

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La **energía mecánica** es la que poseen los cuerpos en movimiento, los objetos elásticos y los cuerpos que están en una posición elevada.

La **energía química** es la que contienen algunas sustancias, como los alimentos, las pilas o los combustibles. Estos últimos la liberan cuando se queman.

La **energía eléctrica** es la proporcionada por la corriente eléctrica.

La luz posee **energía luminosa** que permite a las plantas realizar la fotosíntesis.

La **energía térmica** es la que se transfiere de un cuerpo que está caliente a otro más frío.

La **energía nuclear** es la que poseen ciertas sustancias por su propia naturaleza, como el uranio o el plutonio.

1 Escribe cada tipo de energía debajo de la imagen que mejor le corresponda.









2 Escribe oraciones que contengan los siguientes tres términos:

- Carbón, combustión, energía química.

- Sol, luz, fotosíntesis.

- Molino, viento, energía mecánica.

3 Escribe V (verdadero) o F (falso) al lado de cada frase.

Los cuerpos en movimiento tienen energía mecánica.

La fotosíntesis es posible gracias a la energía térmica.

El carbón posee energía química.

El calor pasa de los cuerpos más fríos a los más calientes.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La **energía** es la capacidad para producir cambios en los cuerpos. La energía se obtiene a partir de recursos naturales llamados **fuentes de energía**.

Las **fuentes de energía renovables** son inagotables y no contaminantes como la que tiene el agua en movimiento (hidráulica), la del viento (eólica), la energía del Sol (solar) o la de la biomasa.

Las **fuentes de energía no renovables** se encuentran en la Tierra de forma limitada y se pueden agotar. Entre ellas están los **combustibles fósiles** como el carbón, el petróleo, el gas natural y **otros** como el uranio y el plutonio.

Entre los combustibles fósiles el gas natural es el menos contaminante.

1 Explica qué es una fuente de energía y escribe cada una en el lugar que corresponda.

sol – carbón – petróleo – viento – agua – gas natural

Fuente de energía renovable	Fuente de energía no renovable

2 Relaciona mediante flechas cada tipo de central eléctrica con su fuente de energía.

- | | |
|--------------------------|------------------------|
| central térmica • | • energía del sol |
| central eólica • | • viento |
| central hidroeléctrica • | • combustibles fósiles |
| central solar • | • agua |

3 Escribe una característica del petróleo, otra del gas natural y otra del carbón.

- _____
- _____
- _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La **carga eléctrica** es una propiedad de los cuerpos. Dos cuerpos con la carga del mismo tipo se repelen y dos cuerpos con la carga de distinto tipo se atraen.

La **corriente eléctrica** es el movimiento de la carga eléctrica a través de un material. La corriente circula bien por materiales **conductores** y no circula bien por materiales **aislantes**.

La electricidad se genera, distribuye y aprovecha mediante **circuitos eléctricos**, formados por varios componentes: generador, cables, interruptor y receptores.

La mayoría de los aparatos de las casas se conectan mediante enchufes a la **red eléctrica**, cuyo generador suele estar en una **central eléctrica**.

1 ¿Qué carga eléctrica pueden tener los dos objetos en cada caso? Coloca los signos en el lugar que correspondan.

+ + + - - -

(A)



(B)



(C)



2 Observa la siguiente clasificación, encuentra los errores y rodéalos con un círculo. ¿Por qué están mal clasificados los materiales que has señalado?

Conductores	Aislantes
Madera	Corcho
Aluminio	Plástico
Hierro	Plata
Cobre	Vidrio
Goma	Oro

3 Indica qué nombre recibe el generador en cada uno de los siguientes aparatos eléctricos.

(A)



(B)



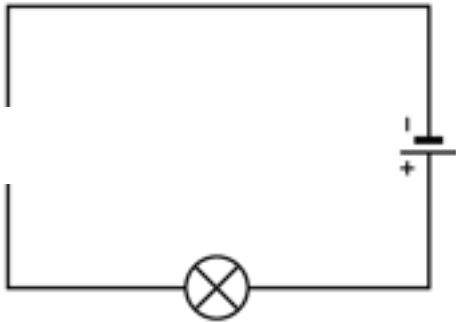
(C)



4 Relaciona mediante flechas.

- | | | | | |
|-----------------------|---|-----------------------------|---|---|
| Pila • | • | Genera corriente alterna • | • | Las cargas eléctricas circulan en el mismo sentido. |
| Célula fotovoltaica • | • | Genera corriente continua • | • | Las cargas eléctricas circulan en dos sentidos. |
| Alternador • | • | | | |
| Batería • | • | | | |

5 En el siguiente esquema de un circuito eléctrico falta un componente. Di de qué componente se trata, explica cuál es su función y dibuja de nuevo el esquema incluyéndolo.



6 Dibuja tres aparatos en los que la corriente eléctrica produzca distintos efectos. Rotula el efecto que producen.

7 Explica qué es una central eléctrica y qué tipos conoces en función de las fuentes de energía que empleen.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La **energía** es la causante de que se produzcan cambios en la materia.

