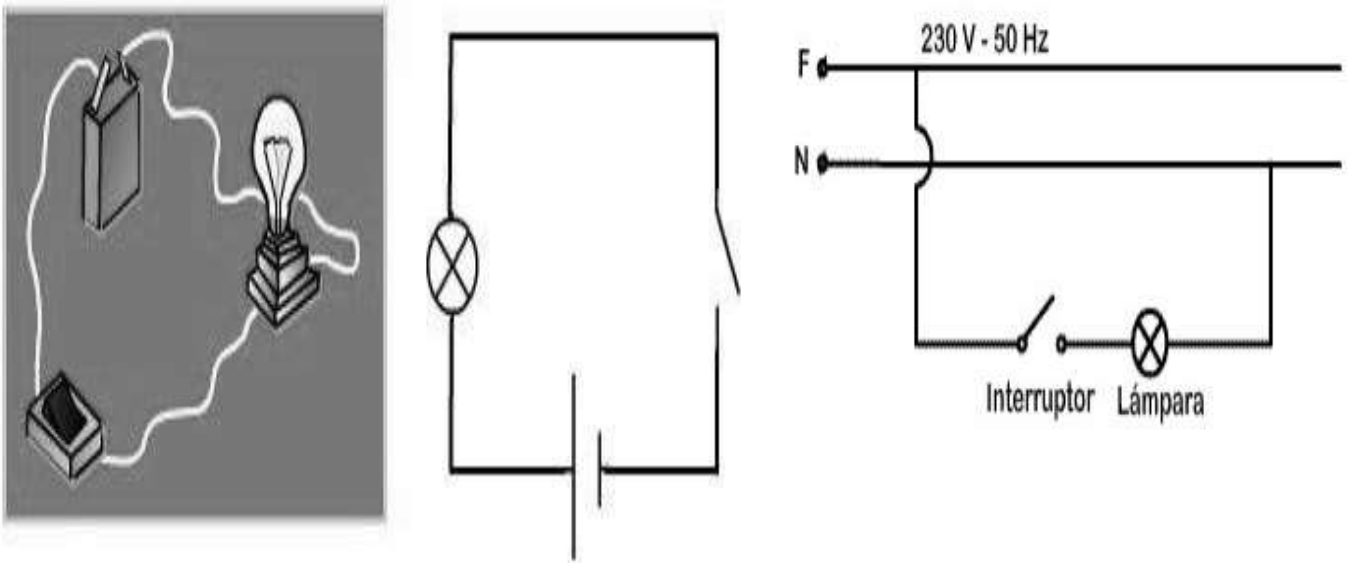
Elementos de mando o control: permiten dirigir o cortar a voluntad el paso de la corriente eléctrica dentro del circuito. Tenemos interruptores, pulsadores, conmutadores, etc.

Elementos de protección: protegen los circuitos y a las personas cuando hay peligro o la corriente es muy elevada y puede haber riesgo de quemar los elementos del circuito.

