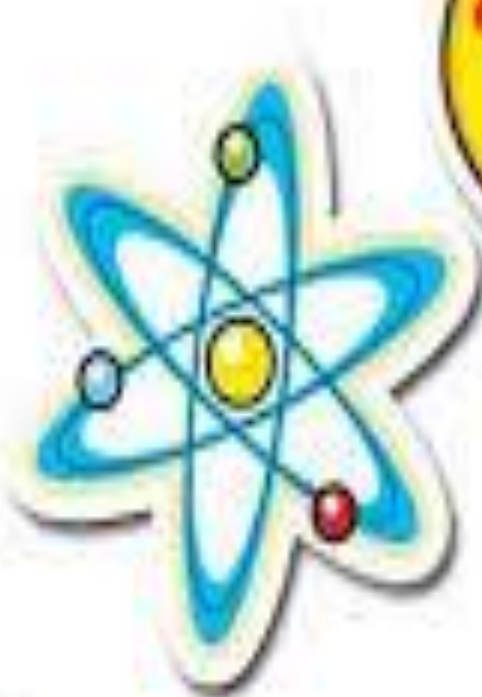


TEMA: LA ENERGÍA





TEMA: LA ENERGÍA

I. LA ENERGÍA

- a. PROPIEDADES DE LA ENERGIA
- b. FORMAS DE ENERGÍA
 - i. La energía cinética
 - ii. La energía eléctrica
 - iii. La energía térmica
 - iv. La energía luminosa
 - v. La energía química
 - vi. La energía nuclear
 - vii. La energía sonora
- c. FUENTES DE ENERGÍA
 - i. Renovables
 - ii. No renovables
- d. EFECTOS DE LA ENERGÍA
 - i. Efectos de la energía térmica. El calor
 - ii. Efectos de la energía cinética. El sonido
 - iii. Efectos de la energía luminosa. La luz

II. EJEMPLOS DE ENERGÍAS

- a. LA ELECTRICIDAD
- b. EL MAGNETISMO



TEMA: LA ENERGÍA

A. LA ENERGÍA

La energía es todo aquello capaz de producir cambios. Esta energía tiene una serie de propiedades y se presenta de diferentes formas:

1. PROPIEDADES DE LA ENERGÍA

- a) La energía carece de **masa y de volumen**. Para detectarla o medirla, tenemos que analizar sus efectos sobre la materia
- b) La energía **se presenta en muchas formas**, aspectos o tipos
- c) la energía **puede transferirse** de unos cuerpos a otros y **transformarse**. Está contenida en la materia, puede cambiar de unas formas a otras y puede transferirse de unos cuerpos a otros. Las personas utilizamos la energía aprovechando estas transformaciones y transferencias que experimenta.
- d) la energía se puede **producir, conducir y almacenar** en dispositivos que construimos las personas, por ejemplo, en las pilas.

2. FORMAS DE ENERGÍA

La energía se presenta en diferentes formas o tipos que reciben nombres diversos. Algunas de ellas son:

- a) **La energía cinética:** la tienen los objetos que están en movimiento.
- b) **La energía eléctrica:** la apreciamos en los rayos, al frotar ciertos objetos, en los enchufes, en las pilas,
- c) **La energía térmica:** se manifiesta como el calor que se trasfiere entre dos objetos que están a diferente temperatura.
- d) **La energía luminosa:** la desprenden ciertos objetos llamados fuentes luminosas como las llamas de las hogueras, las bombillas, las estrellas, ...
- e) **La energía química:** la contienen ciertas sustancias como los alimentos, el carbón, el petróleo, que pueden reaccionar con otras sustancias y transformarse.

- f) La energía nuclear: está contenida en los componentes más diminutos de la materia, los átomos. Se libera en el interior de las estrellas o se desprende de ciertas sustancias, como el uranio, llamadas reactivas.
- g) La energía sonora: manifiesta a través del sonido, que se produce por la vibración de los cuerpos.

Las formas de energía

<p>Energía mecánica</p> <p>La tienen los cuerpos que se mueven, como el viento, las corrientes de agua, los objetos que caen...</p>		<p>Energía química</p> <p>La tienen sustancias como los combustibles, y se libera en forma de luz y calor mediante cambios químicos.</p>	
<p>Energía térmica</p> <p>Está contenida en los cuerpos materiales y se puede transferir de unos a otros. La llamamos calor.</p>		<p>Energía eléctrica</p> <p>Es la que tienen los rayos de las tormentas, la que liberan las pilas y las baterías...</p>	
<p>Energía luminosa</p> <p>Es la luz. La emiten las fuentes luminosas, como una llama, el Sol y otras estrellas, algunos seres vivos...</p>		<p>Energía magnética</p> <p>Es la que hace que los imanes atraigan objetos metálicos. También la tiene la Tierra y se detecta con las brújulas.</p>	

3. FUENTES DE ENERGÍA

Las fuentes de energía son todos los recursos que se encuentran en la naturaleza y que el ser humano utiliza para obtener energía.

Por lo que podemos **definir** fuente de energía como: materiales o fenómenos naturales capaces de ceder energía en una forma que podemos utilizar.



Pueden ser de dos tipos:

