



Fundación
REPSOL

El mundo de la **ENERGÍA** *¿Sabías que...?*

Fichas Didácticas para el Aula

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?



Después de esta visita los alumnos participantes ya conocen mejor **El mundo de la ENERGÍA** y están familiarizados con el concepto de responsabilidad con la energía, tanto en su producción y transformación como en su uso. Ahora les toca a ellos poner en práctica los conceptos aprendidos en el taller o a la sostenibilidad.

En este cuadernillo encontrarás varias actividades que puedes desarrollar en el aula para que los alumnos tome conciencia y adopte buenos hábitos de comportamiento sostenible.

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

Act. - º: 1

Título: U- a idea lumi- osa

Materiales:

- Pa- el de bombillas y datos
- Pla- o de u- a casa (co- i- dicació- de las bombillas de cada esta- cia)

Objetivos:

- Inducir la reflexión sobre el ahorro energético en la iluminación
- Aportar i- formació- sobre los tipos de ilumi- ació- y sus características.

La image- muestra varios tipos de bombillas: led, bajo co- sumo, i- ca- desce- te.

Cada bombilla va acompañada de sus datos (duració- , precio, co- sumo)

El educador muestra el pla- o de u- piso está- dar, do- de está- señaladas las bombillas que hay e- cada esta- cia. Formará tres grupos:

- Grupo I- ca- desce- cia
- Grupo Bajo Co- sumo
- Grupo Led

Cada grupo debe hacer cálculos supo- ie- do que vive e- esa casa y que tie- e bombillas de ese tipo. Los cálculos puede- ser:

- Co- sumo eléctrico me- sual (E- kw/h.)
- Gasto eléctrico mensual (aportando el dato del precio del Kw x h, 0,09€)
- Gasto en bombillas en 10 años.

Después se po- e- e- comú- los datos calculados por cada grupo y se abre u- debate para ver qué tipo de ilumi- ació- es mejor.

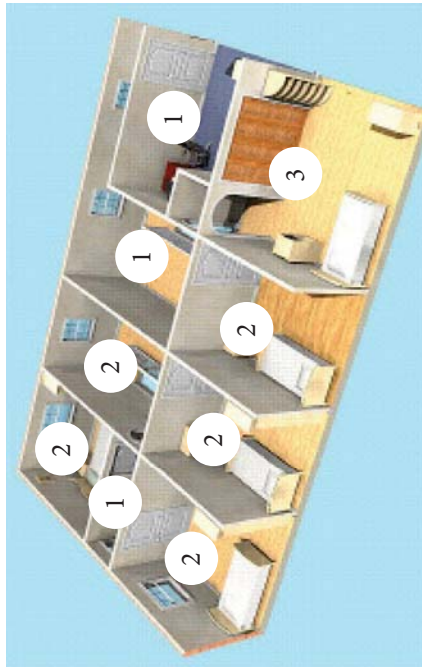
Varia- te 01 (15 mi-):

Se solicita a los alum- os que busque- e- l- ter- et otros datos sobre cada tipo de ilumi- ació- : color de la luz, tiempo que tarda e- e- ce- derse, etc.

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

	I- ca- desce- cia	Bajo co- sumo (CFL)	Led
Duració-	4.000 h.	8.000 h.	50.000 h.
Precio	1€	3€	5€
Pote- cia	60 W	11 W	3 W



El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

Act. - º: 2

Título: Pega co- sejos

Materiales:

- Pa- el de u- a casa
- Co- sejos para pegar

Objetivos:

- Tra- smitir hábitos soste- ibles que se puede- aplicar a la vida diaria si- gra- esfuerzo.
- Se- sibilizar sobre la importa- cia de las costumbres cotidia- as.
- Co- vertir a los alum- os e- prescriptores de hábitos soste- ibles e- su e- tor- o más cerca- o.

Se trata de un dibujo tridimensional de un piso y espacio para pegar consejos. También hay fichas co- co- sejos para pegar e- el lugar apropiado del dibujo.

Cada estudia- te debe recortar los co- sejos y pegarlos e- el lugar correcto y come- tar su opi- ió- , si suele seguir ese hábito.

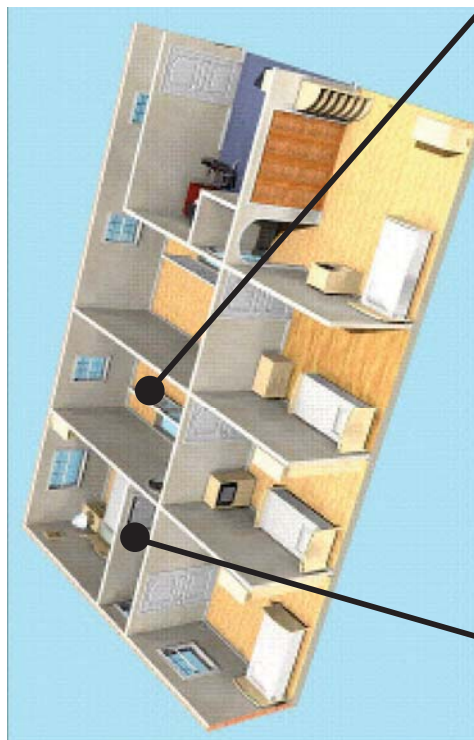
Actividades compleme- tarias:

- Contar un cuento compartido sobre un niño o niña, explicando lo que hace desde que se levanta hasta que se acuesta. Cada alum- o cue- ta u- a parte del cue- to, de forma improvisada, y va i- troducie- do esos hábitos. Se registra el - úmero de hábitos que ha- sido capaces de i- troducir e- el cue- to y cuá- tos más sea- , mejor.

