

UD 07

LA ENERGÍA

CIENCIAS DE LA NATURALEZA
5º de Educación Primaria

CEIP EL JARAMA
San Fernando de Henares

Autor: Daniel Flórez Prado



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

1. ¿Qué es la energía?

1.1 Concepto de energía

El hombre, desde su existencia, ha necesitado la energía para sobrevivir. Pero...¿qué es? **¿Por qué tiene tanta importancia la energía?** ¿Por qué es importante el ahorro energético?.

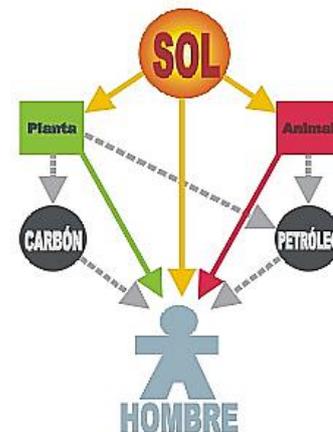
Al mirar a nuestro alrededor se observa que las plantas crecen, los animales se trasladan y que las máquinas y herramientas realizan las más variadas tareas. Todas estas actividades tienen en común que precisan del concurso de la energía.

La energía es la capacidad de los cuerpos para realizar un trabajo y producir cambios en ellos mismos o en otros cuerpos. Es decir, la energía es la capacidad de hacer funcionar las cosas.

La energía se manifiesta en los cambios físicos, por ejemplo, al elevar un objeto, transportarlo, deformarlo o calentarlo.

La energía está presente también en los cambios químicos, como al quemar un trozo de madera o en la descomposición de agua mediante la corriente eléctrica.

La unidad de medida que utilizamos para cuantificar la energía es el **Joule (J)**.



1.2 Propiedades de la energía

La energía tiene 4 propiedades básicas:

Se transforma: La energía no se crea, sino que se transforma, siendo durante esta transformación cuando se ponen de manifiesto las diferentes formas de energía.

Se conserva: Al final de cualquier proceso de transformación energética nunca puede haber más o menos energía que la que había al principio, siempre se mantiene. La energía no se destruye.

Se transfiere: La energía pasa de un cuerpo a otro en forma de calor, ondas o trabajo.

Se degrada: Solo una parte de la energía transformada es capaz de producir trabajo y la otra se pierde en forma de calor o ruido (vibraciones mecánicas no deseadas).

1.3 Transferencia de la energía

Trabajo: Cuando se realiza un trabajo se pasa energía a un cuerpo que cambia de una posición a otra.

Por ejemplo, si en casa desplazamos una caja, estamos realizando un trabajo para que su posición varíe.

Ondas: Las ondas son la propagación de perturbaciones de ciertas características, como el campo eléctrico, el magnetismo o la presión, y que se propagan a través del espacio transmitiendo energía.

Calor: Es un tipo de energía que se manifiesta cuando se transfiere energía de un cuerpo caliente a otro cuerpo más frío. Sin embargo, no siempre viaja de la misma manera, existiendo tres formas diferentes de transferencia energética:

Conducción: cuando se calienta un extremo de un material, sus partículas vibran y chocan con las partículas vecinas, transmitiéndoles parte de su energía.

Radiación: el calor se propaga a través de ondas de radiación infrarroja (ondas que se propagan a través del vacío y a la velocidad de la luz).

Convección: que es propia de fluidos (líquidos o gaseosos) en movimiento.

1.4 Tipos de energía

La energía se manifiesta de diferentes maneras, recibiendo así diferentes denominaciones según las acciones y los cambios que puede provocar. Encontramos los siguientes tipos de energía:

Energía mecánica

La energía mecánica relacionada con la posición y el movimiento del cuerpo, y que se divide en estas dos formas:

- **Energía cinética**, que se manifiesta cuando los cuerpos se mueven. Es decir, es la **energía asociada a la velocidad** de cada cuerpo.
- **Energía potencial**, que hace referencia a **la posición que ocupa una masa** en el espacio.

La energía mecánica es la suma de la energía cinética y la energía potencial de un cuerpo.