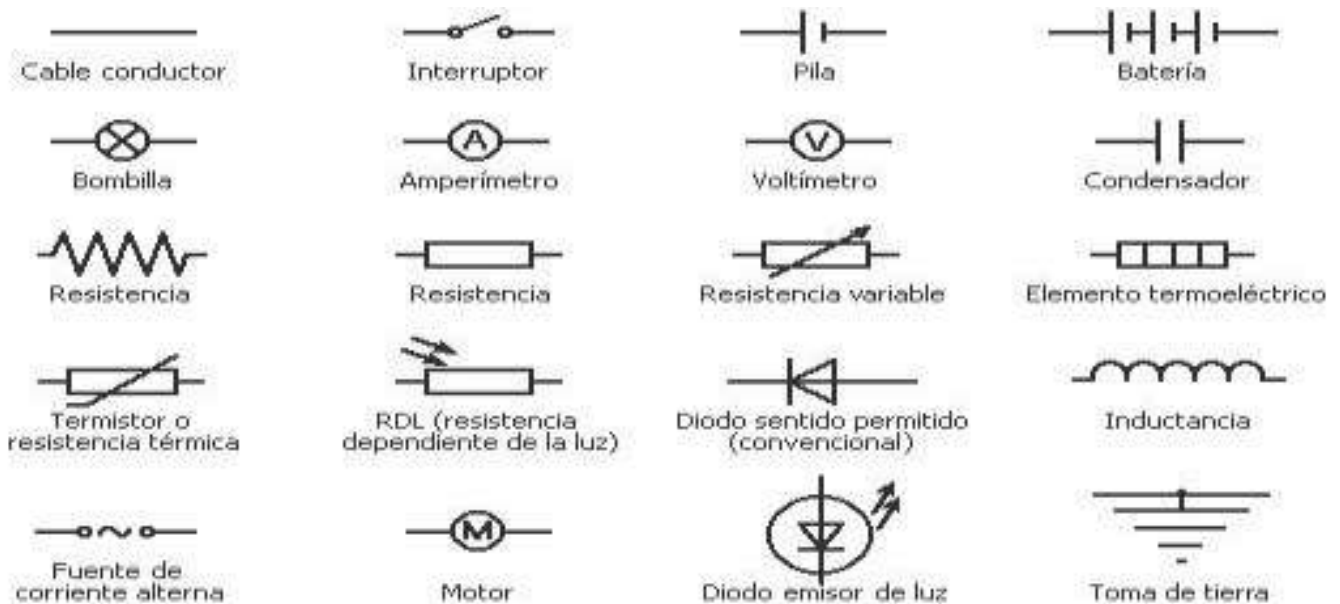


Tenemos fusibles, magneto térmicos, diferenciales, etc.

ESQUEMA DE UN CIRCUITO. Los circuitos eléctricos se representan mediante esquemas:



En los esquemas, cada componente tiene un símbolo establecido:



TIPOS DE CONEXIONES

Al decir conexión nos referimos al hecho de enlazar los diferentes elementos de un circuito eléctrico.

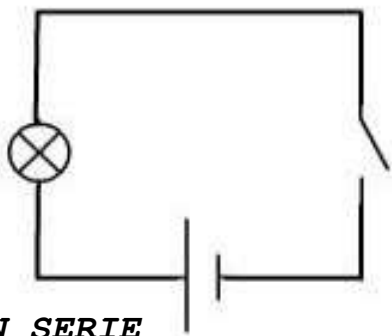
Se pueden realizar 4 tipos de conexiones:

- 🧩 **Conexión simple.** Un elemento conectado.
- 🧩 **Conexión en serie:** Dos o más elementos conectados uno detrás de otro.
- 🧩 **Conexión en paralelo:** Los extremos de un elemento coinciden con los extremos del otro. Los polos positivos se conectan por un lado y los negativos por otro.
- 🧩 **Conexión Mixta:** Cuando coexisten los dos tipos de conexión.

CIRCUITO SIMPLE O DE 1 RECEPTOR

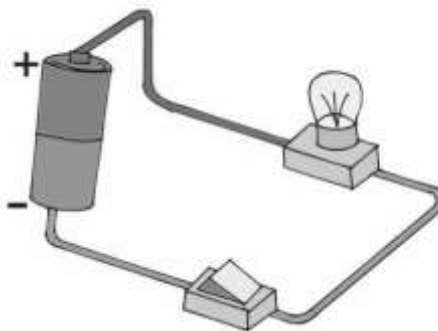
Los circuitos simples están conectados por medio de conductores, interruptor y una Bombilla o resistencia. Por ejemplo un velador tiene un circuito simple.

