MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
La materia

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Todos los objetos que nos rodean son cuerpos y están hechos de materia. Cada materia diferente es una sustancia.

La materia tiene dos propiedades generales: 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 •	• objetos
canica •	
vidrio •	• sustancias
limón •	

3 **Responde las siguientes preguntas.**

- ¿Qué es la masa? _____.

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

  ¿En qué unidades se mide? _____.

4 **Completa las frases.**

Para averiguar la masa de un cuerpo se emplean las _____ y las _____.

Un _____ contiene 1.000 gramos.

El volumen de un líquido se mide mediante recipientes graduados, como las _____.

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
La masa, el volumen y la densidad

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La **densidad** es la cantidad de materia, o de masa, que hay en un volumen.
Si un cuerpo es más denso que el agua, se hunde en ella. Si es menos denso, flota.

1 **Completa esta tabla.**

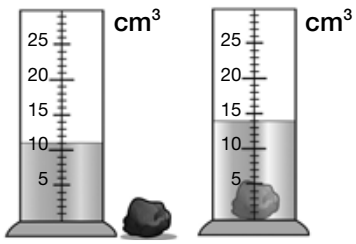
	¿Qué es?	¿En qué unidades se mide?	¿Con qué instrumentos se mide?
Masa			
Volumen			

2 **¿Cuál es el volumen de la piedra? Explica el método que se ha utilizado para calcularlo.**

_____

_____

_____



3 **Una pelota tiene un volumen de 2.200 cm^3 y una masa de 660 g. Otra pelota tiene un volumen de 120 cm^3 y una masa de 36 g.**

- Calcula la densidad de ambas.

- ¿Crees que estarán hechas de materiales diferentes o del mismo material? Explica por qué.

_____

- ¿Flotarán en el agua? _____

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

www.yoquieroaprobar.es

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
La densidad

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La densidad es una propiedad de la materia, por lo que todos los objetos construidos con un mismo material tendrán la misma densidad.

La densidad de un cuerpo se obtiene dividiendo su masa entre su volumen. La unidad de medida de la densidad es el gramo por centímetro cúbico (g/cm^3).

Un cuerpo flota en el agua si su densidad es menor que la de esta (1 g/cm^3).

1 **Calcula la densidad de un objeto cuya masa es 60 g y cuyo volumen es 30 cm^3. Para ello, completa los huecos.**

Densidad = masa : volumen; _____ g : _____ cm^3 = _____ g/cm^3

- Calcula ahora la densidad de un objeto con 54 g de masa y 6 cm^3 de volumen.

Densidad = _____ g : _____ cm^3 = _____ g/cm^3

- ¿Crees que flotará en el agua alguno de los dos objetos? Explica por qué.

_____

2 **Rodea en cada balanza la bola que tiene mayor densidad y explica por qué.**

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

3 **Dos objetos distintos construidos con el mismo material, ¿tendrán la misma densidad? Explica por qué.**

_____

_____

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

Las propiedades de los sólidos, los líquidos y los gases

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Los **sólidos** tienen volumen constante y forma fija, salvo que sobre ellos se ejerza una fuerza que los deforme o los rompa.

Los **líquidos** tienen volumen constante, pero su forma se adapta al recipiente.

Los **gases** tienen volumen y forma variables: pueden comprimirse y expandirse.

1 **Entre estas frases hay dos que son erróneas. Indica cuáles son y escríbelas correctamente.**

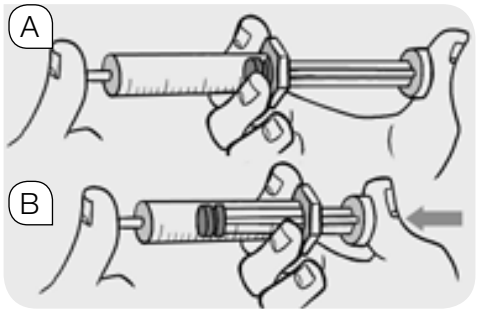
- ☐ Una piedra es un sólido que cambia de forma si le aplicamos una fuerza y la rompemos.
- ☐ El aire es un gas cuyo volumen no cambia si le aplicamos una fuerza y lo comprimimos.
- ☐ Un globo de goma es resistente, porque puede deformarse y luego recuperar su forma.