Energía térmica

Es una forma de energía que proviene de otros tipos de energía. Todo lo que hay en el ambiente está compuesto por partículas muy pequeñas llamadas moléculas, que siempre están en movimiento y no se perciben a simple vista. Al moverse, las moléculas chocan entre sí generando calor. Un cuerpo a baja temperatura tendrá menos energía térmica que otro que esté a mayor temperatura. Por lo tanto, el calor está directamente relacionado con el movimiento, es decir, el movimiento genera calor.

La Energía térmica se debe al movimiento de las partículas que constituyen la materia.

Energía interna

La energía interna se manifiesta a partir de la temperatura. Cuanto más caliente esté un cuerpo, más energía tendrá.

Energía eléctrica

Es la energía que contiene la luz, está muy relacionada con otros tipos de energía como la calórica y la química. Por ejemplo, el sol es una fuente de energía luminosa, pero no la única. También la electricidad o las luciérnagas iluminan al transformar la energía química de sus cuerpos en energía luminosa, así mismo los rayos y otros. La Energía eléctrica *es causada por el movimiento de las cargas eléctricas en el interior de los materiales conductores*. Esta energía produce, fundamentalmente, 3 efectos: luminoso, térmico y magnético.

Ej.: La transportada por la corriente eléctrica en nuestras casas y que se manifiesta al encender una bombilla.

Energía electromagnética

Esta energía se atribuye a la presencia de un campo electromagnético.

Las radiaciones que provoca el Sol son un ejemplo de ondas electromagnéticas que se manifiestan en forma de luz, radiación infrarroja u ondas de radio.

Energía química

Es la energía acumulada en los alimentos y en los combustibles. Se produce por la transformación de sustancias químicas que contienen los alimentos o elementos, posibilita mover objetos o generar otro tipo de energía.

Ej.: La que posee el carbón y que se manifiesta al quemarlo.

La energía nuclear

Es la energía almacenada en el núcleo de los átomos y que se libera en las reacciones nucleares de fisión y de fusión, ej.: la energía del uranio, que se manifiesta en los reactores nucleares.

- La Fisión nuclear consiste en la fragmentación de un núcleo "pesado" (con muchos protones y neutrones) en otros dos núcleos de, aproximadamente, la misma masa, al mismo tiempo que se liberan varios neutrones. Los neutrones que se desprenden en la fisión pueden romper otros núcleos y desencadenar nuevas fisiones en las que se liberan otros neutrones que vuelven a repetir el proceso y así sucesivamente, este proceso se llama reacción en cadena.

- La Fusión nuclear consiste en la unión de varios núcleos "ligeros" (con pocos protones y neutrones) para formar otro más "pesado" y estable, con gran desprendimiento de energía. Para que los núcleos ligeros se unan, hay que vencer las fuerzas de repulsión que hay entre ellos. Por eso, para iniciar este proceso hay que suministrar energía (estos procesos se suelen producir a temperaturas muy elevadas, de millones de °C, como en las estrellas).

2. Fuentes de energía

Las Fuentes de energía son los recursos existentes en la naturaleza de los que la humanidad puede obtener energía utilizable en sus actividades.

El origen de casi todas las fuentes de energía es el Sol, que "recarga los depósitos de energía". Las fuentes de energías se clasifican en dos grandes grupos: renovables y no renovables; según sean recursos "ilimitados" o "limitados".

Las Fuentes de energía renovables son aquellas que, tras ser utilizadas, se pueden regenerar de manera natural o artificial. Algunas de estas fuentes renovables están sometidas a ciclos que se mantienen de forma más o menos constante en la naturaleza.

2.1 Energías renovables

Energía mareomotriz

Es la producida por el movimiento de las masas de agua provocado por las subidas y bajadas de las mareas, así como por las olas que se originan en la superficie del mar por la acción del viento.



Energía geotérmica

Es aquella energía que puede obtenerse mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra. La energía geotérmica puede hacer uso de las **aguas termales** que se encuentran a poca profundidad y que emanan vapor. Otra fuente de energía geotérmica es el **magma** (mezcla de roca fundida y gases), aunque no existen recursos tecnológicos suficientes para una explotación industrial del mismo.