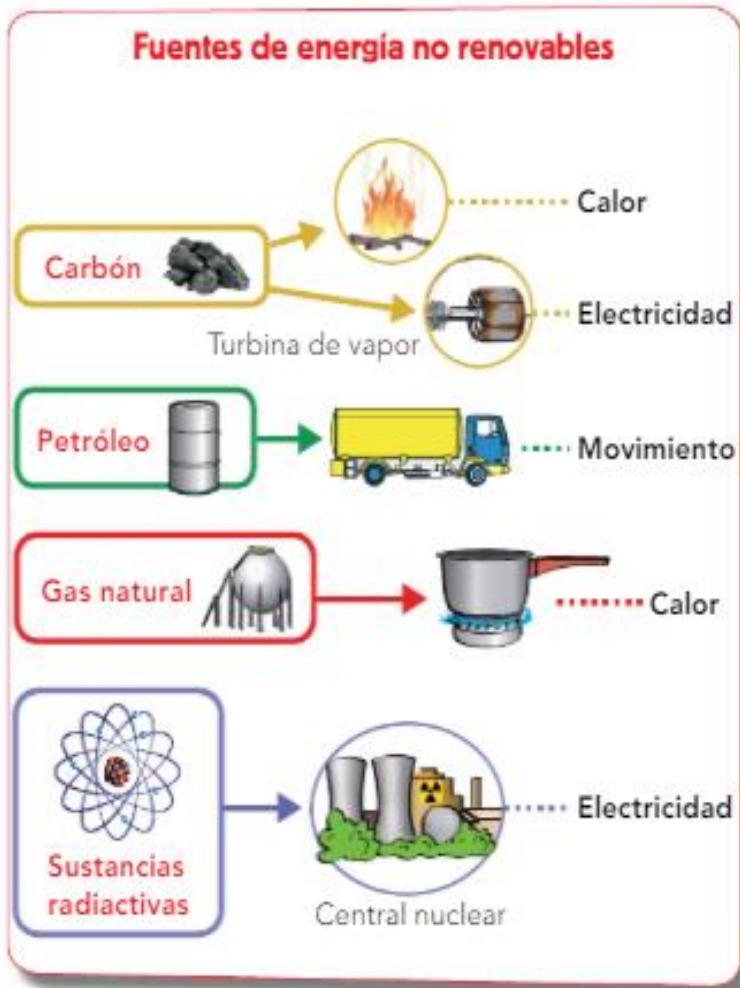
a) **No Renovables:** estas fuentes son aquellas que se agotan más deprisa de lo que se producen en la naturaleza. Las fuentes de energía no renovables más importantes son:

- **Los combustibles fósiles:** se llaman así porque se formaron hace millones de años en el interior de la corteza terrestre a partir de restos de seres vivos. Se utilizan como combustible y para obtener electricidad en las centrales térmicas. Los principales son:

- Petróleo
- Carbón
- Gas natural

○ **Los combustibles nucleares:** son sustancias radiactivas que se utilizan en las centrales nucleares para transformar la energía nuclear de estas sustancias primero en calor y después en energía eléctrica. El más importante es:

- El uranio



b) **Renovables:** estas fuentes son aquellas que se renuevan de forma continua y natural, y por tanto, no se agotan. Las principales fuentes de energía renovables son:

- **El sol** que emite energía luminosa y calorífica que puede captarse mediante paneles solares para producir electricidad.

<https://youtu.be/zdt0dkWjapo> Vídeo sobre las fuentes de energía



- El viento que aporta energía mecánica y puede aprovecharse con los aerogeneradores en energía eléctrica, ya que puede acumularse.
- El agua en movimiento posee energía cinética o mecánica que puede transformarse en energía eléctrica.
- La biomasa o materia orgánica, está presente en los restos de los seres vivos, sobre todo en los residuos vegetales; estos pueden transformarse en energía calorífica o eléctrica.

<https://youtu.be/-DbsKumdAus> vídeo sobre la energía, sus características, tipos, ...

ENERGÍA	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Combustibles fósiles	<ul style="list-style-type: none"> • El petróleo tiene un alto rendimiento energético y se utiliza para obtener muchos productos. • El carbón se puede utilizar en el lugar donde se extrae, lo que evita gastos en transporte. • El gas natural es el más limpio de todos los combustibles fósiles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los combustibles fósiles se agotarán, y su quema produce una gran contaminación atmosférica. • El petróleo es peligroso de manipular. • La extracción del carbón es peligrosa. • El gas natural es difícil de almacenar.
Combustibles nucleares	<ul style="list-style-type: none"> • Producen gran cantidad de energía barata. • No producen contaminantes para la atmósfera si funcionan correctamente. • Las reservas de uranio aunque limitadas, todavía son grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las centrales generan residuos radiactivos de difícil eliminación y muy perjudiciales. • En caso de accidente del reactor, las fugas de sustancias producen graves enfermedades y permanecen en el ambiente durante mucho tiempo.
El Sol	<ul style="list-style-type: none"> • Es una fuente de energía inagotable. • Su uso no ocasiona perjuicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • El rendimiento energético es bajo y algunas tecnologías para aprovecharla son muy caras. • Es intermitente, debido a que el Sol no tiene la misma intensidad en todos los lugares de la Tierra.
El viento	<ul style="list-style-type: none"> • La materia prima (el viento) es inagotable. • No emite gases ni produce residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Representa un peligro para las aves. • Produce contaminación acústica.
El agua	<ul style="list-style-type: none"> • El agua embalsada puede servir para consumo humano, riego... • El rendimiento energético es muy alto y la energía es barata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los embalses destruyen zonas de cultivos y provocan la desaparición de ecosistemas. • Las presas necesitan largos tendidos eléctricos hasta los centros de consumo, que suelen estar muy alejados.
La biomasa	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de residuos forestales y agrícolas disminuye el riesgo de incendios y elimina residuos orgánicos. • Las tierras dedicadas al cultivo de biomasa son una ayuda económica en muchos pueblos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El rendimiento energético de la biomasa es menor que los del carbón y derivados del petróleo. • Algunos tratamientos de la biomasa generan productos contaminantes.

4. EFECTOS DE LA ENERGÍA

Como ya hemos dicho, cuando interviene la energía se pueden apreciar cambios o efectos en la materia, que varían según la forma de energía y los tipos de materia que intervienen en cada caso.

Vamos a ver tres de ellos:

a) Efectos de la energía térmica. El calor:

Los cuerpos materiales tienen una cierta cantidad de energía térmica. La medida de esta cantidad de energía es lo que llamamos **temperatura**.

Llamamos calor a la transferencia o paso de energía térmica desde un cuerpo con una temperatura mayor a otro con una temperatura menor.

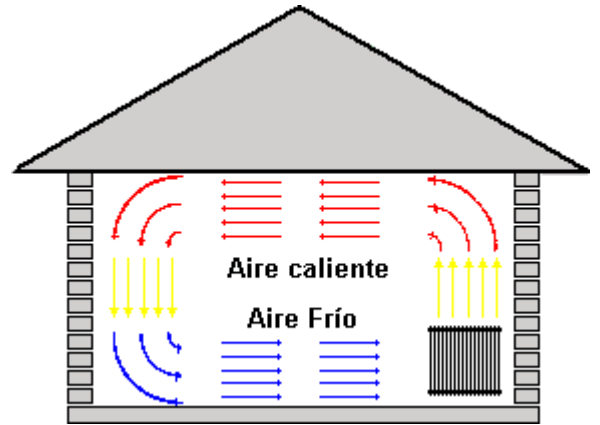
Este paso o transferencia de energía puede ser:

- Por contacto entre cuerpos: siempre que estos sean buenos conductores del calor. Es lo que pasa por ejemplo cuando calentamos la comida, se calienta el cazo y transfiere o pasa su calor a la comida (que tiene una temperatura menor) y esta se calienta. Según esta capacidad, los materiales se clasifican en:
 - **Conductores:** transmiten con facilidad el calor. En general, los metales son buenos conductores, por eso muchos recipientes de cocina son metálicos.
 - **Aislantes:** son aquellos materiales que no transmiten bien el calor. La madera, el corcho, la lana, el algodón son buenos aislantes; la ropa de abrigo suele estar fabricada con lana o algodón porque son buenos aislantes y evitan que perdamos calor.