ESQUEMA DE UN CIRCUITO SIMPLE



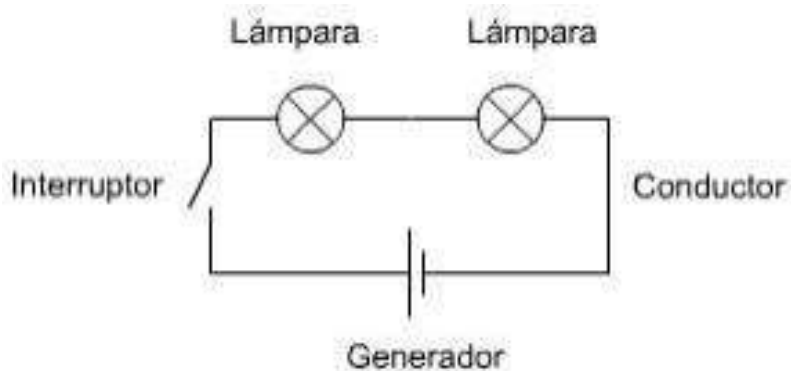
REPRESENTACIÓN DE UN CIRCUITO

SIMPLE.



CIRCUITO EN SERIE

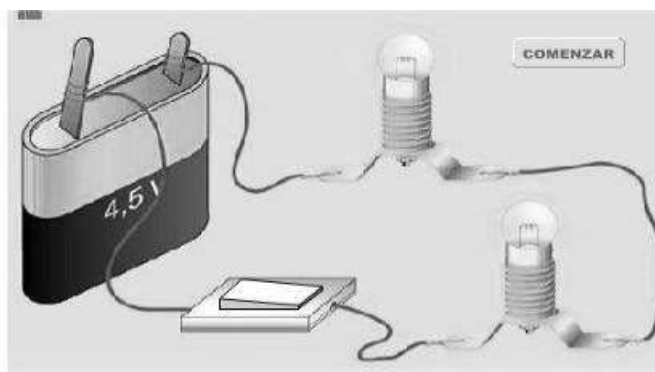
En los circuitos en serie los elementos están conectados uno a continuación del otro. Solo hay un camino por el que pasa la corriente eléctrica. Por ejemplo las luces del arbolito de navidad.



ESQUEMA DE UN CIRCUITO EN SERIE

La corriente eléctrica atraviesa todos los componentes.

La conexión en serie es poco frecuente. Veamos qué ocurre cuando falta o se rompe una bombilla:

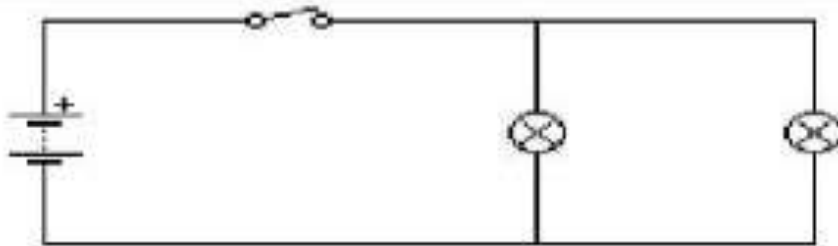


En un circuito en serie:

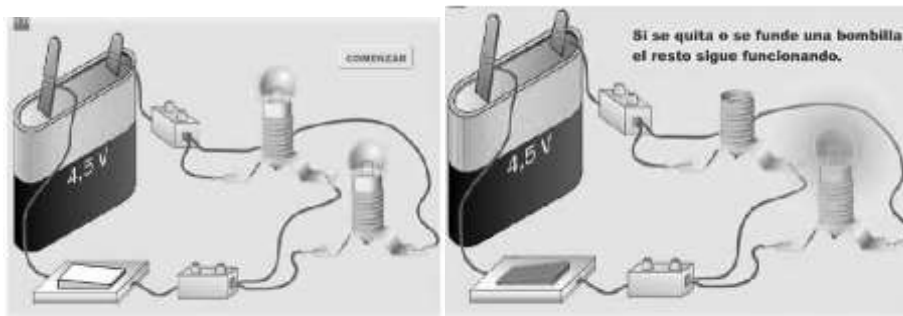
- ♦ La intensidad es única en todos los puntos del circuito.
- ♦ La tensión o el voltaje se reparten entre los diferentes componentes. Las bombillas de un circuito en serie lucen menos que cada una por separado.