La energía geotérmica, tiene distintas aplicaciones, entre las que se cuentan: Calefacción de viviendas, Usos agrícolas, Usos industriales, Generación de electricidad.

Energía hidráulica

Es la producida por el agua retenida en embalses o pantanos a gran altura (que posee energía potencial gravitatoria). Si en un momento dado se deja caer hasta un nivel inferior, esta energía se convierte en energía cinética y, posteriormente, en energía eléctrica en la central hidroeléctrica.



Energía eólica



La **Energía eólica** es la energía cinética producida por el viento. se transforma en electricidad en unos aparatos llamados **aerogeneradores** (molinos de viento especiales).

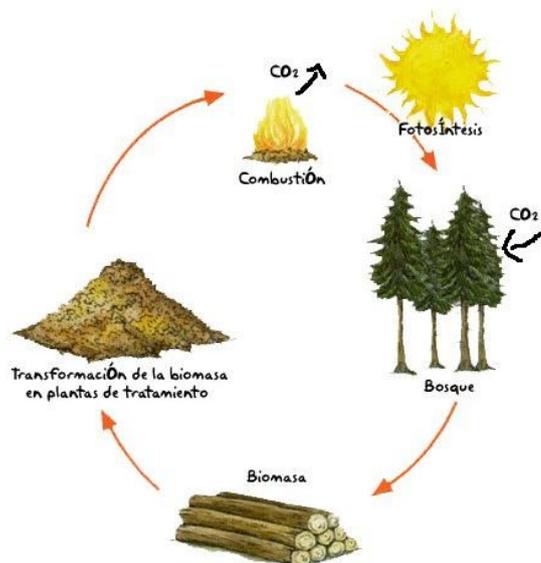
Energía solar

La **energía solar** es la que llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioleta principalmente) procedente del Sol, donde ha sido generada por un proceso de fusión nuclear.



Energía de la biomasa

La **energía de la biomasa** es la que se obtiene de los compuestos orgánicos mediante procesos naturales. Con el término *biomasa* se alude a la energía solar, convertida en materia orgánica por la vegetación, que se puede recuperar por combustión directa o transformando esa materia en otros combustibles, como alcohol, metanol o aceite. También se puede obtener biogás, de composición parecida al gas natural, a partir de desechos orgánicos.



2.2 Energías no renovables

Las Fuentes de energía no renovables son aquellas que se encuentran de forma limitada en el planeta y cuya velocidad de consumo es mayor que la de su regeneración.

Los Combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural).

Son sustancias originadas por la acumulación, hace millones de años, de grandes cantidades de restos de seres vivos en el fondo de lagos y otras cuencas sedimentarias.

El Carbón: se utiliza como combustible en la industria, en las centrales térmicas y en las calefacciones domésticas.

El Petróleo: Es el producto de la descomposición de los restos de organismos vivos microscópicos que vivieron hace millones de años en mares, lagos y desembocaduras de ríos. Se trata de una sustancia líquida, menos densa que el agua, de color oscuro, aspecto aceitoso y olor fuerte, formada por una mezcla de hidrocarburos (compuestos químicos que sólo contienen en sus moléculas carbono e hidrógeno). El petróleo tiene, hoy día, muchísimas aplicaciones, entre ellas: gasolinas, gasóleo, abonos, plásticos, explosivos, medicamentos, colorantes, fibras sintéticas, etc. De ahí la necesidad de no malgastarlo como simple combustible. Se emplea en las centrales térmicas como combustible, en el transporte y en usos domésticos.



Gas natural: Tiene un origen similar al del petróleo y suele estar formando una capa o bolsa sobre los yacimientos de petróleo. Está compuesto, fundamentalmente, por metano (CH₄). El gas natural es un buen sustituto del carbón como combustible, debido a su facilidad de transporte y elevado poder calorífico y a que es menos contaminante que los otros combustibles fósiles.