- Por radiación, a distancia. Así es como nos llega el calor del Sol o de un radiador o como notamos que algo está caliente sin necesidad de tocarlo.
- Convección: se produce en los fluidos (gases y líquidos). El aumento de temperatura hace que el fluido se haga más ligero y, por tanto, ascienda. Simultáneamente, las partículas más frías descienden y ocupan el lugar que han dejado las otras al calentarse. Se produce un movimiento de circulación giratorio constante hasta calentar el fluido por igual.



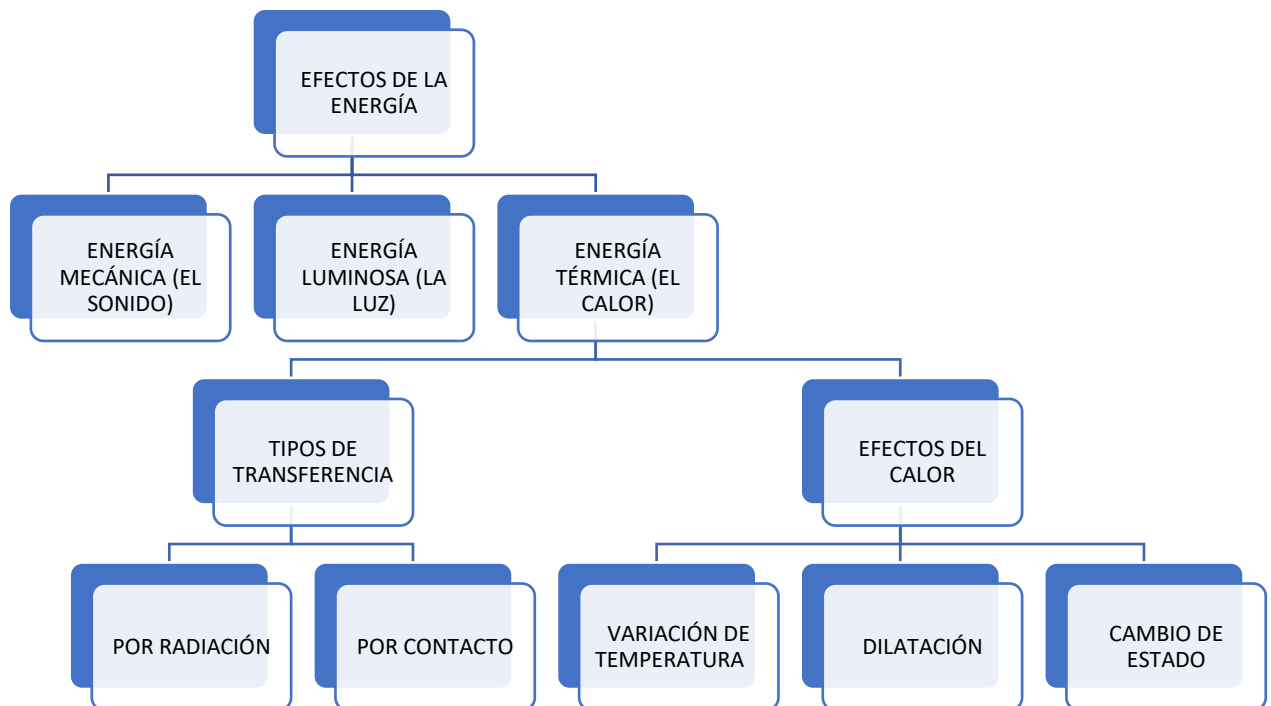
Si aplicamos energía calorífica a un material, pueden producirse tres tipos de efectos:

1. Variaciones de temperatura: Cuando un cuerpo recibe el calor de otro con mayor temperatura, decimos que se calienta. En cambio, si un cuerpo cede energía térmica, decimos que se enfría.
2. Dilataciones: En general, los cuerpos, sean sólidos, líquidos o gases, aumentan su volumen al calentarse y lo disminuyen al enfriarse. A este aumento de volumen se le denomina dilataciones.





3. Cambios de estado: al aumentar la temperatura de un cuerpo, estos van cambiando de estado, si están en estado sólido pasan a líquido, si están en estado líquido pasan a gaseoso. Y al revés cuando pierden temperatura cambian de estado, pero en la manera inversa, si están en gaseoso pasan a líquido, si están en líquido pasan a sólido.





b) Efectos de la energía mecánica. El sonido:

Todos los cuerpos **en movimiento** tienen energía mecánica. Cuando un cuerpo con energía mecánica entra en contacto con otros pueden producirse estos efectos:

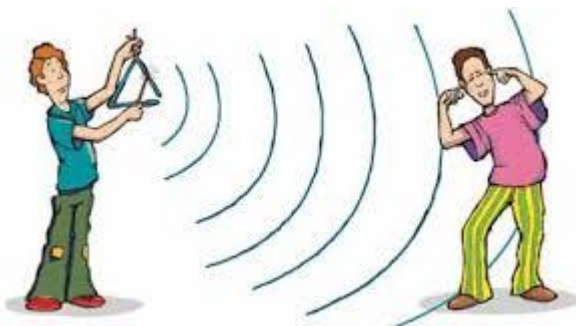
1. Deformaciones: los cuerpos cambian de forma y pueden aplastarse, romperse, rebotar o vibrar.

2. Cambios en el movimiento: Cuerpos que no se movían empiezan a hacerlo, y cuerpos que se movían pueden parar, o cambiar de dirección.