CIRCUITO EN PARALELO

En los circuitos en paralelo la corriente que sale de la pila se reparte por varios caminos donde están los receptores colocados en paralelo.



Casi todos los circuitos eléctricos que usamos en casa están en paralelo. Veamos qué ocurre cuando falta o se rompe una bombilla:

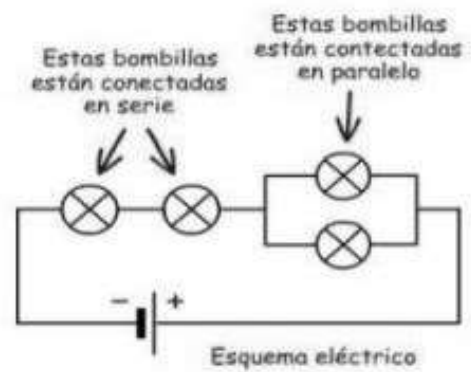
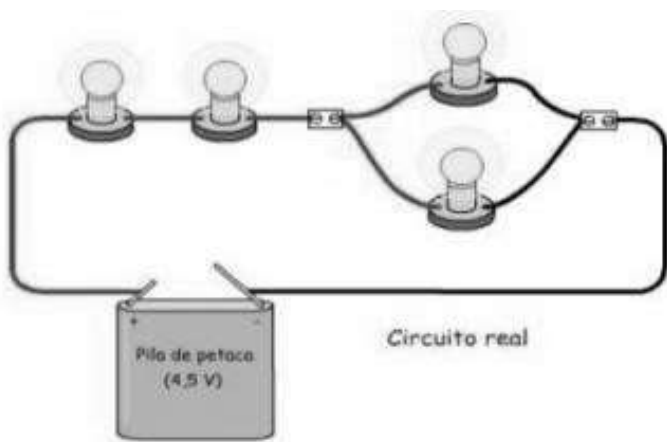
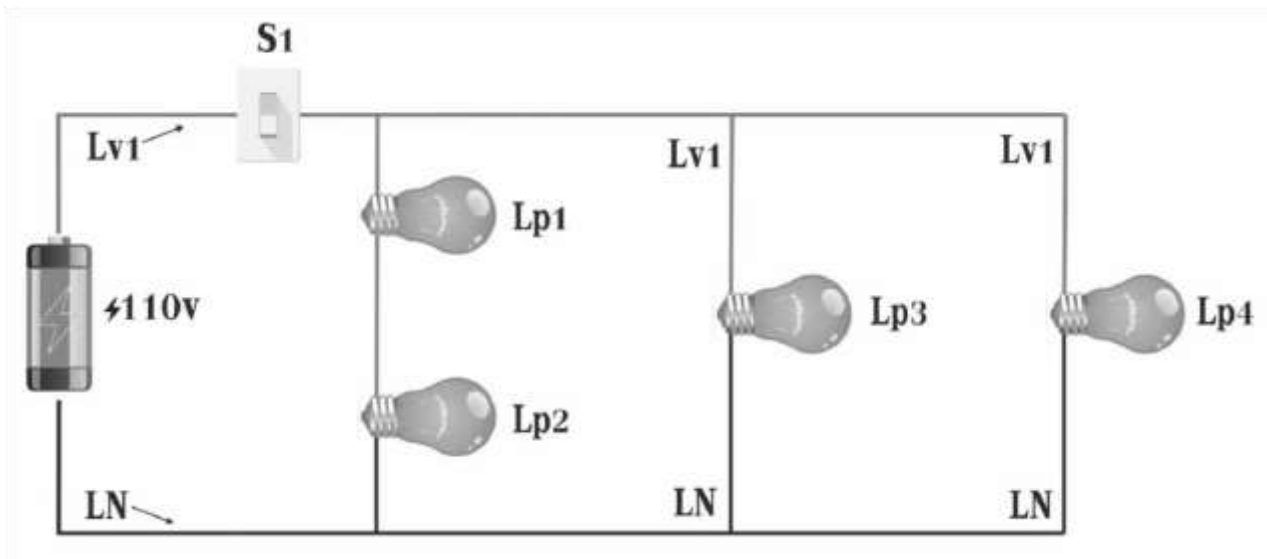