Existen diferentes formas de energía: luminosa, química, térmica, etc.

La energía puede transformarse, transferirse, acumularse y transportarse.

1 En los siguientes ejemplos, indica de qué cuerpo a qué otro cuerpo se transfiere energía y qué tipo de energía es.

- Acercamos las manos frías a una estufa y nos las calentamos.

- Golpeamos una pelota con el pie y la lanzamos lejos.

- Golpeamos una nuez con una piedra y rompemos su cáscara.

2 Entre estas frases hay dos que son erróneas. Indica cuáles son y escríbelas a continuación de forma correcta.

La corriente que circula por los cables es energía luminosa.

Cuando un rayo incendia un árbol, se produce una transformación de energía eléctrica en energía térmica.

La madera puede arder porque contiene energía térmica que permite su combustión.

3 Analiza las transformaciones energéticas que se producen y completa el texto.

La comida nos proporciona energía _____, gracias a la cual podemos movernos

y tener energía _____. Podemos usar el movimiento para calentar nuestras manos

frotándolas y tener así energía _____.

4 En los siguientes ejemplos, indica qué tipo de energía está almacenada.



5 Responde las siguientes preguntas.

- ¿Contiene un coche energía química acumulada? ¿Dónde?

- ¿Se puede transportar, es decir, llevar de un lado a otro, esa energía química? ¿De qué forma?

- ¿En qué parte del coche se transforma la energía química en energía mecánica de movimiento?

- ¿De qué forma se transfiere esa energía mecánica hasta las ruedas?

6 Explica los cambios que produce la energía en la materia en los siguientes casos.

- Un río ha excavado un valle profundo.

- Las barras de uranio calientan el agua del reactor en una central nuclear.

- Al rasgar la cabeza de una cerilla, se inflama.

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

En España, el sector en el que más energía se consume es el transporte, y en el que menos, la agricultura. El tipo de energía que más se utiliza son los derivados del petróleo.

El uso de fuentes de energía no renovables origina importantes problemas que afectan a todo el planeta. Para evitarlos, debemos adoptar diversas medidas de ahorro de energía.

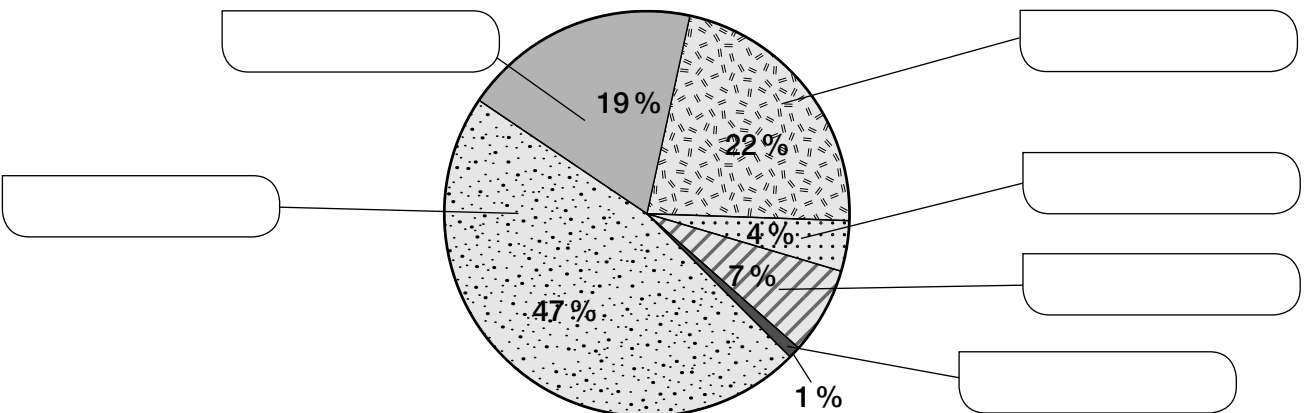
1 Ordena los siguientes sectores de mayor a menor consumo de energía en España y pon dos ejemplos de actividad de cada uno.

agricultura – industria – hogares – servicios – transporte

2 ¿Cuál es la energía final que más se consume en España? ¿Y la que menos?

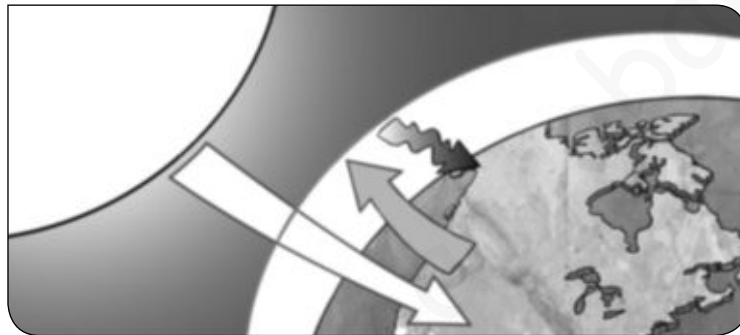
3 Completa el siguiente gráfico sobre los usos de la energía en los hogares españoles.

calefacción – agua caliente – cocina – aire acondicionado – iluminación – electrodomésticos



4 Enumera los cuatro problemas principales que se pueden producir por el uso de la energía y la causa fundamental que los genera.