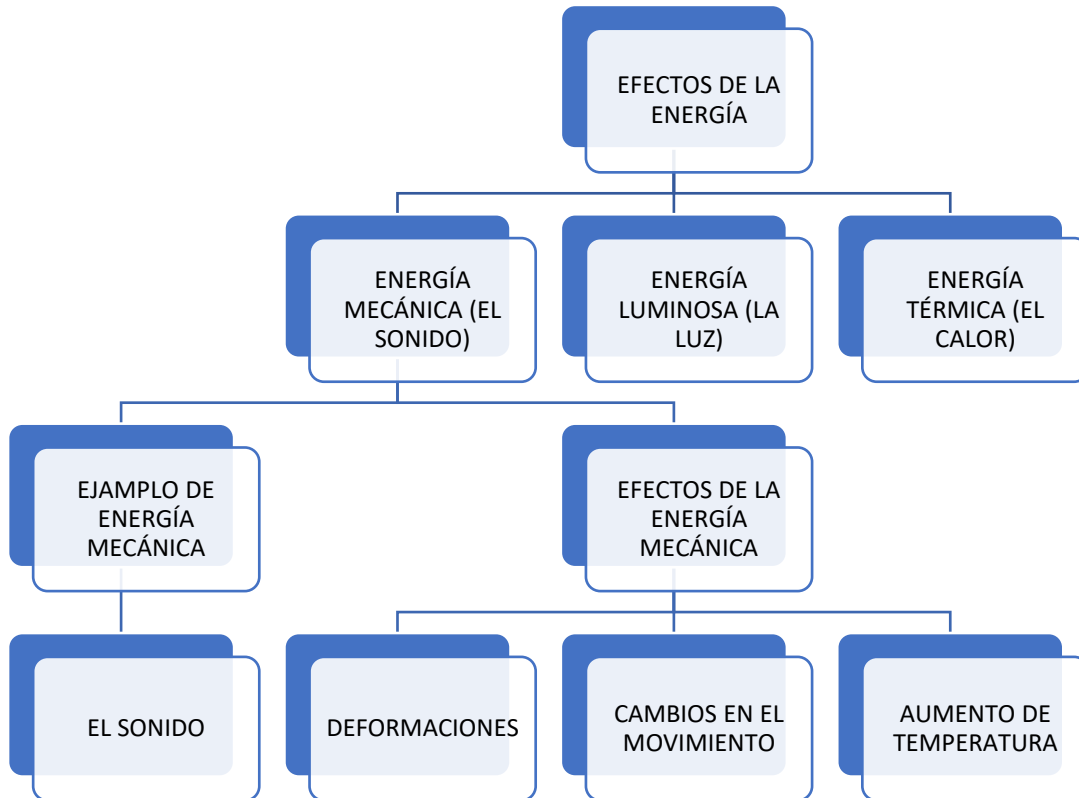
3. Aumentos de temperatura: los choques y roces entre cuerpos en movimiento producen aumentos de temperatura.



Un **ejemplo** de energía mecánica es **el sonido**. El sonido es la energía mecánica que se transmite a través del aire, del agua o de otro cuerpo o sustancia, desde un cuerpo material que vibra hasta otros cuerpos materiales.



Las vibraciones sonoras tienen efectos en los cuerpos materiales porque les comunican su energía mecánica y hacen que dichos cuerpos vibren a su vez



c) Efectos de la energía luminosa. La luz

La luz es la forma de energía que emiten las fuentes luminosas, que percibimos con nuestros ojos y que nos permite ver.

Las fuentes luminosas pueden ser naturales, como las estrellas, los rayos o el fuego, y artificiales, como una bombilla o una pantalla de ordenador.

- Fuentes luminosas naturales: son, por ejemplo, el Sol, otras estrellas, algunos animales, como las luciérnagas, y ciertos peces abisales.
- Fuentes luminosas artificiales: fabricadas por los seres humanos, son, por ejemplo, las bombillas, las velas, el láser, etc.

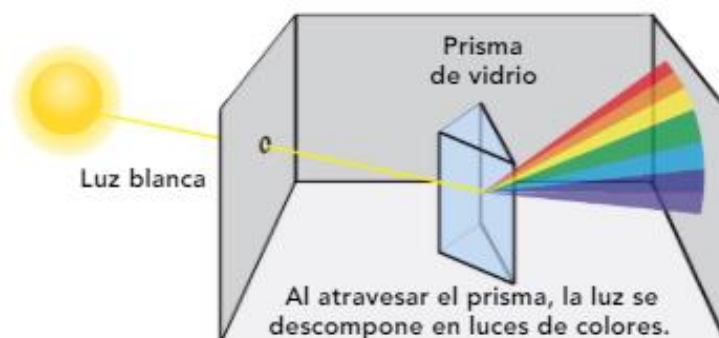
Características de la luz:



- Se propaga en todas direcciones desde la fuente luminosa y en línea recta. Llamamos rayo luminoso a cada una de las líneas rectas imaginarias con las que representamos las direcciones hacia las que viaja la luz desde la fuente luminosa.
- Viaja a gran velocidad.
- Atraviesa unos medios, pero no otros. Los medios que dejan pasar la luz se llaman transparentes. Los que son dejan pasar una parte de la luz o la dispersan, se llaman traslúcidos. Los medios que no dejan pasar la luz se llaman opacos.



- La luz blanca, como la que llega del Sol, está formada por una mezcla de luz de diferentes colores.



Los efectos de la luz o efectos luminosos son:

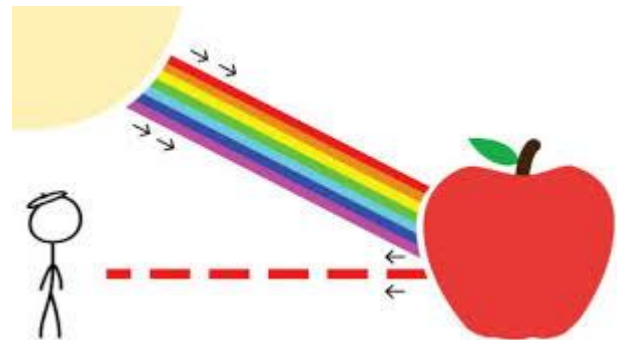
a) **La reflexión:** cuando la luz choca con un objeto puede rebotar en él. Si esa luz reflejada llega a nuestros ojos, vemos el objeto.



La reflexión en superficies muy lisas es casi perfecta y hace que veamos las imágenes reflejadas en los espejos o en una nada de agua quieta.