La Energía nuclear: Es la energía almacenada en el núcleo de los átomos, que se desprende en la desintegración de dichos núcleos. Una **central nuclear** es un tipo de central eléctrica en la que, en lugar de combustibles fósiles, se emplea uranio-235, un isótopo del elemento uranio que se fisiona en núcleos de átomos más pequeños y libera una gran cantidad de energía (según la ecuación $E = mc^2$ de Einstein), la cual se emplea para calentar agua que, convertida en vapor, acciona unas turbinas unidas a un generador que produce la electricidad. Las reacciones nucleares de fisión en cadena se llevan a cabo en los reactores nucleares, que equivaldrían a la caldera en una central eléctrica de combustibles fósiles.

3. Las transformaciones de energía

El hombre ha logrado construir máquinas o dispositivos capaces de transformar unas formas de energía en otras. Algunas de dichas transformaciones son:

Energía térmica en mecánica

En las máquinas de vapor y en el motor de explosión, la energía térmica del vapor de agua o del combustible, se transforma en energía mecánica o de movimiento. Por otra parte, por el rozamiento de las piezas móviles, la máquina se calienta, transformando la energía mecánica en calor.

Energía mecánica en eléctrica

La electricidad se entiende como el movimiento de los electrones. Para que los electrones se pongan en movimiento, es necesario un aparato llamado generador. Los generadores electromagnéticos son máquinas capaces de transformar la energía mecánica en eléctrica. Los electrones circulan por cables conectados al generador y llevan la electricidad desde los generadores hasta tu casa.

Los motores eléctricos son capaces de transformar la energía eléctrica en mecánica. Son ampliamente utilizados en taladros, ventiladores, máquinas de afeitar, máquinas de coser, etc.

Energía calórica en eléctrica

Un ejemplo de transformación de la energía calórica en eléctrica ocurre en las centrales térmicas, donde el calor de los combustibles (carbón, petróleo) se utiliza para producir vapor de agua. Este vapor mueve turbinas, las cuales a su vez hacen que los generadores eléctricos produzcan electricidad.

Energía sonora en eléctrica

Este tipo de intercambio lo observamos en el teléfono, el cual tiene dos partes: un transmisor o micrófono y el receptor o auricular.

En el transmisor la energía sonora de tu voz se transforma en energía eléctrica. Al hablar, el sonido hace vibrar un diafragma; las vibraciones del diafragma ponen en movimiento unos pequeños granos de carbón que hay detrás del diafragma. La electricidad que pasa por estos granos es mucha si están juntos y poca si están separados. La cantidad de electricidad es un reflejo de los sonidos de tu voz.

En el auricular la energía eléctrica se transforma en sonora. Esto ocurre porque la electricidad en que se ha transformado tu voz llega al auricular de la persona con que hablas. En el auricular hay un diafragma y cerca a él un electroimán. La electricidad que viene por la línea actúa sobre el electroimán y éste se acerca o se aleja del diafragma haciéndolo vibrar. La vibración del aire crea ondas sonoras que corresponden a los sonidos de tu voz.

Energía eléctrica en lumínica

En una bombilla la energía eléctrica se convierte en lumínica. Al pasar la corriente eléctrica por el filamento de tungsteno o de wolframio, se pone incandescente y emite luz y calor. Estos metales del filamento no se funden con la cantidad de calor recibida. La transformación contraria se da en las células fotoeléctricas, utilizadas para abrir y cerrar automáticamente puertas.

4. La luz

4.1 ¿Qué es la luz?

La luz es una **forma de energía** capaz de provocar cambios en los cuerpos. Así, por ejemplo, nuestra piel y la de muchos animales cambia de color cuando se expone a la luz solar. También es una importante fuente de energía para las plantas, que la utilizan para fabricarse el alimento.

La luz se produce en las **fuentes de luz**. Hay dos tipos de fuentes de luz:

- **Naturales:** como el Sol y el fuego.

- **Artificiales:** como las ampollas, las velas, los fosforos, los tubos fluorescentes, etc. La mayor parte de las fuentes de luz artificiales funcionan con **energía eléctrica**.

La mayor parte de los objetos no son fuentes de luz, pero podemos verlos porque reflejan la luz que les llega desde las **fuentes de luz**.

4.2 Propagación de la luz

La luz emitida por una fuente luminosa es capaz de llegar a otros objetos e iluminarlos. Este recorrido de la luz, desde la fuente luminosa hasta los objetos, se denomina **rayo luminoso**.

