

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

La materia

PLAN DE MEJORA. Ficha 1

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Todos los objetos están hechos de materia. Cada materia diferente es una sustancia.

Los objetos tienen dos propiedades: la masa y el volumen.

La masa es la cantidad de materia de un objeto y se mide en kilogramos.

El volumen es el espacio que ocupa un objeto y se mide en litros.

1 Completa con las palabras del recuadro.

materia – sustancias – objetos

- Un vaso y un tenedor son _____ y están formados por _____.
- Las _____ que forman el vaso y el tenedor son el vidrio y el acero.



2 Une las dos columnas.

oro •
anillo •
canica •
vidrio •
limón •

• objetos

• sustancias

3 Responde las siguientes preguntas.

- ¿Qué es la masa? _____
- ¿En qué unidades se mide? _____
- ¿Qué es el volumen? _____
- ¿En qué unidades se mide? _____

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

Los cambios de estado

PLAN DE MEJORA. Ficha 2

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La materia se puede presentar en tres estados: sólido, líquido y gaseoso.

Cuando una sustancia pasa de un estado a otro, se produce un cambio de estado. Los cambios de estado suelen ocurrir cuando varía la temperatura. Son la fusión, la evaporación, la condensación y la solidificación.

1 Une correctamente y escribe las oraciones que se forman.

Los sólidos...

... tienen forma fija...

... y volumen fijo.

Los líquidos...

... tienen forma variable...

... y volumen variable.

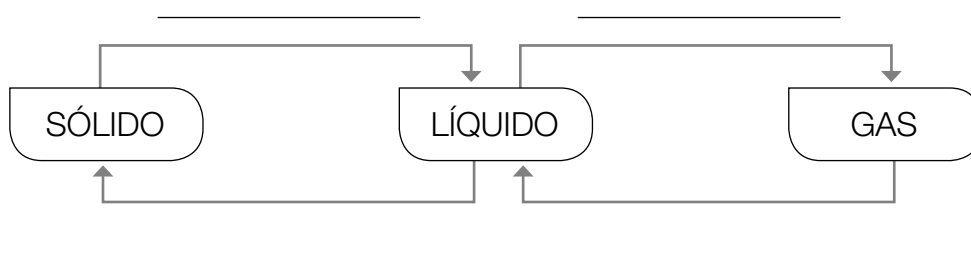
Los gases...

- _____

- _____

- _____

2 Completa el esquema sobre los cambios de estado.



MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

Los materiales naturales

PLAN DE MEJORA. Ficha 3

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los materiales naturales son los que se obtienen de la naturaleza. Pueden ser de origen animal (como la lana), vegetal (como la madera) o mineral (como el granito). Se usan tal y como se encuentran o tras realizar ligeras transformaciones.

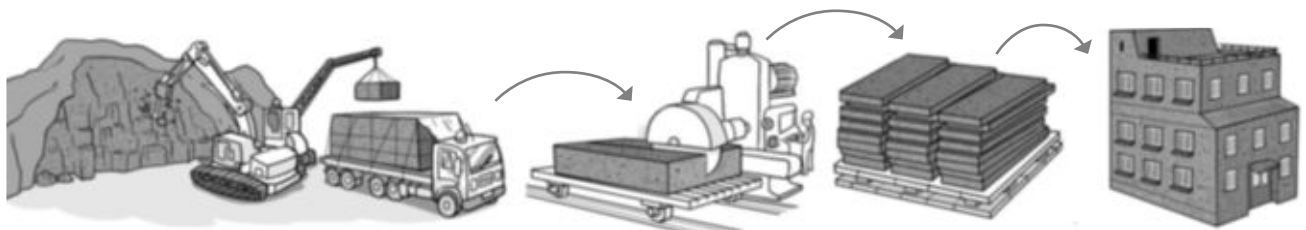
1 Escribe cada material en el lugar que corresponda.

madera – granito – mármol – lana – algodón – oro – cuero – seda – cáñamo

Origen animal	Origen vegetal	Origen mineral

2 Elige dos materiales de la actividad anterior que se usen tal y como se encuentran en la naturaleza y dos que se tengan que transformar para ser utilizados.