En la mayoría de los objetos, la luz no se refleja

completamente. Algunos de los colores que la componen se absorben y otros se reflejan. Por eso los vemos del color de la luz que reflejan.

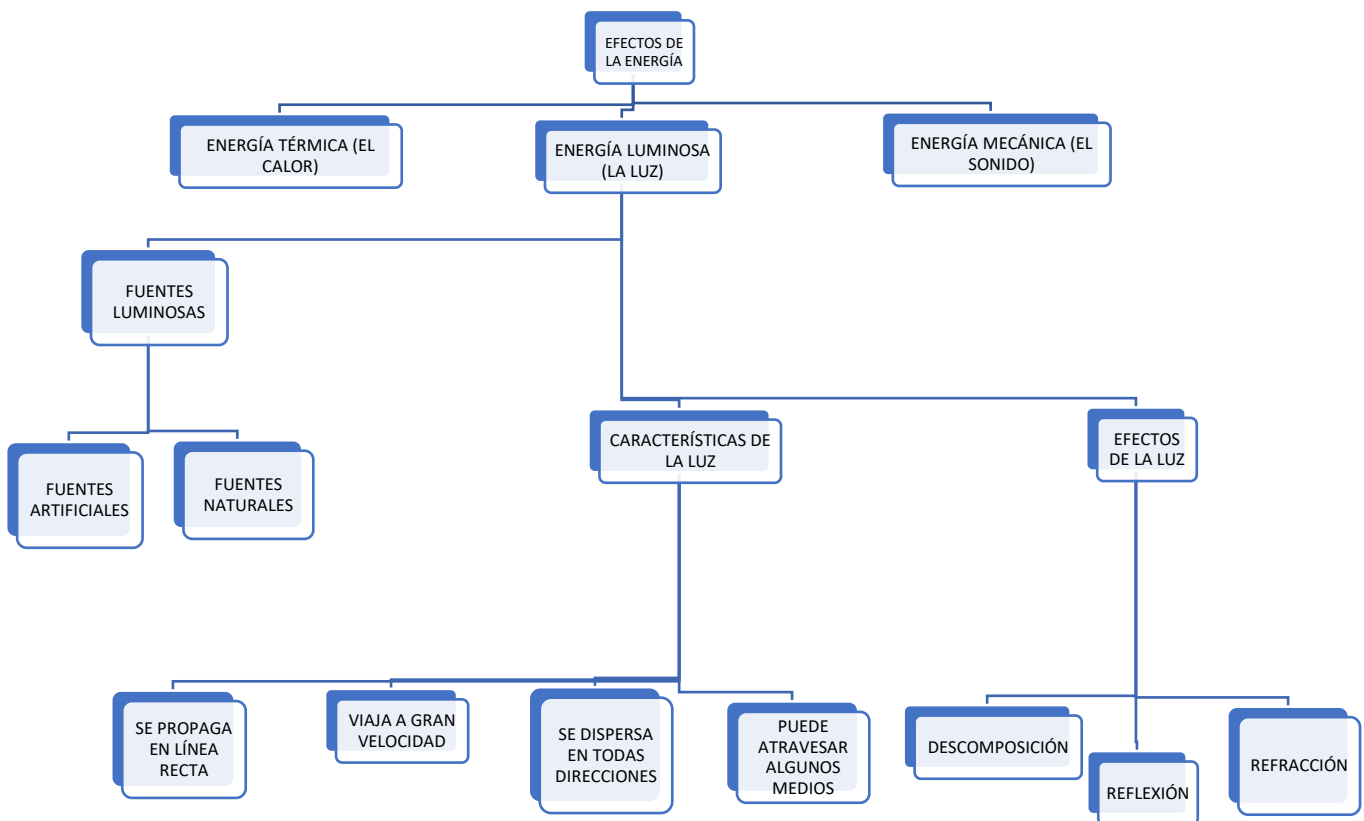


b) **La refracción:** Cuando la luz atraviesa un medio transparente, cambia su velocidad y desvía su dirección. Unos medios la desvían más que otros.



Por eso vemos deformados los objetos que están sumergidos en el agua y por eso la lente de una lupa hace que veamos los objetos ampliados.

c) **La descomposición:** se produce cuando la luz atraviesa el agua. Es un fenómeno que demuestra que la luz blanca está formada por una mezcla de rayos de diferentes colores. Cuando la luz blanca llega a un objeto, este absorbe todos los colores menos el que refleja y ese es el que vemos. Por ejemplo: cuando la luz llega a una naranja, la naranja absorbe todos los colores menos el rojo y el amarillo que sumados son el naranja. Vemos la nieve blanca porque no absorbe ningún color los refleja todos y vemos la rueda negra porque absorbe todos los colores no refleja ninguno.





B. LA ELECTRICIDAD

La electricidad es una forma de energía que produce calor, luz, sonido o movimiento. La electricidad llega a nuestros hogares, al colegio, etc. a través de cables en forma de corriente eléctrica. Para que los aparatos eléctricos funcionen es necesario conectarlos a la red de corriente eléctrica.

a) Carga eléctrica

Es posible que hayas visto saltar chispas al quitarte la ropa a oscuras. E incluso que alguna vez hayas notado un calambre al tocar un objeto metálico. O un rayo en una tormenta.



Todos estos fenómenos son manifestaciones de una propiedad de la materia llamada carga eléctrica.

La materia contiene dos tipos de cargas eléctricas. Unas son positivas y otras negativas. Con estas cargas los objetos pueden comportarse de dos formas:

- Repulsión: los objetos cargados con carga del mismo signo se repelen.
- Atracción: los objetos cargados con cargas de distinto signo se atraen.

b) Corriente eléctrica: Llamamos corriente eléctrica al movimiento de la carga eléctrica a través de los objetos capaces de conducirla.

La carga eléctrica puede transferirse de unos objetos a otros cuando hay diferencia de carga entre ellos y hay algo que los pone en contacto. Por ejemplo:

- Entre las nubes de tormenta y la superficie terrestre hay una gran diferencia de carga; una es muy positiva y otra muy negativa. Por eso se produce un movimiento de carga eléctrica entre ambos cuerpos a través del aire que hay entre ellos. Esa corriente eléctrica es el rayo.