Las características de la propagación de la luz son:

- La luz se propaga en **línea recta**. Por eso la luz deja de verse cuando se interpone un cuerpo entre el recorrido de la luz y la fuente luminosa.
- La luz se propaga en **todas las direcciones** . Esa es la razón por la cual el Sol ilumina todos los planetas del sistema solar.
- La luz se propaga a **gran velocidad**. En un segundo recorre trescientos mil kilómetros . Sin embargo, la velocidad de la luz no es la misma en todos los medios. Si viaja a través del agua, o de un cristal, lo hace más lentamente que por el aire.

4.3 Propiedades de la luz

Algunas propiedades de la luz, como el **color** , la **intensidad** , dependen del tipo de fuente luminosa que las emita. No obstante, existen otras propiedades, como la **reflexión** y la **refracción** , que son comunes a todos los tipos de luz.

La reflexión: la luz cambia de dirección

Al situarnos ante un **espejo** , en una habitación iluminada, vemos nuestra imagen en él; es decir, nos vemos reflejados en el espejo. ¿A qué se debe esto? Los rayos de luz que entran por la ventana nos iluminan y llegan hasta el espejo. Al chocar con él cambian de dirección y vuelven hacia nosotros. Esto nos permite ver lo que iluminaban a su paso, es decir, nos vemos a nosotros mismos.

De la misma manera que una pelota choca contra una pared, rebota y cambia de dirección, los rayos luminosos, al chocar con una superficie como la del espejo, vuelven en una dirección distinta de la que llevaban. Este fenómeno se llama **reflexión**.

La reflexión de la luz es un cambio de dirección que experimenta la luz cuando choca contra un cuerpo. La reflexión de la luz hace posible que veamos los objetos que no tienen luz propia.

La refracción: la luz cambia de velocidad

La luz no se propaga del mismo modo en el aire que en otro medio. Al cambiar de medio, la luz cambia de dirección y de velocidad. Este fenómeno se llama refracción. Por eso decimos que la luz se ha refractado.

La refracción de la luz es el cambio de dirección que sufre la luz cuando pasa de un medio a otro diferente, por ejemplo cuando pasa del aire al agua.

4.4 La luz y los materiales

Los objetos no luminosos son aquellos que **no emiten luz**. Solo los podemos ver cuando son iluminados. Cuando la luz llega a un objeto no luminoso, puede pasar a través de él o no. Según esto, los objetos se clasifican en:

- Un material es **opaco** si no deja pasar la luz que le llega produciendo sombra cuando lo iluminamos. Ejemplo, Un libro.
- Un material es **translúcido** si deja pasar la luz, pero no permite distinguir con precisión los cuerpos que se encuentran detrás de él. Ejemplo, El plástico o el celofán
- Un material es **transparente** si deja pasar la luz que le llega y permite ver con nitidez los objetos que se encuentran detrás de él. Ejemplo, el cristal o el agua.

5. La electricidad

Un hecho real es que todo objeto se compone de átomos y cada átomo posee igual número de electrones y protones. La **electricidad** o **energía eléctrica** se produce porque la materia se puede cargar eléctricamente.

¿Qué significa esto?

Veamos: os electrones poseen una carga negativa y los protones una carga positiva. Estas cargas se contrarrestan unas a otras para que el objeto resulte neutro (no cargado). Pero al frotar, por ejemplo, un globo sobre un jersey los electrones saltan del jersey al globo y éste se carga de electricidad. El globo pasa a tener más electrones que protones y se carga negativamente; mientras el jersey, con más protones que electrones, se carga positivamente.

¿Qué ha pasado? Hemos producido electricidad.

Ahora bien, la electricidad se puede transmitir de un punto a otro conduciéndola a través de distintos objetos o materiales. Todos los cuerpos pueden transmitir energía eléctrica, pero existen unos que son mejores transmisores de energía eléctrica (**conductores**, como los metales) que otros, a los cuales les cuesta más o simplemente no permiten el paso de ella (**aislantes** o malos conductores). Para generar energía eléctrica necesitamos de motores eléctricos, pilas, generadores, los cuales hacen que se pueda cargar un objeto y así poder transferir la electricidad. Los efectos de la electricidad son múltiples y en la actualidad, conocidos y controlados, se ocupan para muchos usos.