3 ¿Qué ocurre en el siguiente dibujo? Di qué material aparece, de qué tipo es y por qué lo sabes.



Nombre _____ Fecha _____

■ REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los materiales artificiales son aquellos que se fabrican a partir de sustancias que se obtienen de la naturaleza: las materias primas.

1 ¿Qué materiales artificiales conoces? Numera en orden los pasos de la fabricación de dos de ellos. Al final, di de qué material se trata y cuál es su materia prima.

☐ El material se extiende sobre una cinta móvil.

☐ Se fabrica una pasta con cola y otros productos.

☐ La madera se tritura.

☐ La pasta se filtra para eliminar impurezas.

☐ El producto final se almacena en bobinas.

Se trata de _____.

Su materia prima es _____.

_____.

☐ La arcilla preparada se mezcla con agua.

☐ Se muele la arcilla.

☐ Los ladrillos se secan.

☐ Los ladrillos se cuecen en un horno.

☐ Se moldea y se corta el material en forma de ladrillo.

Se trata de _____.

Su materia prima es _____.

_____.

2 Las siguientes acciones están relacionadas con la fabricación de materiales artificiales. Indica en cada caso si se trata de la fabricación de papel (P), cerámica (C), hierro (H) o plástico (O).

Se utilizan moldes. ☐

Es un proceso muy antiguo. ☐

Uno de sus principales problemas es que genera muchos residuos. ☐

Se requieren altas temperaturas. ☐

Utiliza la madera como materia prima. ☐

Se generan cenizas, llamadas escoria. ☐

Nombre _____ Fecha _____

■ REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los materiales tienen diferentes propiedades:

- La resistencia es la capacidad que posee un material de soportar mucha fuerza sin romperse.
- La flexibilidad es la capacidad de doblarse sin romperse.
- La elasticidad es la capacidad de recuperar la forma inicial después de una deformación.
- La dureza es la resistencia de los materiales a ser rayados.
- La tenacidad es la capacidad de soportar golpes sin romperse.
- La fragilidad es la propiedad que indica que un material se rompe con facilidad.

1 Pon un ejemplo de cada tipo de material.

- Muy resistente: _____
- Poco flexible: _____
- Muy elástico: _____
- Muy frágil: _____

2 Las siguientes oraciones son erróneas. Explica por qué.

- La plastilina es un material duro. _____

- El granito es un material elástico. _____

- El acero es poco resistente. _____

- La cáscara de huevo es tenaz. _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Decimos que algo tiene energía cuando puede causar algún cambio. Las formas de energía más comunes son: luminosa, química, calorífica o térmica, mecánica y eléctrica. Las distintas fuentes de energía pueden transformarse unas en otras.

1 Escribe una definición de energía.

2 Indica debajo de cada fotografía el tipo de energía con el que lo relacionarías.



3 En este fragmento de un diario se relatan distintas transformaciones de energía. Descríbelas debajo y di qué transformación se ha producido en cada caso.

Lo primero que he hecho al llegar a casa ha sido pulsar el interruptor para encender la luz. Hacía calor porque esta mañana mi madre ha prendido muchos troncos en la chimenea; así que me he quitado el abrigo, he puesto las pilas a mi coche teledirigido y he jugado con él por toda la casa.

- _____

- _____

- _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Una fuerza puede hacer que un cuerpo que está parado se mueva, que se detenga si está en movimiento o cambiar su forma.