En un circuito en paralelo:

- “ La corriente eléctrica se reparte por las ramas donde se sitúan los componentes.
- “ El voltaje de cada componente es el mismo. Las bombillas lucen más que si estuvieran conectadas en serie.

CIRCUITO MIXTO

Es una combinación de elementos tanto en serie como en paralelos. Para la solución de estos problemas se trata de resolver primero todos los elementos que se encuentran en serie y en paralelo para finalmente reducir a la un circuito puro, bien sea en serie o en paralelo.



A TRABAJAR



Actividades.

1. Responde

a. ¿Qué son los Riesgos Eléctricos?

b. ¿Cómo Prevenir los Riesgos Eléctricos?

c. *¿Qué Hacer en caso de un accidente?*

d. *Escribe los nombres de los elementos que forman un circuito eléctrico básico.*

e. *¿Cuántos tipos de conexiones existen y cuáles son?*

2. Dibuja los 4 tipos de conexión que existen.

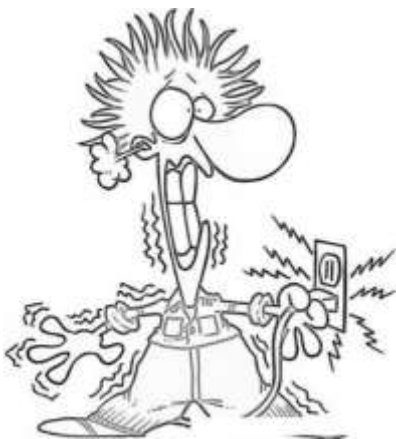
ACTIVIDAD EVALUATIVA: REALIZAREMOS UN CIRCUITO ELÉCTRICO EN PARALELO, LA PROFESORA NOS DARÁ LOS MATERIALES Y PROCEDIMIENTO CERCA DE LA FECHA.

Riesgo Eléctrico

El voltaje o tensión de la energía eléctrica y la corriente eléctrica disponible en las empresas y en los hogares tiene energía suficiente para causar la muerte por electrocución de una persona. Incluso cambiar una bombilla sin desenchufar la lámpara puede ser peligroso. Es por eso que es importante conocer los riesgos eléctricos, como prevenirlos, los tipos, efectos y que hacer en caso de un accidente.



¿Qué son los Riesgos Eléctricos?



Los riesgos eléctricos son todos aquellos riesgos derivados del uso de la electricidad.

La electricidad siempre está buscando un camino hacia la tierra (terreno) y si llegamos a estar en ese camino, podríamos recibir una descarga, que incluso podría matarnos.

¿Por qué es tan peligrosa la electricidad?

- No es perceptible por los sentidos del humano.
- No tiene olor, solo es detectada cuando en un corto circuito se descompone el aire apareciendo Ozono.
- No es detectado por la vista.
- No se detecta al gusto ni al oído.
- Al tacto puede ser mortal si no se está debidamente aislado. El cuerpo humano actúa como circuito entre dos puntos de diferente potencial (bajo tensión). No es la tensión la que provoca los efectos fisiológicos sino la corriente que atraviesa el cuerpo humano.



¿Cómo Prevenir los Riesgos Eléctricos?



Si debes trabajar en instalaciones eléctricas recuerda las reglas de oro.