5 El siguiente dibujo representa el efecto invernadero. Explica qué ocurre en este proceso.



- El efecto invernadero ayuda a mantener una temperatura adecuada para la vida en la Tierra. Entonces, ¿cuál es el problema que se provoca?

6 Indica las medidas que puedes tomar para ahorrar energía en tu casa.

1 ¿Cuáles son las propiedades de la energía? Explica en qué consiste cada una de ellas.

.....

.....

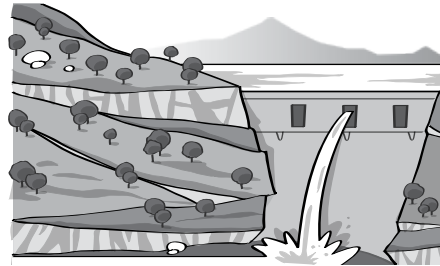
.....

.....

2 Escribe el tipo de energía eléctrica relacionada con las siguientes imágenes.



Energía Energía Energía



Energía Energía

3 ¿Qué forma de energía se puede encontrar en cada una de estas fuentes de energía?

- Gas → Energía química
- Carbón →
- Viento →
- Agua →
- Uranio →
- Biomasa →

4 Clasifica en la tabla las fuentes de energía que conoces según sean renovables o no renovables.

FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES	FUENTES DE ENERGÍA NO RENOVABLES
.....
.....
.....
.....

5 ¿Qué fuentes de energía son las más utilizadas en la actualidad? ¿Son fuentes inagotables?

.....

.....

.....

6 Relaciona cada imagen con la capa de la Tierra dónde se producen los impactos que observas.



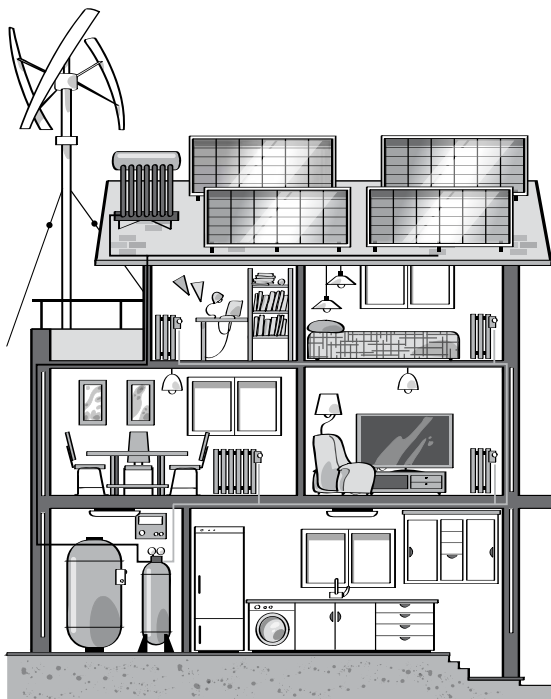
Impacto sobre la hidrosfera

Impacto sobre los seres vivos

Impacto sobre la atmósfera

Impacto sobre la geosfera

7 Indica cómo podéis, tú y tu familia, favorecer el ahorro energético en el hogar. Propón al menos cinco medidas.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

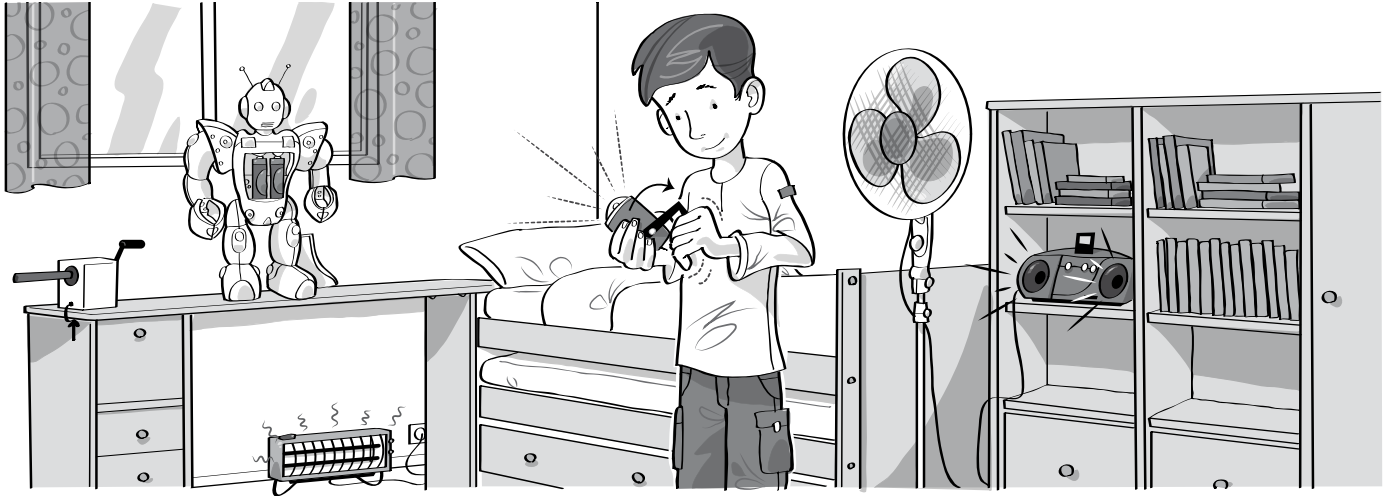
.....