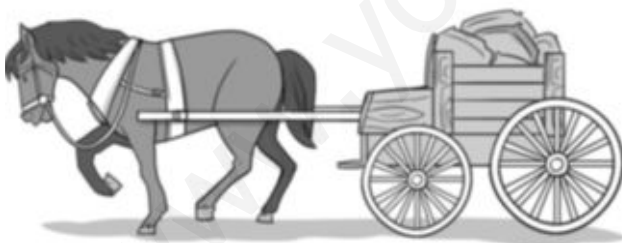
Las fuerzas se pueden ejercer por contacto o a distancia. Las fuerzas de contacto se aplican cuando dos cuerpos se están tocando. Las fuerzas ejercidas a distancia no necesitan contacto físico.

1 Indica qué tipo de fuerza actúa en cada caso.

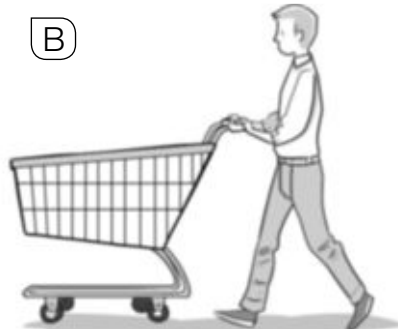
- Dos imanes se repelen al enfrentar sus polos iguales: _____
- Se chuta un balón: _____
- Un hombre empuja una carretilla: _____
- Un lápiz cae al suelo: _____

2 Dibuja una flecha o varias en cada escena para indicar cómo actúa la fuerza.

A



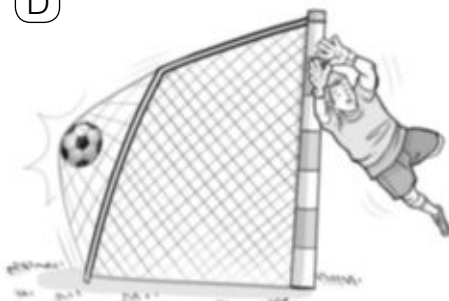
B



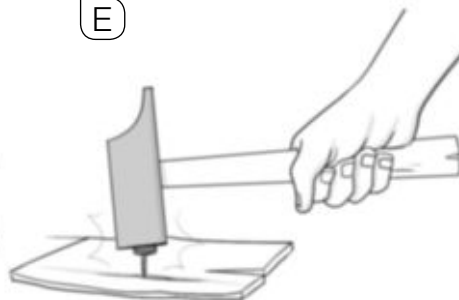
C



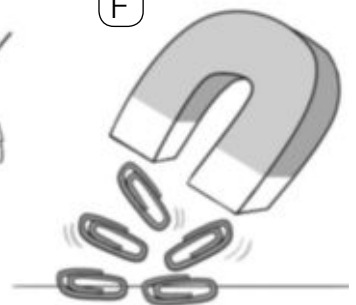
D



E



F



MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

La producción de energía

PLAN DE MEJORA. Ficha 8

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La energía se obtiene a partir de recursos naturales llamados **fuentes de energía**, que pueden ser renovables o no renovables. Entre estas últimas se encuentran los combustibles fósiles, que se extraen de yacimientos.

En función de la fuente de energía que utilizan para obtener electricidad, las centrales eléctricas pueden ser térmicas, hidroeléctricas, solares o eólicas.

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

madera – 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 y otra del carbón.

- _____
- _____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Al igual que el volumen y la masa, la temperatura es una propiedad de la materia; por lo tanto, todo cuerpo tiene una temperatura.

Cuanto mayor sea la temperatura, más caliente estará.

1 Relaciona cada dibujo con la temperatura que le corresponde.



2 Explica por qué un refresco se enfría con el hielo.

3 Clasifica los siguientes materiales en conductores o aislantes.

cerámica – agua – hierro – madera – plástico – vidrio – ladrillo – aluminio

Conductores

Aislantes

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La luz es una forma de energía que permite ver todo cuanto nos rodea.

Los cuerpos que emiten luz se llaman fuentes luminosas, y pueden ser naturales (como el Sol) o artificiales (como una bombilla).