- 1 *Buscar el o los tableros de energía dentro de la casa y cortar la fuente de tensión, por ejemplo en las viviendas cortando el interruptor automático. Si trabajamos con baterías desconectarla de la instalación antes de emprender algún trabajo.*
- 2 *Desconectar los aparatos eléctricos en caso de realizarles una reparación.*
- 3 *Manipular los artefactos siempre con calzado. En caso de alguna reparación, con calzado adecuado.*
- 4 *Nunca estar mojado al encender o apagar algún artefacto.*
- 5 *Verificar la ausencia de tensión mediante un aparato de medida.*
- 6 *En caso de no tener algún tipo de conocimiento de electricidad, llamar a un profesional y dejar que él se encargue de la reparación.*
- 7 *Evitar conexiones en mal estado y/o en prolongadores, sobre todo cuando se conectan resistencias como: planchas, estufas, aire acondicionado, etc.*

¿Qué Hacer en caso de un accidente?

- No toque a la víctima.
- Llame para obtener inmediatamente ayuda médica profesional.
- Apague la fuente de electricidad si puede hacerlo sin correr riesgo.
- Use un palo seco (o cualquier otra cosa que no sea conductora de electricidad) para empujar a la persona fuera de la fuente eléctrica. Nunca la toque directamente.
- Una vez que la víctima esté separada de la fuente de energía, adminístrele tratamiento para choque, y cúbrala ligeramente hasta que llegue ayuda.
- Adminístrele respiración artificial sí dejó de respirar.



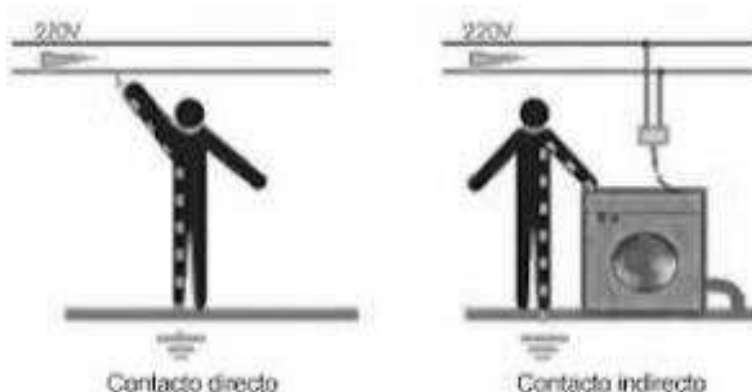
- Adminístrele resucitación cardio-pulmonar (RCP) en caso de paro cardíaco, y cubra las quemaduras ocasionadas por la electricidad con un paño limpio y seco.



Nota: No hay que olvidar que una persona electrizada que se encuentre en un lugar elevado, corre el riesgo de caer a tierra en el momento en que se corte la corriente. En casos así hay que tratar de aminorar el golpe de la caída mediante colchones, ropa, goma, o manteniendo tensa una lona o manta entre varias personas.

¿Qué tipo de riesgos eléctricos hay?

- El contacto directo con conductores con corriente o partes del circuito. Cuando la corriente eléctrica viaja a través de nuestro cuerpo, puede interferir con las señales eléctricas normales entre el cerebro y los músculos (por ejemplo, el corazón puede dejar de latir correctamente, la respiración puede parar, o los músculos pueden espasmo).
- Contacto Indirecto. Cuando tocamos algún sitio que no tiene que tener corriente eléctrica, pero por algún fallo hay corriente.