- Entre los dos polos de una batería, positivo y negativo, hay diferencia de carga. Por eso, si se conectan mediante un cable metálico, la carga se mueve de uno a otro polo.

Para que se produzca corriente eléctrica, la carga debe poder desplazarse a través de un material que lo permita.

En función de su capacidad para dejar pasar o no la corriente, los diferentes materiales pueden clasificarse como conductores o aislantes.

- Materiales conductores son aquellos que permiten que la corriente eléctrica circule a través de ellos. Como el cobre, el hierro o el aluminio; también el grafito, el agua salada o nuestro cuerpo.
- Materiales aislantes son aquellos que no permiten que la corriente eléctrica circule por ellos. Como la madera, el plástico, la goma, el vidrio, la cerámica o el cartón. Con ellos nos protegemos de la electricidad.

c) **La energía eléctrica:** todos los fenómenos asociados a las cargas eléctricas tienen energía eléctrica. Esta se puede transformar en luz y calor, y hace funcionar máquinas como lavadoras, ordenadores, ...
Como todas las formas de energía, la energía eléctrica produce cambios en los materiales y se puede transformar en otras formas de energía.

d) **Circuito eléctrico**

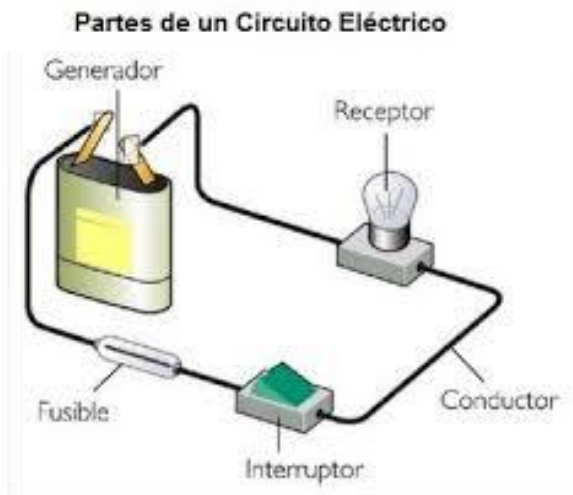
Un circuito eléctrico es un conjunto de elementos conectados entre sí que permiten la circulación de la energía eléctrica y su transformación en otras formas de energía.

<https://youtu.be/kHKHMqIFoFw> vídeo explicativo de electricidad y tipos de circuitos.

<https://youtu.be/CHsv5n2xeHI> vídeo de experimentos con electricidad estática



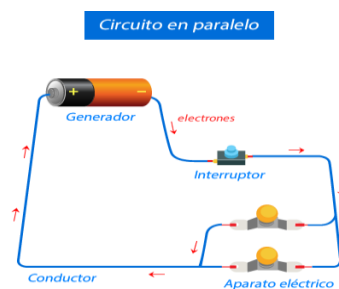
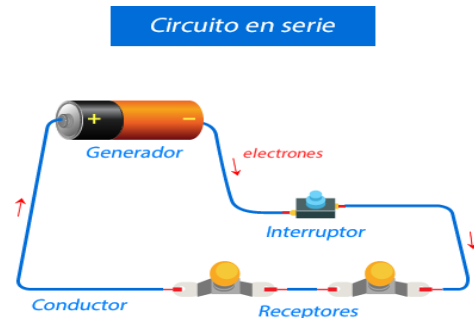
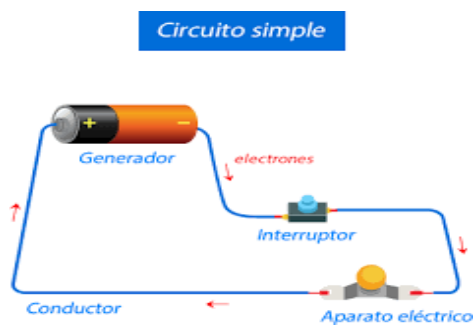
Un circuito eléctrico consta de varios componentes: generadores, cables conductores, interruptores y receptores.



- Los generadores son un dispositivo que transforma en energía eléctrica otras formas de energía y produce corriente eléctrica. Por ejemplo:

- Las pilas y las baterías
- Los alternadores y dinamos
- Las placas fotovoltaicas

- Los cables conductores transportan la corriente eléctrica desde el generador a los receptores
- Los interruptores son dispositivos que se pueden accionar para permitir o impedir el paso de la corriente eléctrica por un cable.
- Los receptores son elementos del circuito que utilizan la energía eléctrica que les llega por los cables y la transforman en otra forma de energía.





C. EL MAGNETISMO

El magnetismo es la propiedad que tienen algunos materiales de atraer metales como el hierro. A estos materiales se le llama imanes.

Los imanes pueden ser naturales o artificiales:

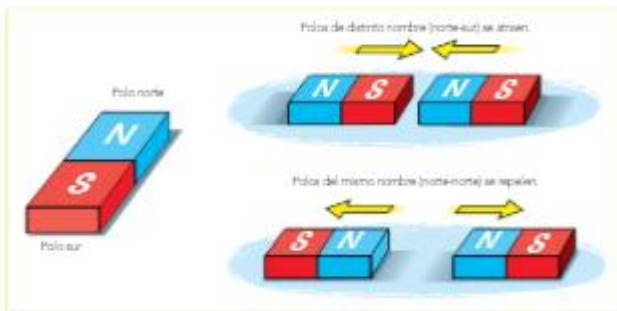


- Los imanes naturales son los que se encuentran en la naturaleza, como la magnetita.
- Los imanes artificiales son los fabricados por las personas. Muchos de ellos se componen de hierro, de acero, de cobalto, de níquel, de neodimio...

a) Características de los imanes

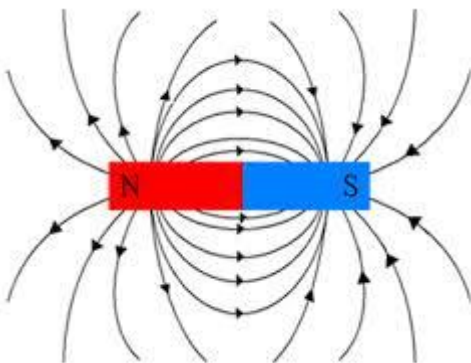
Todo imán tiene dos polos y genera un campo magnético

- Los polos de un imán son dos zonas, generalmente situadas en sus extremos, en las que se concentra la fuerza magnética. Se nombran con norte (N) y sur (S). No existe un imán con un solo polo. Si se corta un imán, cada parte tiene su polo norte y su polo sur.