Los cuerpos no luminosos son transparentes, si dejan pasar toda la luz a su través; translúcidos, si solamente dejan pasar un poco, u opacos, si no dejan pasar nada de luz.

1 Completa las oraciones.

- La luz es una forma de _____.
- Las fuentes luminosas son las que emiten _____.
- Las estrellas son una fuente luminosa _____.
- Un televisor es una fuente luminosa _____.

2 Escribe debajo si se trata de un objeto transparente, translúcido u opaco.

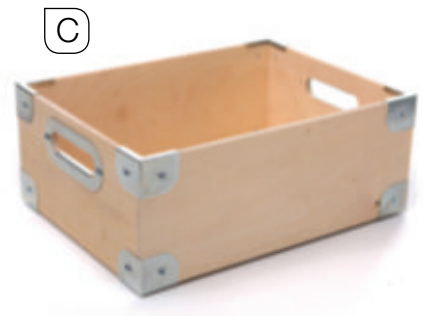
A



B



C



A. _____ B. _____ C. _____

3 Explica el dibujo, que muestra por qué vemos los objetos.

La luz de una fuente _____
llega a un objeto, se _____
en él y llega a nuestros _____.



Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La luz blanca está formada por luz de todos los colores del arco iris.

Los objetos absorben parte de la luz que reciben y reflejan otra parte de la luz, que es la que llega a nuestros ojos.

Vemos los objetos del color de la luz que reflejan. Por ejemplo, vemos objetos de color rojo porque absorben toda la luz excepto la roja, que reflejan y llega a nuestros ojos. Los objetos blancos reflejan toda la luz que reciben, mientras que los negros absorben toda la luz y no reflejan ningún color.

1 Colorea los objetos del color que les corresponda.

- Absorbe la luz de todos los colores, excepto la luz roja, que la refleja.



- No absorbe luz de ningún color. Por tanto, refleja toda la luz que recibe.



- Absorbe la luz de todos los colores, excepto la luz de color amarillo.



- Absorbe la luz de todos los colores.



2 ¿Por qué sabemos que la luz blanca es la mezcla de luces con los colores del arco iris?

Nombre _____ Fecha _____

■ REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La electricidad es una de las formas de energía más utilizadas.

La electricidad se produce en las centrales eléctricas, desde donde se distribuye a los lugares en que sea necesaria mediante cables.

Las centrales eléctricas producen electricidad empleando diferentes tipos de energía: las térmicas usan la energía de los combustibles; las eólicas, la energía mecánica del viento; las hidroeléctricas, la energía mecánica de una corriente de agua, y las solares, la energía del Sol.

1 Une cada central con la fuente de energía que utiliza para producir electricidad.

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| Central hidroeléctrica • | • Viento |
| Central térmica • | • Sol |
| Central solar • | • Agua en movimiento |
| Central eólica • | • Combustible |

2 Es necesario tener ciertas precauciones a la hora de manejar la electricidad, y a continuación se indican algunas de ellas. Indica si son verdaderas o falsas escribiendo, respectivamente, una V o una F en el recuadro.

- ☐ No pasa nada por usar un aparato eléctrico que se caliente en exceso o suelte chispas.
- ☐ No se debe desenchufar un aparato eléctrico tirando del cable.
- ☐ El estado de los cables no importa.
- ☐ Es peligroso manipular aparatos eléctricos con las manos mojadas.
- ☐ Podemos conectar todos los aparatos que queramos a un mismo enchufe sin problema.
- ☐ No sucede nada por meter los dedos en un enchufe.
- ☐ Al enchufar y desenchufar no hay que tocar las clavijas metálicas con los dedos.

Nombre _____ Fecha _____

■ REPASA ESTA INFORMACIÓN.

El medio ambiente está formado por toda la naturaleza que nos rodea. Se ve perjudicado por la producción y el consumo de energía; entre los problemas que le causan se encuentran la contaminación y el agotamiento de las fuentes de energía.