.....

.....

Nombre: Fecha: Curso:

1 Observa los objetos que aparecen en la imagen y contesta a las preguntas.



a) ¿Cuáles de esos objetos necesitan energía para funcionar?

.....

b) Escribe en la tabla la forma de energía que utilizan los siguientes objetos que se encuentran en la habitación y en cuál se transforma.

OBJETO	FORMA DE ENERGÍA QUE UTILIZA	FORMA DE ENERGÍA QUE PRODUCE
Juguete
Linterna
Estufa

c) Escribe las propiedades de la energía que observas en cada uno de los objetos anteriores.

Juguete:

Linterna:

Estufa:

2 Explica la transformación de la energía que tiene lugar en las siguientes máquinas.

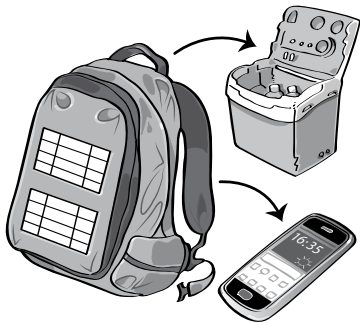
a) Una bicicleta

.....

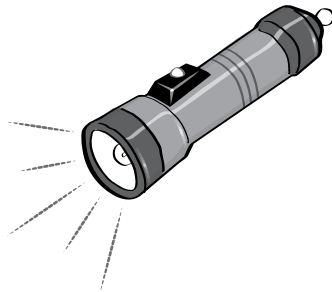
b) La televisión

.....

Ana y su familia van a pasar un fin de semana de acampada en un espacio natural protegido. Solo pueden llevar sacos de dormir y mochilas con los siguientes objetos.



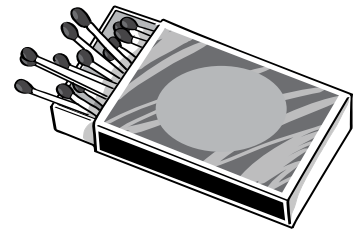
Una mochila con placa solar para cargar una pequeña nevera eléctrica y el teléfono móvil.



Una linterna con pilas para alumbrar por la noche.



Un hornillo de gas para calentar la comida.



Una caja de cerillas para encender el hornillo.

1 Completa esta tabla con las fuentes de energía que utiliza la familia de Ana en su acampada.

OBJETOS	FUENTE DE ENERGÍA
Linterna
Hornillo
Nevera
Teléfono móvil
Caja de cerillas

2 Ana relaciona las fuentes de energía con algunos de los elementos que observa a su alrededor. Indica si son renovables o no renovables.

Sol
Petróleo
Viento
Carbón

Biomasa
Agua
Gas
Uranio

3 Ana ha llevado a la excursión una linterna que funciona con pilas. Sin embargo, hay otro tipo de linternas que funcionan de forma manual al girar muchas veces una manivela. ¿Utilizan la misma fuente de energía ambas linternas?

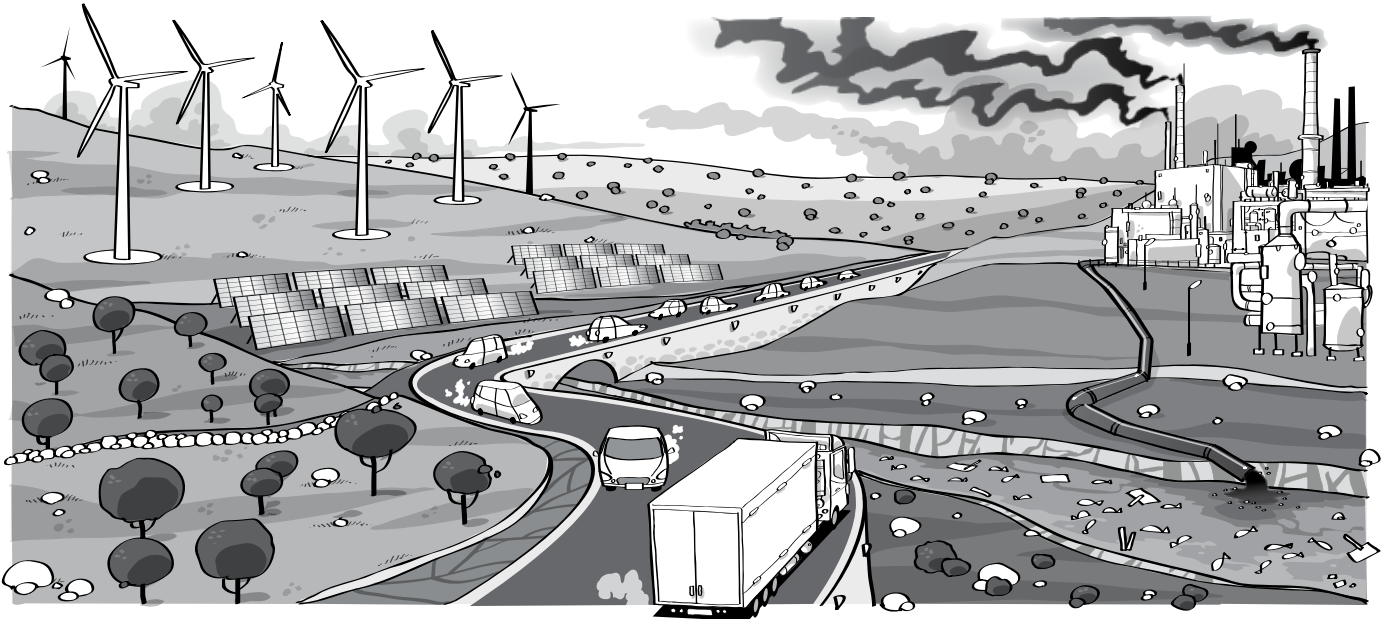
.....