_____

_____

2 **En la primera imagen puedes ver una jeringuilla en la que hay 10 cm^3 de aire. En la segunda se ha empujado el émbolo de la jeringuilla sin dejar salir el aire, hasta llegar a los 5 cm^3. Señala, entre las siguientes frases, las tres que expresan correctamente lo ocurrido.**

- ☐ En (A) el volumen del aire es mayor que en (B).
- ☐ En (A) la masa de aire es mayor que en (B).
- ☐ En ambas jeringuillas hay la misma cantidad de aire.
- ☐ En (A) el aire está más comprimido que en (B).
- ☐ En (B) el aire está más comprimido que en (A).



3 **Relaciona mediante líneas estas dos columnas y escribe a la derecha un ejemplo de material que presente esa propiedad.**

Se rompe con facilidad.	•	• Flexibilidad _____
Recupera su forma tras un esfuerzo.	•	• Dureza _____
Soporta un esfuerzo sin deformarse.	•	• Fragilidad _____
Se dobla con facilidad.	•	• Elasticidad _____
No se raya fácilmente.	•	• Resistencia _____

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

www.yoquieroaprobar.es

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
Los materiales y sus propiedades

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La naturaleza ofrece algunos materiales que el ser humano emplea desde tiempos remotos. La **madera** es uno de ellos, y se obtiene del tronco de los árboles. El procesado industrial de la madera hace posible fabricar **papel**. La **lana** y el **lino** son fibras naturales con las que se elaboran tejidos. El **vidrio** es una mezcla de arena y otros componentes que se funden, moldean y solidifican. La **cerámica** también se conoce desde hace mucho, y se obtiene a partir de arcilla y otros minerales que se mezclan con agua, se moldean y se cuecen en un horno.

A lo largo de la historia, el ser humano ha ido mejorando y perfeccionando sus técnicas. Algunos de estos nuevos materiales cuyo uso está muy extendido en la actualidad son los **plásticos**, que se obtienen en su mayor parte del petróleo.

1 **Completa las siguientes frases.**

- El papel se obtiene a partir de la _____.
- La lana y el lino son _____ naturales.
- Los objetos de cerámica se moldean y _____ en un horno.
- La mejora de las técnicas y los avances científicos permiten crear nuevos _____.
- La mayor parte de los plásticos se elaboran a partir del _____.

2 **Escribe cada término bajo la imagen que le corresponda.**

tejido – cerámica – plástico – papel - vidrio

_____ _____ _____ _____ _____

3 **Explica qué propiedades de los plásticos hacen que tengan tantos usos y pon ejemplos de objetos fabricados con este material.**

_____

_____

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

Las fuerzas y la deformación de los cuerpos

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las fuerzas provocan deformaciones en los cuerpos. Según se comportan ante ellas, los cuerpos son **indeformables** o **deformables**. Estos pueden ser **plásticos** o **elásticos**, según recuperen o no su forma.

1 **Observa la imagen y fíjate en qué tipo de cuerpos se observan en ella.**

- Escribe la palabra correcta para completar las frases.

  La parte de madera es un cuerpo _____.

  La banda de goma es un cuerpo _____.

  La bolita de plastilina es un cuerpo _____.

- Explica la diferencia entre cuerpos indeformables y deformables, usando el ejemplo anterior. Pon dos ejemplos más de cada tipo de cuerpo.