- 1** Explica a qué nos referimos cuando hablamos de «toda la naturaleza» que nos rodea en la definición de medio ambiente.

- 2** Completa el texto acerca de la contaminación del medio ambiente.

La contaminación del medio ambiente se debe a la acumulación de _____.

Estos son todas las sustancias perjudiciales, que pueden ser líquidas, _____

o _____. Estas últimas se producen en gran cantidad al _____

combustibles _____.

- 3** Indica debajo de cada dibujo el problema de los residuos gaseosos que muestran.



A . _____



B . _____



C . _____

- 4** Encuentra los errores de este texto y escríbelo debajo de forma correcta.

Los yacimientos de combustibles vivos se terminarán agotando porque son fuentes de energía renovables.

Nombre _____ Fecha _____

■ REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Es importante ahorrar energía porque su uso causa problemas al medio ambiente. La regla de las tres erres indica que, como los residuos también perjudican al medio ambiente, hay que tratar de reducirlos, reutilizarlos y facilitar su reciclaje.

1 Señala las medidas que todos podemos adoptar para reducir el consumo de energía.

- ☐ Usar bombillas de filamento.
- ☐ Controlar la temperatura de la nevera.
- ☐ Desplazarse lo menos posible.
- ☐ Poner la lavadora solo cuando esté llena.
- ☐ Utilizar el transporte público siempre que podamos.
- ☐ Usar bombillas de bajo consumo o bombillas de led.
- ☐ Controlar la temperatura de la calefacción y el aire acondicionado.
- ☐ No dejar la nevera abierta innecesariamente.
- ☐ Desarrollar aparatos que gasten menos energía.
- ☐ Apagar las luces cuando no necesitemos tenerlas encendidas.



2 Explica qué significa «promover el uso de energías renovables».

3 Relaciona mediante flechas cada «R» de la regla de las tres erres con su significado.

- | | |
|--------------|---|
| reutilizar • | • producir menos residuos. |
| reciclar • | • emplear los residuos para fabricar nuevos materiales. |
| reducir • | • volver a dar uso a los residuos. |

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las máquinas son objetos que utilizamos para realizar más fácilmente nuestras actividades. En general, las máquinas nos permiten ahorrar esfuerzo o tiempo. Funcionan con distintas fuentes de energía y sus principales usos son: ejercer fuerzas, transportar, calentar o enfriar, comunicar y manejar información.

Las herramientas son máquinas que se emplean en un oficio para realizar el trabajo.

1 Indica si las siguientes máquinas nos permiten ahorrar tiempo o esfuerzo. Forma oraciones completas, como en el ejemplo.



- Usar patines para desplazarnos nos permite _____
- _____
- _____
- _____
- _____

2 Di una máquina de la actividad anterior que se use como herramienta. Escribe el nombre de otras dos herramientas que se usen en esa misma profesión.

3 Indica en cada caso si la energía que se usa es la de las personas (P), la energía eléctrica (E) o la que proporcionan los combustibles (C).

Cuchara ☐

Camión ☐

Batidora ☐

Maleta con ruedas ☐

Radio ☐

Barco ☐

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

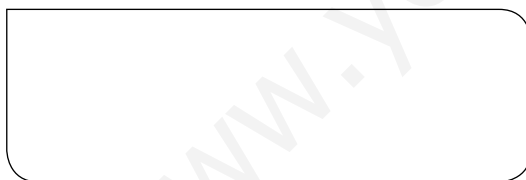
Las máquinas simples están formadas por una o pocas piezas y funcionan gracias a la fuerza de las personas. Las más comunes son la polea, el plano inclinado y la palanca. Las máquinas compuestas están formadas por muchos elementos, llamados operadores.

Los inventos son creaciones realizadas por las personas para facilitar su vida diaria.

1 Identifica las siguientes máquinas simples.



2 Dibuja unas tijeras y escribe sus partes. Explica al lado en qué consiste esta máquina.



3 La siguiente imagen muestra uno de los operadores de la bicicleta. Responde.



- ¿Qué es un operador?