5.1 Circuitos eléctricos

Se denomina así **a la trayectoria cerrada que recorre una corriente eléctrica**. Este recorrido se inicia en una de las terminales de una pila, pasa a través de un conducto eléctrico (cable de cobre), llega a una resistencia (foco), que consume parte de la energía eléctrica; continúa después por el conducto, llega a un interruptor y regresa a la otra terminal de la pila.

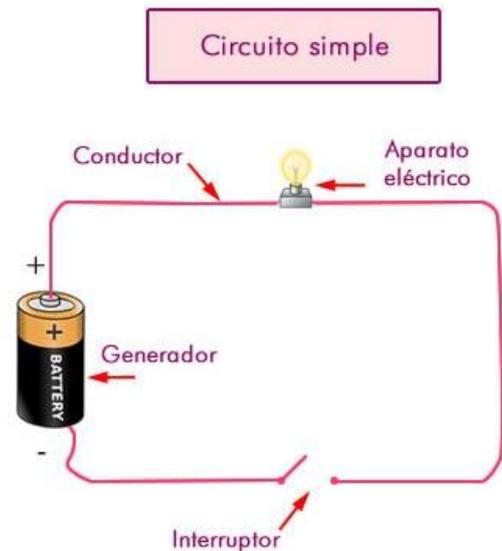
Los elementos básicos de un circuito eléctrico son:

- **Generador de corriente eléctrica** (pila o batería): Fuente de energía que genera un voltaje entre sus terminales logrando que los electrones se desplacen por el circuito.

- **Conductores** (cables o alambre): Llevan la corriente a los demás componentes del circuito a través de estos cables.

- **Resistencia** (foco): Transforma esta energía eléctrica en energía lumínica y calórica.

- **Interruptor**: Dispositivo de control, que permite o impide el paso de la corriente eléctrica a través de un circuito, si éste está cerrado y que, cuando no lo hace, está abierto.



6. La temperatura y el calor

Cuando decimos que algo está caliente o que está frío, lo que queremos decir realmente es que su **temperatura** es alta o baja. La sensación de calor o frío que nuestro cuerpo tiene nos orienta acerca de la temperatura, pero el tacto no es un buen instrumento de medida. Nuestro tacto puede engañarnos. Por ello, para medir la temperatura de un cuerpo utilizamos un instrumento más preciso, el **termómetro**.

Los cuerpos están fríos cuando su **temperatura** es baja, y calientes cuando su temperatura es alta. Esta temperatura se mide de forma precisa mediante un aparato llamado **termómetro**.

Pero, ¿qué ocurre cuando ponemos en contacto dos cuerpos que se encuentran a distinta temperatura?:

Un cuerpo caliente cede parte de su energía interna a un cuerpo frío para que los dos tengan, al final, la misma temperatura. Llamamos **calor** a esta forma de transmisión de energía entre dos cuerpos que están a distinta temperatura.

Pero **los cuerpos no tienen calor**, sino energía interna que pueden ceder o recibir en forma de calor cuando los ponemos en contacto con otros cuerpos a **distinta temperatura**.

Cuando ponemos en contacto cuerpos a distinta temperatura, pasa energía del más caliente al más frío hasta que se alcanza el **equilibrio térmico** y se igualan sus temperaturas. Esta forma de transmitirse la energía se llama **calor**.

6.1 Efectos del calor

Sabemos que al calentar un cuerpo aumentan su temperatura y su energía interna, ya que la agitación y el movimiento de las partículas que lo forman es cada vez mayor

Al tiempo que aumenta la agitación interna de las partículas de aire, estas se van separando unas de otras, y provocan la **dilatación** del cuerpo.

Por el contrario, al enfriarse las partículas de aire ralentizan su movimiento y se acercan unas a otras, causando la **contracción** del cuerpo.

La dilatación de los sólidos también afecta a las grandes estructuras como carreteras, vías, puentes, edificios, tuberías... Por esto, y para evitar daños en ellas, suelen colocarse **juntas de dilatación**.

Por lo general, los cuerpos se dilatan al calentarse y se contraen al enfriarse.