_____

_____

_____

_____

2 **Define cuerpo elástico y cuerpo plástico. A continuación, escribe una "E» en las imágenes que muestren cuerpos elásticos y una "P» en las que muestren cuerpos plásticos.**

_____

_____

_____

_____

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA

Las fuerzas y el movimiento de los cuerpos

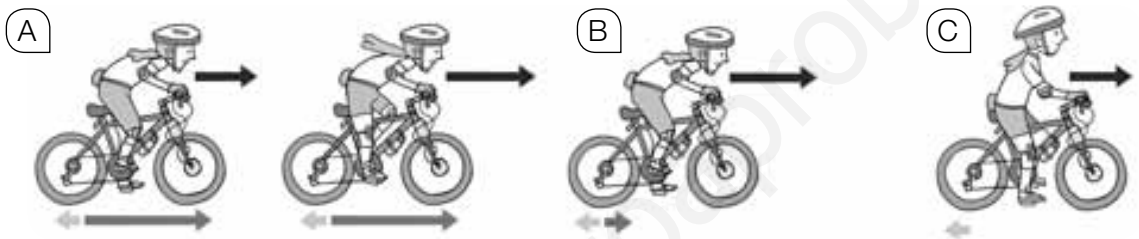
Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Las fuerzas provocan el movimiento de un cuerpo cuando está detenido y lo detienen cuando está en movimiento. La **fuerza de la gravedad** hace que los cuerpos se muevan atraídos hacia la superficie de la Tierra y la **fuerza de rozamiento** es la que hace que los cuerpos en movimiento se detengan.

La **velocidad** nos indica lo rápido que se mueve un cuerpo.

1 **En la siguiente secuencia, la flecha negra representa la velocidad y las grises indican la acción de dos fuerzas distintas.**



- Explica qué ocurre en cada imagen. No olvides indicar qué representa cada flecha.

A: _____

_____

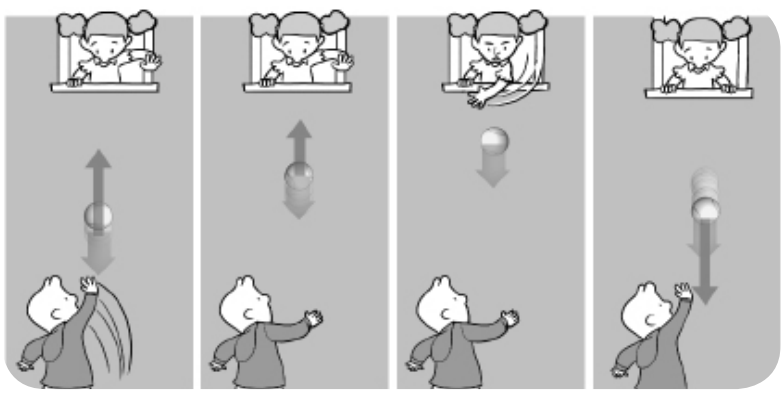
B: _____

_____

C: _____

_____

2 **Si lanzamos una pelota para que nuestra amiga la recoja desde su balcón, es probable que caiga de nuevo hasta nosotros. ¿Por qué ocurre eso? Subraya la palabra correcta.**



Al lanzar la pelota hacia el balcón, se ejerce una *fuerza / velocidad* hacia *abajo / arriba*. La fuerza de *rozamiento / la gravedad*, que va en el *mismo / otro* sentido, comienza a *acelerarla / frenarla* y pierde *velocidad / fuerza* hasta que se *detiene / cae*. A partir de ahí, la *velocidad / fuerza de la gravedad* hace que comience a *detenerse / caer* y que su *velocidad / fuerza* aumente hasta llegar al suelo.

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

BLOQUE 3

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
La energía

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.

☐ En una batería se almacena energía química.

_____

_____

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 _____.

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

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 rascar la cabeza de una cerilla, se inflama.

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

BLOQUE 3

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
El uso de la energía

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.