- ¿Cómo se llama el de la imagen? ¿En qué consiste?

Soluciones

Ficha 1

- Un vaso y un tenedor son **objetos** y están formados por **materia**.
 - Las **sustancias** que forman el vaso y el tenedor son el vidrio y el acero.
- Objetos: anillo, canica y limón.
Sustancias: oro y vidrio.
- La masa es la cantidad de materia que tiene un objeto.
Se puede medir en kilogramos (kg).
 - El volumen es el espacio que ocupa un objeto.
Se puede medir en litros (L).

Ficha 2

- Los sólidos tienen forma fija y volumen fijo.
 - Los líquidos tienen forma variable y volumen fijo.
 - Los gases tienen forma variable y volumen variable.
- Arriba, de izquierda a derecha: fusión y evaporación.
Abajo, de izquierda a derecha: solidificación y condensación.

Ficha 3

- Origen animal: lana, cuero y seda.
Origen vegetal: madera, algodón y cáñamo.
Origen mineral: granito, mármol y oro.
- La madera y el granito pueden usarse tal y como se encuentran en la naturaleza, con ligeras transformaciones. El algodón y la lana necesitan procesos de transformación para conseguir hilos que permitan su uso.
- Se trata de rocas, un material de origen mineral, que se extraen de canteras abiertas en el terreno. Luego se cortan y pulen y se utilizan para construir casas, puentes, muros, etc.

Ficha 4

- 4 – 2 – 1 – 3 – 5. Papel. Madera.
 - 2 – 1 – 4 – 5 – 3. Cerámica. Arcilla.
- O – C – O – H – P – H.

Ficha 5

- R. M.
 - Muy resistente: acero, hormigón, granito
 - Poco flexible: granito, vidrio, cerámica
 - Muy elástico: caucho, goma, acero en forma de muelle
 - Muy frágil: vidrio, cerámica, porcelana

- La plastilina no es dura, pues se raya muy fácilmente.
 - El granito no es elástico, pues no se puede deformar.
 - El acero es resistente, pues no se rompe fácilmente.
 - La cáscara de huevo no es tenaz, pues se rompe con cualquier golpe.

Ficha 6

- La energía es la causa de que ocurran cambios en la materia. Cuando algo tiene energía, es capaz de producir cambios en su entorno.
- Luminosa; química; eléctrica.
- Pulsar el interruptor para encender la luz: de eléctrica a luminosa.
 - Prender troncos en la chimenea: de química a térmica.
 - Poner las pilas al coche teledirigido y jugar con él: de química a eléctrica y de esta a mecánica.

Ficha 7

- Fuerza a distancia.
 - Fuerza por contacto.
 - Fuerza por contacto.
 - Fuerza a distancia.
- R. G.
 - A. La fuerza parte de la unión del carro al caballo en la dirección en que tira el carro.
 - B. La flecha parte del punto en que el señor agarra el carro en la dirección en la que empuja.
 - C. La flecha sale del punto en que la mano toca la pelota, en la dirección en la que se lanza.
 - D. La flecha sale del punto en que el balón contacta con la red y en dirección hacia el balón.
 - E. La flecha se dirige desde la cabeza del martillo hacia el clavo
 - F. Las flechas se dibujan en cada clip apuntando hacia el imán.

Ficha 8

- Las fuentes de energía son recursos de origen natural de los que se obtiene energía.
Renovable: madera, viento y agua.
No renovable: carbón, petróleo y gas natural.
- central térmica – combustibles fósiles
central eólica – viento
central hidroeléctrica – agua
central solar – energía del sol
- R. M.
 - El petróleo es el combustible fósil más utilizado.
 - El carbón es una roca que se extrae en las minas.