Los **gases** se dilatan mucho, los **líquidos** menos, y los **sólidos** muy poco. No obstante, en los sólidos grandes las dilataciones son muy importantes.

7. Las fuerzas y sus efectos

Fuerza es toda causa capaz de modificar el estado de reposo o de movimiento de un cuerpo, o de producir una deformación en él. La unidad de medida de la fuerza en el Sistema Internacional es el newton (N).

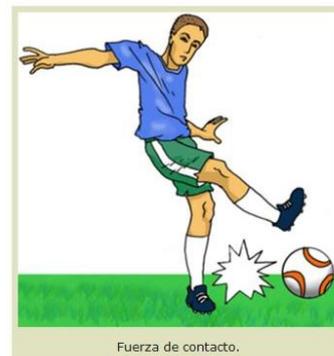
Las fuerzas producen determinados efectos que no dependen sólo de su valor o intensidad, sino de la dirección y el sentido de la misma.

7.1 Tipos de fuerza

Fuerza de contacto: Son aquellas que ejercen mutuamente los cuerpos cuando entran en contacto directo, como empujar el coche del bebé o cuando el futbolista patea la pelota.



Fuerza a distancia: Son aquellas que ejercen los cuerpos sin la necesidad de entrar en contacto directo, como la hoja que cae del árbol, la atracción de un imán sobre un metal.



Fuerzas fundamentales del universo: Fuerza gravitatoria, Fuerza electromagnética y Fuerzas nucleares (fuerte y débil).

7.2 Efectos de las fuerzas

- ✓ **Producen deformaciones:** Uno de los efectos que producen las fuerzas sobre los cuerpos son las deformaciones. Los sólidos se clasifican en **dos grupos**:

Sólidos deformables: Son aquellos que se deforman al aplicarles una fuerza. Se clasifican en dos grupos:

Cuerpos plásticos: Se deforman por la acción de una fuerza y no recuperan su forma inicial al dejar de actuar dicha fuerza. Ejemplos: Plastilina, cera, manteca, etc.

Cuerpos elásticos: Se deforman por la acción de una fuerza pero recuperan su forma inicial cuando deja de actuar la fuerza. Ejemplos: Gomas elásticas, muelles, etc.

Sólidos no deformables: Se llaman también sólidos rígidos. Si las fuerzas que actúan son muy grandes, se pueden romper, produciéndose una ruptura o fractura.

- ✓ **Modifican su estado de reposo o de movimiento:** Las fuerzas son capaces de cambiar la posición de un cuerpo, de moverlos. Un cuerpo se mueve cuando, al actuar sobre él una fuerza, cambia de posición respecto a un punto de referencia que consideramos fijo.

8. Las máquinas y la energía

Las máquinas son aparatos fabricados por el ser humano nos ayudan a hacer las tareas y a facilitarnos la vida. Son muy importantes sobre todo las máquinas de tierra. Por ejemplo excavadora, grúas, etc.

8.1 Tipos de máquinas

Máquinas simples: Son máquinas sencillas de fabricar, tienen muy pocos elementos y el funcionamiento es fácil.



Máquinas compuestas: Están formadas por muchos componentes, algunos de los cuales son máquinas simples.

Hay tres tipos de energía que mueven las máquinas que son las siguientes:

Energía humana: Es cuando se necesita el trabajo de un hombre.

Energía animal: Es cuando se utiliza un animal para hacer algún trabajo.

Otras fuentes de energía: Cuando se necesita electricidad se llama energía eléctrica, cuando se necesita viento es energía eólica y cuando se necesita sol energía solar.