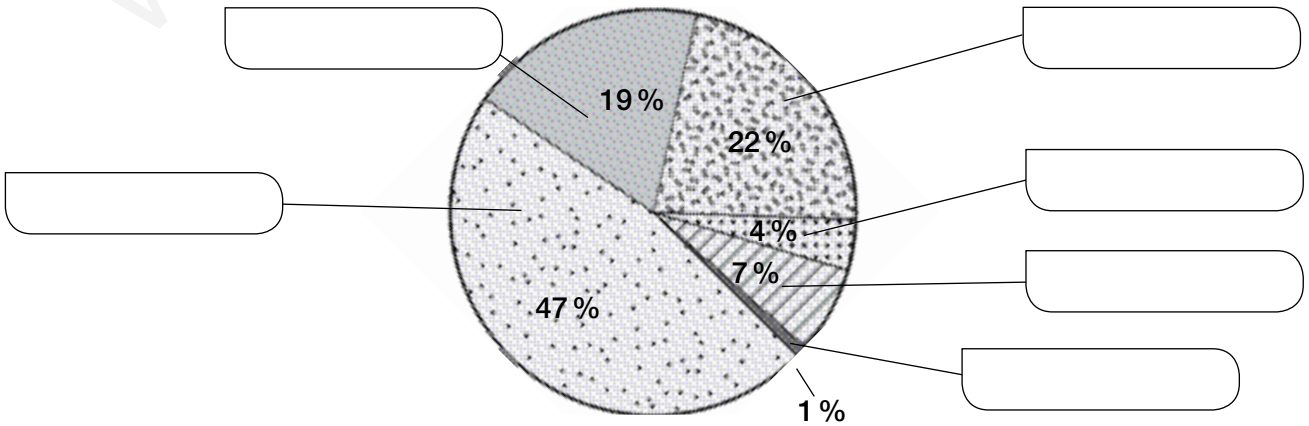
1 **Ordena los siguientes sectores de mayor a menor consumo de energía en España y pon dos ejemplos de actividad de cada uno.**

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



www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

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.**

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
La luz y sus propiedades

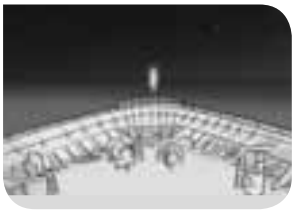
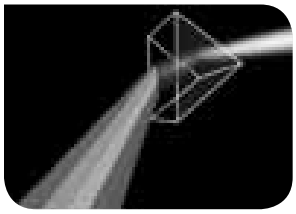
Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

La luz es **blanca** y se desplaza **a gran velocidad**, **en línea recta** y **en todas las direcciones**. Según se comporten ante la luz, los objetos pueden ser **transparentes**, **translúcidos** u **opacos**.

El cambio de dirección que experimenta un rayo de luz cuando choca con un objeto se llama **reflexión**. El cambio de dirección que experimenta un rayo al pasar de un material a otro material distinto se llama **refracción**.

1 **¿A qué característica de la luz se refiere cada imagen?**

_____ _____ _____ _____

2 **Completa el siguiente texto.**

La luz atraviesa con facilidad los objetos _____; por eso se puede ver claramente a través de ellos. Sin embargo, solo una parte de la luz atraviesa los objetos _____ y es incapaz de atravesar los objetos _____.

3 **¿Qué luz refleja cada uno de los siguientes objetos? Justifica tu respuesta.**

_____
_____
_____
_____

_____
_____
_____
_____

4 **Indica cuál de los dos dibujos es correcto y explica por qué.**

_____
_____
_____
_____

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

www.yoquieroaprobar.es

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
El calor y la temperatura

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

El **calor** es una forma de energía porque provoca cambios en los cuerpos. Cuando un cuerpo recibe o pierde calor, varía su **temperatura**. El **termómetro** es el instrumento que mide la temperatura de los cuerpos.

Según su capacidad de transmitir el calor, los objetos se clasifican en **conductores** y **aislantes**.