- Si aproximamos dos imanes por dos polos de distinto nombre, los imanes se atraen.
- Si aproximamos dos imanes por dos polos del mismo nombre, los imanes se repelen.

- El campo magnético, si acercamos un imán a un objeto de hierro, observaremos que lo atrae a cierta distancia, debido a que el imán ejerce una influencia en el espacio que lo rodea.



La zona de influencia del imán se llama campo magnético. Es más intenso en las zonas más próximas al imán, y disminuye con la distancia a él. El campo se visualiza como compuesto por líneas de fuerza que parecen ir de un polo a otro.



- El magnetismo terrestre. La Tierra tiene en su interior un núcleo formado por una mezcla de metales, sobre todo hierro y níquel, que tiene propiedades magnéticas. Al girar, el núcleo convierte a nuestro planeta en un gigantesco imán. Por esta razón, la Tierra crea un campo magnético a su alrededor, con dos polos: el norte y el sur magnéticos, que NO COINCIDEN del todo con los polos geográficos. Las brújulas se orientan hacia el polo norte magnético.



b) Aplicaciones del magnetismo

Debido a su gran utilidad, los imanes tienen numerosas aplicaciones tecnológicas. Por ejemplo:

- Las brújulas son dispositivos que detectan el campo magnético terrestre, y se utilizan para orientarse. Están formadas por un pequeño imán en forma de aguja que puede girar libremente.



Este imán es atraído por el campo terrestre magnético terrestre y se orienta en la dirección norte-sur de sus polos.

- El almacenamiento de información ciertos materiales formados por partículas con propiedades magnéticas nos permiten almacenar en ellos información digital. Se emplean en los soportes de grabación de datos de los ordenadores y otros dispositivos electrónicos, bandas magnéticas de los billetes de transporte o de tarjetas bancarias.

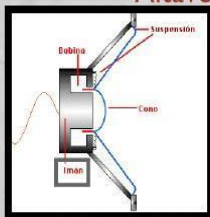
USO DE LOS IMANES



Detectores de metal



Brújulas



Altavoces

Bandas magnéticas (tarjetas de crédito)





- Otras aplicaciones muchos cierres de puertas, maletas, bolsos, broches o frigoríficos tienen imanes que impiden que se abran fácilmente.

Los usos del magnetismo

Los usos del magnetismo están muy extendidos. Además de los imanes y electroimanes, se emplean soportes magnéticos y bandas magnéticas

Los **imanes** se utilizan en cierres de bolsos y puertas, en juguetes, etc.

Los **electroimanes** se utilizan en maquinaria, vehículos, timbres, etc.



Son **soportes magnéticos** las cintas de vídeo, discos duros de ordenadores, tarjetas de memoria de teléfonos o cámaras digitales, etc.

Las **bandas magnéticas** (tiras negras) se usan en las tarjetas de crédito, en entradas a espectáculos, etc.

<https://youtu.be/T64gW8vkVIQ> vídeo explicativo sobre magnetismo

<https://youtu.be/SXyQCIE1Sd8> vídeo explicativo sobre magnetismo

<https://youtu.be/Jgf8tEknwaE> vídeo para saber más sobre el magnetismo terrestre.

TEMA: ENERGÍA (ACTIVIDADES)

1. Define energía térmica, temperatura y calor
2. Nombra tres cambios que produce la energía térmica en los cuerpos
3. Pon dos ejemplos de transmisión del calor por contacto y dos por radiación.
4. Explica por qué el sonido es un efecto de la energía mecánica.
5. Si pones azúcar sobre una pandereta y tocas un tambor al lado de ella, el azúcar salta sobre la pandereta. Explica este fenómeno.
6. Razona si se podría escuchar una explosión en el espacio.
7. Observa la imagen y explica por qué el cazo debe ser de metal y la cuchara de madera.



8. Observa la imagen de las botellas y explica por qué si están llenas de agua, no se calientan todas por igual



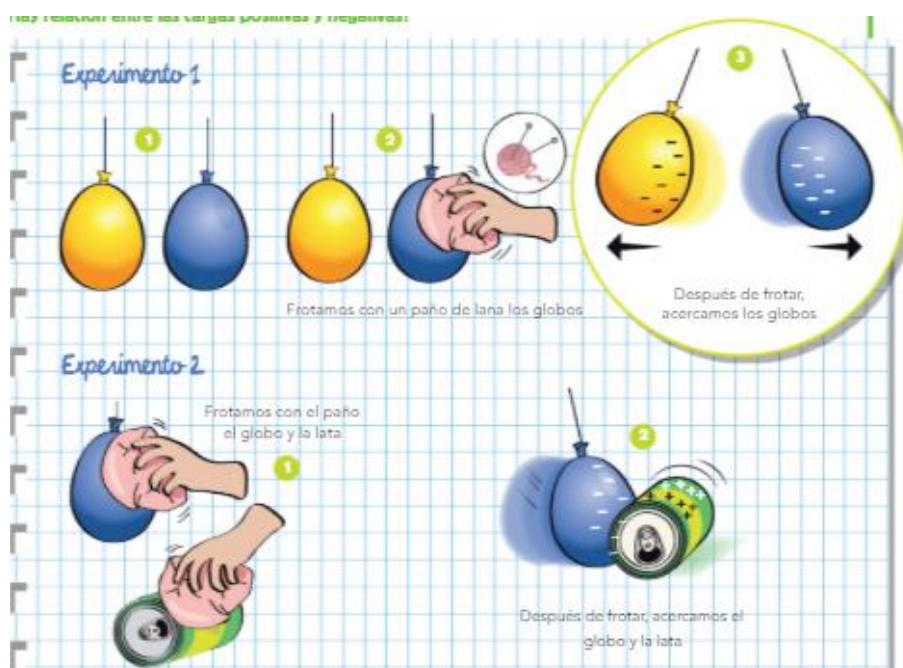
9. Di que es una fuente luminosa y nombra dos fuentes luminosas naturales y dos artificiales
10. Define rayo luminoso
11. La Luna está a unos 380.000 km de la Tierra ¿Cuánto tardaremos en ver un destello en la Luna si estamos mirándola desde nuestro planeta en ese momento?
12. Asocia efectos observables para demostrar que esta afirmación es cierta: "A diferencia del sonido, la luz sí puede viajar por el espacio"
13. Explica por qué vemos el color rojo un tomate
14. Explica con tus palabras por qué se produce el fenómeno de la refracción de la luz
15. ¿Por qué te ves en un espejo y no en una pared?