	<p>RIESGO: CORTOCIRCUITO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas de aislamiento, impericia de los técnicos, accidentes externos, vientos fuertes, humedades.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Interruptores automáticos con dispositivos de disparo de máxima corriente o cortacircuitos fusibles.</p>
	<p>RIESGO: ELECTRICIDAD ESTÁTICA</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Unión y separación constante de materiales como aislantes, conductores, sólidos o gases con la presencia de un aislante.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Sistemas de puesta a tierra, conexiones equipotenciales, aumento de la humedad relativa, ionización del ambiente, eliminadores eléctricos y radiactivos, pisos conductivos.</p>
	<p>RIESGO: EQUIPO DEFECTUOSO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Mal mantenimiento, mala instalación, mala utilización, tiempo de uso, transporte inadecuado.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Mantenimiento predictivo y preventivo, construcción de instalaciones siguiendo las normas técnicas, caracterización del entorno electromagnético.</p>
	<p>RIESGO: RAYOS</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas en el diseño, construcción, operación, mantenimiento del sistema de protección.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Pararrayos, bajantes, puestas a tierra, equipotencialización, apantallamientos, topología de cableados. Además suspender actividades de alto riesgo, cuando se tenga personal al aire libre.</p>



A TRABAJAR



Actividades

1-Responder:

A. ¿Qué es un riesgo eléctrico?

B. ¿Qué tipo de riesgos eléctricos hay en tu casa?

2-Piensa y dibuja 2 situaciones donde un alumno está en riesgo eléctrico en el colegio:

3-Escribe 3 reglas de oro:

1-.....

2-.....

3-.....

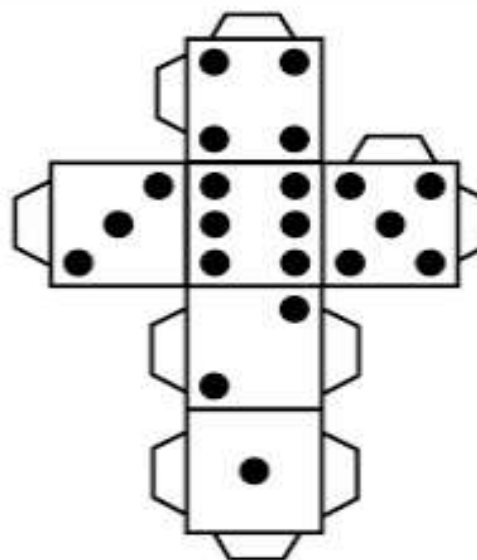
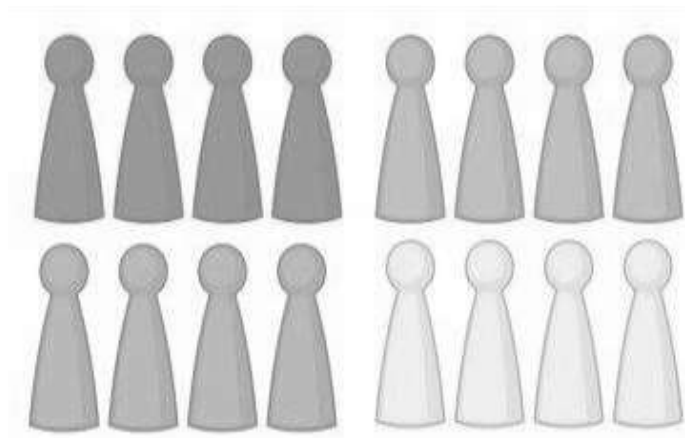
4-Completamos el cuadro:

	<p>RIESGO: CORTOCIRCUITO</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas de aislamiento, impericia de los técnicos, accidentes externos, vientos fuertes, humedades.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN:</p>
	<p>RIESGO:</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Unión y separación constante de materiales como aislantes, conductores, sólidos o gases con la presencia de un aislante.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN:</p>
	<p>RIESGO: EQUIPO DEFECTUOSO</p> <p>POSIBLES CAUSAS:</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN: Mantenimiento predictivo y preventivo, construcción de instalaciones siguiendo las normas técnicas, caracterización del entorno electromagnético.</p>
	<p>RIESGO:</p> <p>POSIBLES CAUSAS: Fallas en el diseño, construcción, operación, mantenimiento del sistema de protección.</p> <p>MEDIDAS DE PROTECCIÓN:</p>

Construimos un divertido juego de la oca sobre todo lo aprendido

Fichas

Dado



TABLERO