1 **Observa la secuencia. ¿Por qué cambia la temperatura que marca el termómetro?**

_____

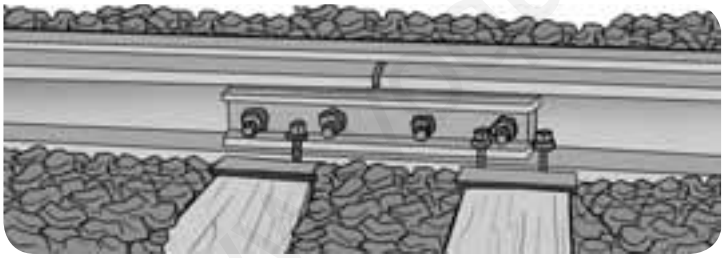
_____

_____

_____

_____

2 **Entre los tramos de metal que forman las vías del tren hay una separación. Explica para qué sirve y qué relación tiene con los cambios de temperatura.**



_____

_____

_____

_____

3 **¿De qué material deben ser los objetos para…?**

lana – aluminio – hierro fundido – vidrio – madera – cobre

- Un vaso para calentar leche en el microondas: _____
- Una sartén para cocinar: _____
- Los radiadores para conseguir una vivienda confortable: _____
- Unos guantes para pasear por la montaña: _____
- Una cuchara para dar vueltas a la comida mientras cocinamos: _____
- El interior de un cable para que conduzca la electricidad: _____

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

BLOQUE 3

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
La electricidad

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 mediantes 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 los materiales que has señalado están mal clasificados?**

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

_____

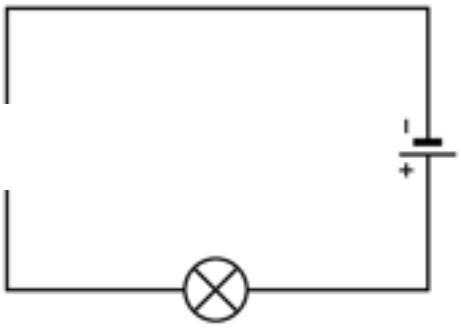
www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

4 **Relaciona mediante flechas.**

Pila	Genera corriente alterna		Las cargas eléctricas circulan en el mismo sentido.
Célula fotovoltaica			
Alternador	Genera corriente continua		Las cargas eléctricas circulan en dos sentidos.
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.**

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

BLOQUE 3

MATERIA, ENERGÍA Y TECNOLOGÍA
La electricidad

Nombre _____ Fecha _____

REPASA ESTA INFORMACIÓN.

Una **máquina** es un objeto que utilizamos para ahorrar tiempo y esfuerzo en nuestras actividades. En todas ellas es fácil identificar elementos comunes, entre los que destacan los **operadores mecánicos**. La **tecnología** es el conjunto de conocimientos relacionados con la invención y el uso de las máquinas.

Una **estructura** está formada por un conjunto de elementos que soportan su peso y lo transmiten a los puntos donde se apoya, con el fin de ser resistente y estable.

1 Relaciona cada uno de los elementos de una máquina con su descripción.

La estructura •	• Componente de la máquina que produce movimiento.
La carcasa •	• Elementos que conducen la electricidad al motor o a los lugares donde es necesaria.
El motor •	• Pieza que protege la máquina y sirve para que otros elementos se unan a ella.
Los circuitos eléctricos •	• Parte sobre la que se apoyan los demás componentes de la máquina.
Los sensores •	• Piezas móviles de una máquina que se emplean para transmitir el movimiento o la fuerza de unas partes a otras.
Los operadores mecánicos •	• Componentes que permiten a una máquina recibir información del interior o del exterior.

2 Coloca en el lugar que corresponda del dibujo el nombre de cada operador mecánico.

rueda dentada – muelle – rueda – palanca – manivela – eje

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.

3 **Observa los siguientes avances tecnológicos y completa la tabla.**

A

B

C

D

	Nombre del avance tecnológico	¿En qué mejora nuestra vida?
A		
B		
C		
D		

4 **Indica si las siguientes estructuras son artificiales o naturales, de qué material están hechas y la función que desempeñan.**

www.yoquieroaprobar.es

Material fotocopiable © 2015 Santillana Educación, S. L.