.....

.....

Nombre: Fecha: Curso:

1 Localiza en la siguiente imagen todos los impactos ambientales que encuentres e indica qué efectos producen en el medioambiente.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

2 Asocia los impactos ambientales anteriores con la capa de la Tierra a la que afectan.

- El humo que sueltan las centrales térmicas y los coches:
- Los vertidos de las fábricas que van a parar al río:
- Las centrales eólicas y las placas solares:
- Los peces muertos que aparecen en el río:

3 ¿Qué medidas crees que se deberían implantar para evitar estos problemas?

.....

.....

.....

.....

1 Relaciona las propiedades de la energía con su definición.

- La energía se transfiere. ●
- La energía se transforma. ●
- La energía se transporta. ●
- La energía se puede almacenar. ●
- La energía puede ser llevada de unos lugares a otros.
- Las pilas y baterías almacenan energía química, disponible para ser utilizada.
- La energía puede pasar de unos cuerpos a otros.
- Una forma de energía puede transformarse en otras diferentes.

2 Completa la tabla sobre las formas de energía.

Forma de energía	Ejemplos
Energía	Los cuerpos en movimiento, como el viento, poseen energía; los cuerpos a cierta altura, como una roca en lo alto de una montaña, poseen energía La energía cinética y la energía potencial son dos formas de energía
Energía luminosa	La poseen, que emiten energía en forma de luz.
Energía	La transmiten en forma de calor algunos cuerpos
Energía	Está almacenada en algunas sustancias como, por ejemplo, los que tomamos, el o el carbón.
Energía eléctrica	Se manifiesta de forma natural en El ser humano la obtiene a partir de

3 Responde a las siguientes cuestiones.

a) Explica qué son fuentes de energía renovables y no renovables.

.....

.....

.....

b) Indica cuáles de las siguientes imágenes son fuentes renovables y cuáles son no renovables.



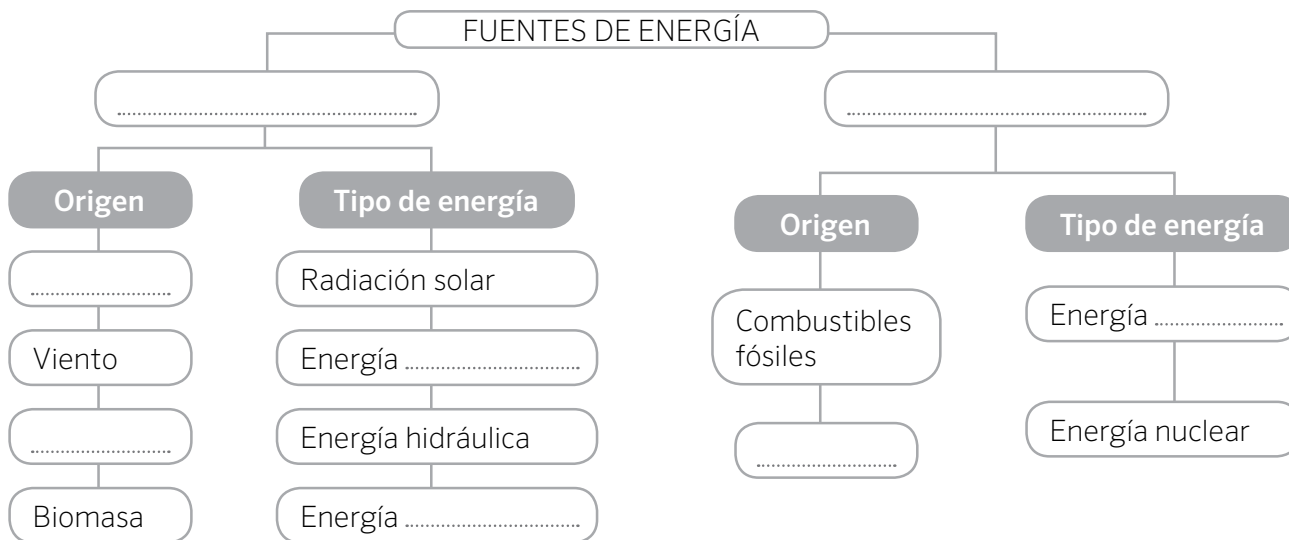
.....