9. Actividades Web

9.1	La energía I	https://bit.ly/2SXXzla
9.2	La energía II	https://bit.ly/2NcH53a
9.3	La energía III	https://bit.ly/2NexM2F
9.4	Los usos de la energía	https://bit.ly/2GQnipd
9.5	Consecuencias del uso de la energía	https://bit.ly/2txhFnL
9.6	La lluvia ácida	https://bit.ly/2tBLrIp
9.7	Calentamiento global	https://bit.ly/2SbTghF
9.8	Efecto invernadero I	https://bit.ly/2SMAgv8
9.9	Efecto invernadero II	https://bit.ly/2tqLiHs
9.10	Ahorro energético I	https://bit.ly/2SY6wLI
9.11	Ahorro energético II	https://bit.ly/2BCiCzR
9.12	¿Por qué es necesaria la energía?	https://bit.ly/2GyTvSK
9.13	Transformaciones de la energía	https://bit.ly/2oYjmWD
9.14	La luz I	https://bit.ly/2BJ29tx
9.15	La luz II	https://bit.ly/2qvTfaL
9.16	La corriente eléctrica	https://bit.ly/2GyOhWK
9.17	El circuito eléctrico	https://bit.ly/2T0Sw3f
9.18	Energías renovables	https://conteni2.educarex.es/mats/14458/contenido/
9.19	Fuentes renovables de energía	https://bit.ly/2BF546E
9.20	Explorando el viento	https://bit.ly/2lmeLN9
9.21	Fuentes alternativas de energía	https://bit.ly/2IkJ7Q5
9.22	El petróleo	https://bit.ly/2Vb3kcN
9.23	Gas natural	https://bit.ly/2tpiD5l
9.24	Fuentes de energía I	https://bit.ly/2hpAIKX
9.25	Fuentes de energía II	https://bit.ly/1y6eSdH
9.26	Fuentes de energía III	https://bit.ly/2DNJkWg
9.27	Fuentes de energía renovables y no renovables	https://bit.ly/2p0RCBK
9.28	Fuentes de energía no renovables	https://bit.ly/2BJrTGc
9.29	Energía nuclear	http://www.ceiploreto.es/sugerencias/actividades/nuclear.swf
9.30	El calor I	https://bit.ly/2qllNHJ
9.31	El calor II	https://bit.ly/2TR8fiF
9.32	Las máquinas I	https://bit.ly/2S8LeGg
9.33	Las máquinas II	https://bit.ly/2GfTEdt
9.34	Las máquinas III	http://www.genmagic.net/fisica/ms1c.swf
9.35	Partes de una máquina	https://bit.ly/2SKrF5V
9.36	Tipos de máquina	https://bit.ly/2BHmj7f

9.37	Las máquinas y el ser humano	https://bit.ly/2GxvbQX
9.38	Las máquinas y la tecnología I	https://bit.ly/2Gz95xD
9.39	Las nuevas tecnologías: beneficios y riesgos	https://bit.ly/2T5LzOk
9.40	Nuevas formas de comunicación y seguridad en la red	https://bit.ly/2EjXoZr
9.41	Influencia sobre la salud de las nuevas tecnologías	https://bit.ly/2eyZncR

10. Vídeos

10.1	La eduteca: La energía	https://www.youtube.com/watch?v=-DbsKumdAus
10.2	Diferencia entre calor y temperatura	https://www.youtube.com/watch?v=8R8fgvd6nTA
10.3	La electricidad	https://www.youtube.com/watch?v=dzcG5a5kd2M
10.4	Energías renovables	https://www.youtube.com/watch?v=dLNCev0RMcQ
10.5	Isaac Newton y la descomposición de la luz	https://www.youtube.com/watch?v=94L4-_Yfyys
10.6	Las máquinas	https://www.youtube.com/watch?v=Ak3M5tFro_I
10.7	Riesgos en internet	https://www.youtube.com/watch?v=NoJvP06sDr4
10.8	Recomendaciones para el uso seguro de internet y las redes	https://www.youtube.com/watch?v=t-x73w1N1os

11. Circuito eléctrico

Un circuito es un camino cerrado que los electrones recorren para proporcionar energía a tu casa y tus dispositivos electrónicos. Un circuito eléctrico sencillo contiene una fuente de poder (batería), cables y un resistor (bombilla). En un circuito, los electrones fluyen de la batería a través de los cables hacia la bombilla. Cuando la bombilla recibe suficientes electrones, se enciende.

Cómo hacer un circuito eléctrico sencillo

Materiales:

- Una pequeña bombilla.
- Pila.
- Interruptor.
- Cables.
- Destornillador, tijeras, cinta aislante.
- Opcional: alarma, timbre, etc.

Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=lhaVIHtx58g>