16. ¿Qué fenómeno luminoso es responsable de que al utilizar una lupa veamos los objetos ampliados?
17. ¿Por qué crees que no llega la luz al fondo marino si el agua es un medio transparente?
18. Detecta que afirmaciones del sonido son falsas y escríbelas correctamente en tú cuaderno
 - a. Las vibraciones que producen sonido pueden viajar en el vacío; no necesitan un medio material para propagarse.
 - b. El sonido es energía mecánica
 - c. El sonido no se transmite por el aire.
19. ¿Qué fenómenos luminosos se observan en la imagen?



20. Realiza el siguiente experimento y responde a las cuestiones. Si no puedes realizarlo, porque no tienes los materiales, usa tu lógica y responde.



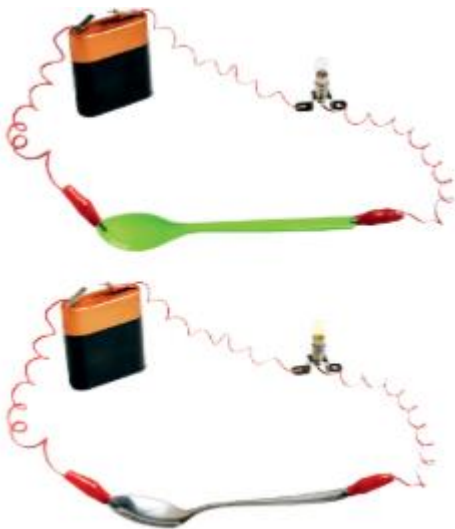
Pon en práctica

- 1 Explica lo que ha pasado al frotar los globos con el paño de lana, y lo que ha ocurrido al frotar la lata con el paño de lana.
- 2 Al juntar los globos después de frotarlos se separan; es decir, se repelen. ¿Qué crees que sucedería si juntamos las latas?
- 3 Al juntar el globo, cargado negativamente, con la lata, cargada positivamente, tienden a acercarse; es decir, se atraen. ¿Qué ocurriría si acercáramos el paño cargado positivamente al globo cargado negativamente?
- 4 ¿Podrías deducir...
 - a) ... qué ocurre cuando se juntan cuerpos con cargas que tienen igual signo?
 - b) ... qué sucede cuando se juntan cuerpos con cargas de signo contrario?
 - c) ... una frase que resuma la relación que hay entre cuerpos con cargas de igual y distinto signo?
- 5 ¿Qué carga tienen los trocitos de papel que atrae el bolígrafo de la imagen de la página anterior?
- 6 ¿Puedes responder ahora a la pregunta inicial?

21. Explica qué es una corriente eléctrica
22. Describe las transformaciones de la energía de la corriente eléctrica que se produce en estos aparatos:
 - a. Bombilla de una linterna
 - b. Motor eléctrico
 - c. Radiador
 - d. Placa vitrocerámica de cocina
23. ¿Todas las corrientes eléctricas tienen la misma energía? Escribe un ejemplo que justifique tu respuesta.
24. ¿Por qué se instalan los pararrayos en las zonas altas de los edificios?
25. Explica qué es un imán y cuáles son sus principales características
26. Explica por qué la Tierra se comporta como un imán
27. Dos objetos metálicos se atraen ¿Cómo harías para saber si los dos son imanes o solo lo es uno de ellos?
28. Piensa y responde
 - a. Si cambias los nombres a los polos de un imán ¿Cambiaría su comportamiento con los objetos de hierro?
 - b. Si te dan un imán sin marcar sus polos ¿Cómo sabrías cuál es el polo norte y cual el polo sur?
 - c. Si se acercan dos imanes por sus polos norte y se atraen ¿qué puedes deducir?
29. Describe la propiedad de los imanes que se aprovecha para fabricar una brújula.



30. Explica con tus palabras para qué se instalan imanes en los bordes de las puertas de los frigoríficos
31. Nombra dispositivos para almacenar información que están basados en las propiedades magnéticas
32. ¿Por qué no conviene aproximar mucho ciertos dispositivos de almacenaje de información como un pendrive a los imanes?
33. Describe cómo puede adquirir carga un objeto ¿Qué signos usamos para nombrar la carga de un cuerpo?
34. Explica por qué los mangos de muchas ollas son de plástico.
35. En invierno, utilizas prendas de lana o plumas para protegerte del frío ¿Te protegería igual un abrigo hecho con chapa de metal, como las armaduras medievales? Razona tu respuesta.
36. ¿Recuerda cómo son los símbolos que se usan para representar elementos de los circuitos eléctricos? (están en el tema). Compón un circuito con dos pilas, cables, un interruptor y tres bombillas. Procura dibujar el interruptor para que las tres bombillas luzcan.
37. Observa las imágenes de los circuitos eléctricos y responde:



- a. Indica en tu cuaderno los nombres de los elementos del circuito
- b. Las imágenes muestran un experimento para mostrar qué material es conductor de la corriente y cuál es aislante. ¿Puedes explicar en qué consiste el experimento y qué resultados muestran las imágenes?

38. Indica si son verdaderas o falsas estas afirmaciones sobre imanes. Corrige en tu cuaderno las que son falsas:
 - a. Todos los imanes tienen dos polos
 - b. Si rompemos un imán en dos trozos, se estropea y deja de ser un imán
 - c. Los polos de un imán se llaman norte y positivo



- d. Si acercamos dos imanes por polos del mismo nombre, se repelen
 - e. La magnetita es un imán artificial
 - f. Hay imanes artificiales, como los de neodimio que son muy potentes
39. De los dos aparatos que se indican a continuación, di en qué formas se transforma la energía de la corriente eléctrica que las hace funcionar. ¿Dónde se encuentra el generador de la corriente que hace funcionar los aparatos? ¿Cómo se llaman esos generadores?
- a. Linterna
 - b. Teléfono móvil
40. Observa esta imagen y responde a las preguntas:
- a. ¿De qué material crees que están hechos los cables?
 - b. Di de dónde procede la corriente eléctrica que circula por los cables y a dónde va.