.....

.....

.....

4 Completa este esquema sobre las fuentes de energía.



5 Relaciona los tipos de impactos ambientales con sus consecuencias.

- | | |
|-------------------------------|---|
| Impacto sobre la atmósfera • | • Los vertidos industriales, de petróleo y de sustancias radiactivas... contaminan las aguas de ríos y mares. |
| Impacto sobre la hidrosfera • | • La extracción de rocas en las canteras o la erosión del suelo por los incendios provocan daños en el paisaje y en el suelo. |
| Impacto sobre la geosfera • | • Las emisiones de gases reaccionan con el aire formando nubes que provocan la lluvia ácida. |

6 Actualmente se construyen casas con menores necesidades energéticas y que aprovechan los recursos renovables. Escribe tres propuestas para ahorrar energía en una casa sostenible.

.....

.....

7 ¿Cuál de estas medidas ayuda a ahorrar energía? Marca la respuesta correcta.

- Es desaconsejable utilizar electrodomésticos de alta eficiencia energética.
- Es recomendable utilizar el transporte público siempre que sea posible.
- Debemos promover el uso de energías no renovables.

1 Escribe las formas de energía en su recuadro correspondiente.

luminosa - química - mecánica - térmica - nuclear - eléctrica

Energía

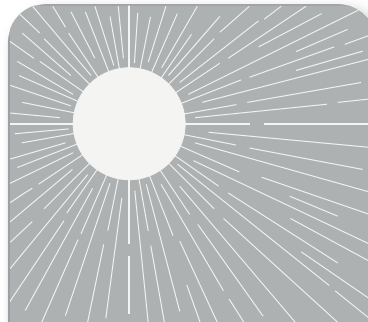
.....



Da origen a los rayos y hace funcionar los electrodomésticos.

Energía

.....



Es la que tiene la luz. Hace posibles la visión y la fotosíntesis.

Energía

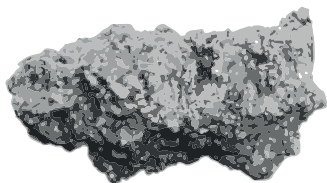
.....



Se acumula en los combustibles, los alimentos, las baterías...

Energía

.....



Se encuentra en algunas sustancias, como el uranio y el plutonio.

Energía

.....



Cuanto más cantidad contiene un cuerpo, mayor es su temperatura.

Energía

.....



La tienen los cuerpos que se están moviendo o los que están elevados.

2 ¿Qué forma de energía se ve en las fotografías?



.....



.....

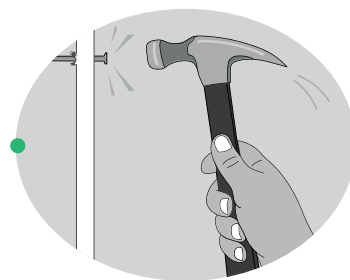


.....

3 Une las propiedades de la energía con su explicación y con el dibujo correspondiente.

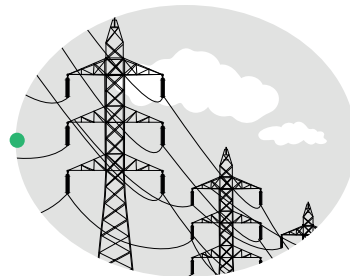
Se transfiere.

Se puede transportar de unos lugares a otros.



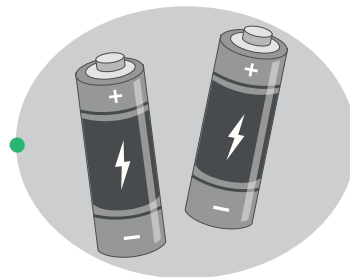
Se transforma.

Se puede guardar para emplearla más adelante.



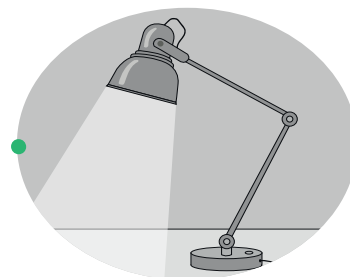
Se almacena.

Pasa de unos cuerpos a otros.