Ficha 9

1. El cazo con agua hirviendo: 100 °C.
El hielo: 0 °C.
El niño con fiebre: 38 °C.
2. R. M.
Porque el refresco está más caliente que el hielo y le cede calor.
3. Conductores: agua, hierro, vidrio y aluminio.
Aislantes: cerámica, madera, plástico y ladrillo.

Ficha 10

1. • La luz es una forma de **energía**.
• Las fuentes luminosas son las que emiten **luz**.
• Las estrellas son una fuente luminosa **natural**.
• Un televisor es una fuente luminosa **artificial**.
2. A. Transparente. B. Translúcido. C. Opaco.
3. La luz de una fuente **luminosa** llega a un objeto, se **refleja** en él y llega a nuestros **ojos**.

Ficha 11

1. R. G.
 - Absorbe la luz de todos los colores, excepto la luz roja, que la refleja: color rojo.
 - No absorbe luz de ningún color. Por tanto, refleja toda la luz que recibe: color blanco.
 - Absorbe la luz de todos los colores, excepto la luz de color amarillo: color amarillo.
 - Absorbe la luz de todos los colores: color negro.
2. Por que la luz blanca se descompone en luces con los colores del arco iris.

Ficha 12

1. Central hidroeléctrica: agua en movimiento
Central térmica: combustible
Central solar: Sol
Central eólica: viento
2. **F** No pasa nada por usar un aparato eléctrico que se caliente o suelte chispas.
V No se debe desenchufar un aparato eléctrico tirando del cable.
F El estado de los cables no importa.
V Es peligroso manipular aparatos eléctricos con las manos mojadas.
F Podemos conectar todos los aparatos que queramos a un mismo enchufe.
F No sucede nada por meter los dedos en un enchufe.
V Al enchufar y desenchufar no hay que tocar las clavijas metálicas.

Ficha 13

1. A los seres vivos, el suelo, el agua y el aire.
2. La contaminación del medio ambiente se debe a la acumulación de **residuos**. Estos son todas las

sustancias perjudiciales, que pueden ser líquidas, **sólidas** o **gaseosas**. Estas últimas se producen en gran cantidad al **quemar** combustibles **fósiles**.

3. Problemas en la salud de las personas, daños en las plantas y calentamiento global.
4. Los yacimientos de combustibles **fósiles** se terminarán agotando porque son fuentes de energía **no renovables**.

Ficha 14

1. Poner la lavadora solo cuando esté llena.
Utilizar el transporte público siempre que podamos.
Usar bombillas de bajo consumo o bombillas de led.
Controlar la temperatura de la calefacción y el aire acondicionado.
No dejar la nevera abierta innecesariamente.
Apagar las luces cuando no necesitemos tenerlas encendidas.
2. Las fuentes de energías renovables no se agotan y generan menos contaminantes. Por eso hay que animar a las personas a utilizarlas.
3. Reutilizar – volver a dar uso a los residuos.
Reciclar – emplear los residuos para fabricar nuevos materiales.
Reducir – producir menos residuos.

Ficha 15

1. R. M.
 - Usar patines para desplazarnos nos permite ahorrar tiempo y esfuerzo.
 - Usar un carro para llevar la compra nos permite ahorrar esfuerzo.
 - Usar una carretilla para transportar arena en el trabajo nos permite ahorrar tiempo y esfuerzo.
 - Usar un exprimidor eléctrico nos permite ahorrar tiempo y esfuerzo.
 - Usar un helicóptero para desplazarnos nos permite ahorrar tiempo y esfuerzo.
2. Una carretilla puede ser una herramienta para un jardinero. Además, usaría unas tijeras de podar y una pala.
3. De izquierda a derecha y de arriba abajo:
P – E – E – C – P – C.
 1. A. Polea. B. Palanca. C. Plano inclinado.
 2. R. G. La tijera es una máquina que está formada por dos palancas unidas por su punto de apoyo.
 3. • Un operador es uno de los elementos que forman una máquina compuesta.
• Es un pedal. Los pedales son manivelas que se accionan con los pies.