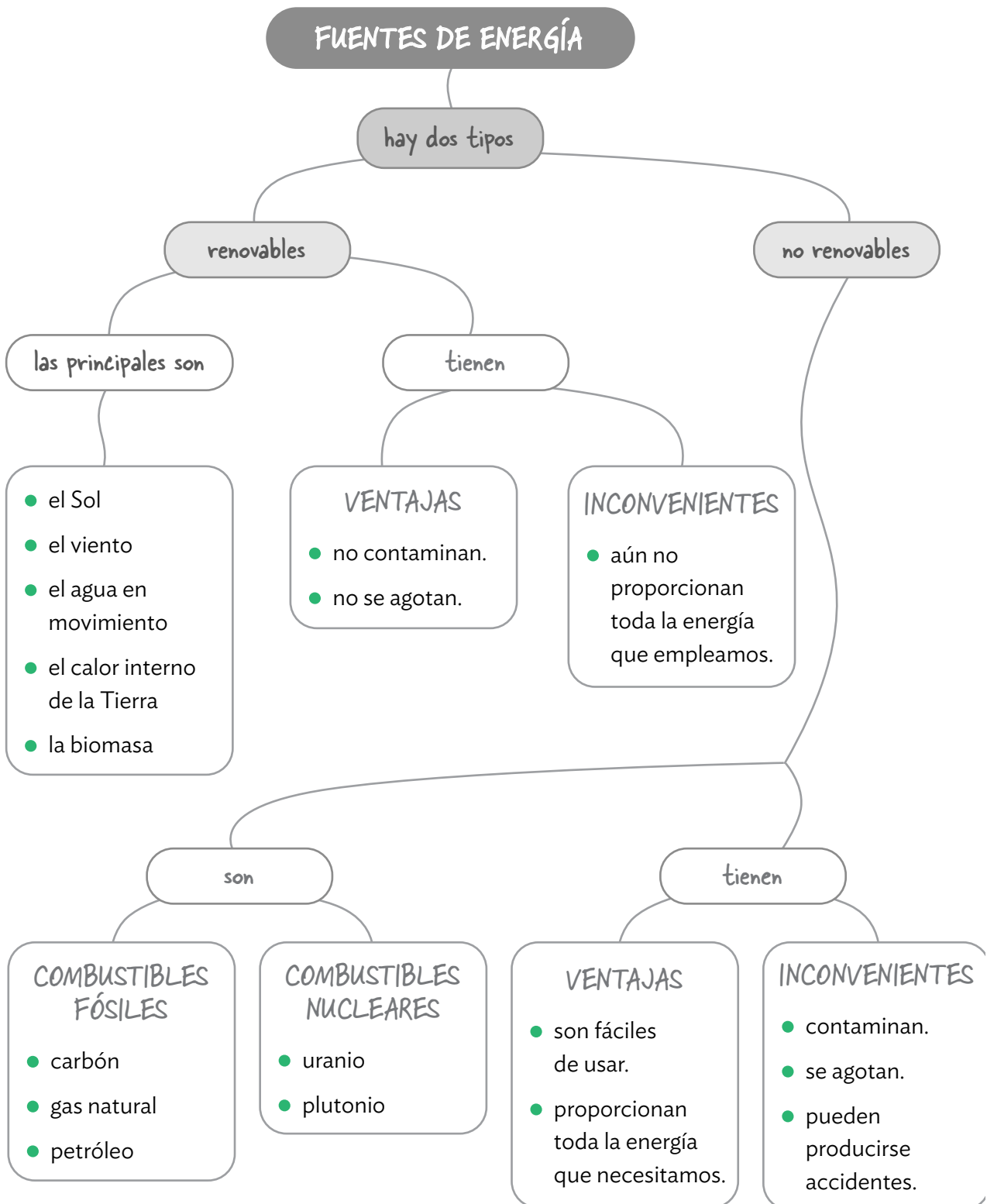


Se transporta.

Puede cambiar de un tipo a otro.



1 Estudia el mapa conceptual y contesta las preguntas de la página siguiente.



- ¿Qué dos tipos de fuentes de energía existen?

.....

- Une las dos columnas.

Carbón

Sol

Petróleo

Biomasa

Viento

Gas natural

Fuentes renovables

Fuentes no renovables

- ¿Qué ventajas y qué desventajas tienen las fuentes renovables de energía?

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

- ¿Qué ventajas y qué desventajas tienen las fuentes no renovables de energía?

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

Nombre _____ Fecha _____

El misterio del Sol

Casi todas las fuentes de energía renovables disponibles en la actualidad dependen del Sol, aunque no nos demos cuenta al principio.

Por ejemplo, la energía eólica se obtiene al convertir en electricidad la energía del viento que mueve las aspas de los molinos eólicos.

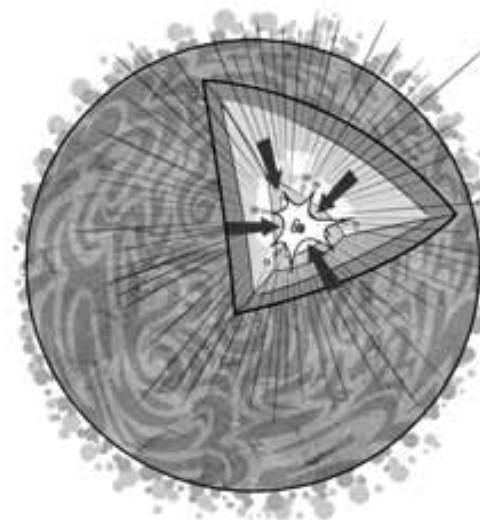
Pero ¿por qué se produce el viento?

¡Por las diferencias de temperatura entre las masas de aire, que son calentadas por el Sol!

También se puede obtener energía a partir de la biomasa, quemando los residuos vegetales, como la maleza, o los residuos animales, como las heces del ganado. Pero los animales se alimentan de plantas, y las plantas no crecerían si no transformasen en alimento la energía procedente del Sol.

¿Cómo obtiene el Sol su energía, tan útil aquí en la Tierra? El Sol está formado por un número muy grande de piezas diminutas e invisibles. Con frecuencia estas pequeñas piezas se pegan entre sí y al fundirse forman piezas mayores. Al hacerlo, crean una cantidad muy grande de energía que se llama «energía de fusión». Esta energía es la que hace que el Sol brille tanto y esté tan caliente. Así es como el Sol nos ilumina y nos calienta. ¡Y de ahí es de donde sale la energía del Sol!

Los científicos están intentando copiar la forma que tiene el Sol de producir energía. Si consiguen imitar al Sol, podrán generar una cantidad enorme de electricidad gracias a la energía de fusión, que sería una energía limpia y no haría daño a la naturaleza. ¡Pero imitar algo tan brillante y caliente como el Sol es muy difícil!



Adaptación de *El misterio del Sol*,
publicaciones de la Unión Europea

1 Resume el texto en cinco líneas como máximo, resaltando los temas más importantes que se tratan.

2 La energía de fusión de la que habla el texto y que está aún en investigación sería una nueva forma de obtener energía nuclear «limpia y que no haría daño a la naturaleza». ¿Cuáles son los daños que provocan en la naturaleza las formas de energía actuales?

- Combustibles fósiles: _____

- Energía nuclear: _____

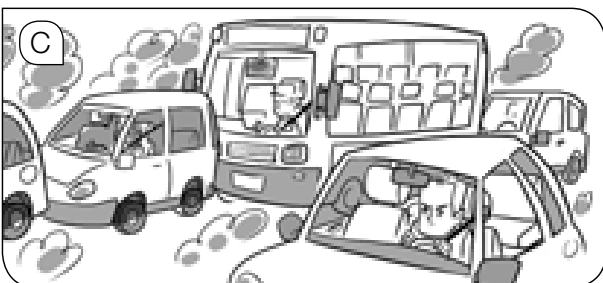
- Renovables: _____

3 Ahorrar energía es una medida fundamental que debemos adoptar para cuidar nuestro medio ambiente. Incluso en las acciones de nuestra vida diaria podemos economizar nuestro consumo de energía.

Fíjate en las actividades de las imágenes y explica qué se puede hacer en cada uno de los casos para ahorrar energía.









Nombre _____ Fecha _____

Las fuentes de energía

El hidrato de gas de Alaska puede dar energía a cien millones de hogares durante diez años.

Investigadores norteamericanos han descubierto que el hidrato de gas almacenado en el subsuelo helado de Alaska puede dar energía a cien millones de hogares durante diez años, si bien no se sabe todavía qué cantidad de este volumen puede ser aprovechada industrialmente.

El hidrato de gas, también conocido como «hielo que arde», es en realidad hielo que esconde en su interior gas (similar al gas natural que se explota en otros yacimientos), el cual prende cuando se le acerca una fuente de calor.

Tendencias Científicas, marzo de 2009



1 Explica con tus palabras qué es el hidrato de gas.

- ¿Es una fuente de energía renovable o no renovable? Razona tu respuesta.

2 Entre las siguientes características hay tres que se pueden aplicar al hidrato de gas. Señálalas y explica a continuación qué significan.

- Es una forma de energía nuclear.
- Su uso contribuiría a aumentar el efecto invernadero.
- Es un combustible fósil.
- Contiene energía térmica.
- Contiene energía química.
- Su uso produciría residuos radiactivos.

3 Lee el texto e identifica las dos frases que definen el hidrato de gas.

- Es una capa de hielo, debajo de la cual hay una bolsa de gas natural.
- Es una masa de gas congelado que parece hielo normal.
- Es una masa de hielo impregnado de gas natural.
- Es gas natural como el de otros yacimientos, ubicado en una zona de clima frío.
- Es una sustancia que parece hielo normal, pero que, al acercarle una llama, arde.

4 Si el gas obtenido del hidrato de gas se destinara a producir electricidad, ¿qué tipo de central se utilizaría? Explica tu respuesta.

5 ¿Qué otras fuentes de energía, además del hidrato de gas, son combustibles fósiles? Especifica si son renovables o no renovables.

6 Las fuentes de energía renovables tienen, en general, el problema de que no son suficientes por sí solas para suministrar toda la energía que demandamos, mientras que las fuentes no renovables tienen el problema de que están en vías de agotamiento y de que causan problemas ambientales.

Explica qué habría que hacer, en tu opinión, para garantizar el suministro de energía que necesitamos y para frenar el deterioro ambiental que nuestra civilización está produciendo.

7 La energía contenida en el gas natural no puede transferirse de un objeto a otro, pero sí puede transformarse, transportarse y almacenarse. Explica cómo.