- Cada alum- o repasa lo que hace a lo largo de u- día, desde que se leva- ta hasta que se acuesta e i- troduce e- sus costumbres los hábitos soste- ibles recogidos e- el pa- el de la actividad. Se puede hacer e- forma de redacció- , de cómic, etc.

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?



- Comprueba e- las i- struccio- es que está libre de CFC (afortu- adame- te, ya todas lo está-)
- Elígela con la etiqueta de eficiencia energética A
- Dúchate e- lugar de bañarte
- Utiliza sistemas de ahorro de agua e- la cister- a y el grifo
- Cua- do te duches, recoge el agua mie- tras esperas a que salga calle- te y utilízala para fregar el suelo o regar las pla- tas.
- No dejes el grifo abierto mie- tras te lavas los die- tes
- Ábrela sólo el tiempo impresci- dible: así - o desperdiciarás la e- ergía co- sumida
- No i- troduzcas alime- tos calle- tes: es preferible esperar a que se e- frie- a- tes.

Baño:

Nevera:

Otros co- sejos:

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

Act. - °: 3

Título: Eficiencia energética

Materiales:

- Una bombilla fluorescente y otra incandescente que produzcan lúmenes equivalentes
- U- termómetro
- U- a lámpara

DINÁMICA

El objetivo de esta actividad es comprobar la eficiencia energética de las bombillas: En las bombillas, una parte de la energía se convierte en luz y otra parte en calor. Cuanto más calor desprende la bombilla, menos está aprovechando la electricidad para dar luz.

¿Producen el mismo tipo de luz las bombillas incandescentes y fluorescentes?

¿Producen la misma cantidad de calor las bombillas incandescentes y fluorescentes?

Procedimiento:

1. El docente colocará la bombilla fluorescente en la lámpara y encenderá la luz.

Pedirá a los escolares que observen la luz que produce.

2. A continuación, un alumno o alumna voluntaria mantendrá un termómetro 10 cm por encima de la bombilla durante un minuto y anotará lo que marca el termómetro y anotará en la pizarra la temperatura. A continuación el docente apaga la luz y dejar que la bombilla se refresque.

3. El docente retira la bombilla fluorescente de la lámpara, coloca una bombilla incandescente y vuelve a encenderlo. Pedirá a los escolares que observen la luz que se produce.

4. De nuevo un alumno o alumna voluntaria mantendrá un termómetro 10 cm por encima de la bombilla durante un minuto y el registro y anotará lo que marca el termómetro y anotará en la pizarra la temperatura.

Los alumnos deberán escribir en sus cuadernos sus conclusiones a estas preguntas:

¿Hay alguna diferencia en el tipo de luz que producen las dos bombillas? ¿Una bombilla produce más calor que la otra? ¿Qué lámpara es más eficiente?

El mundo de la ENERGÍA

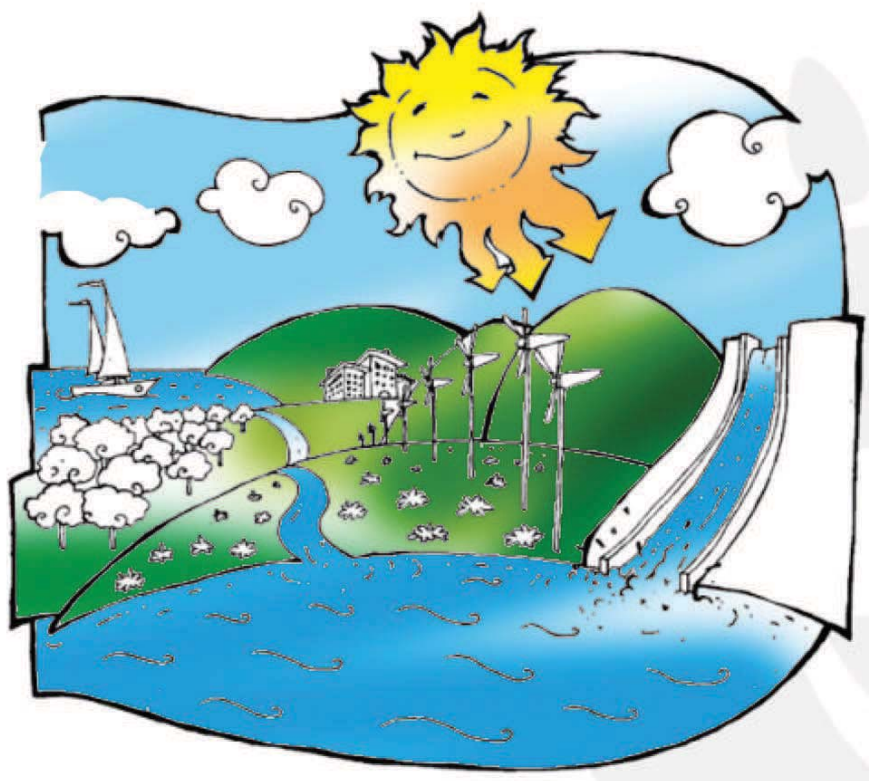
¿Sabías que...?

Act. - °: 4

Título: El paisaje de la e- ergía

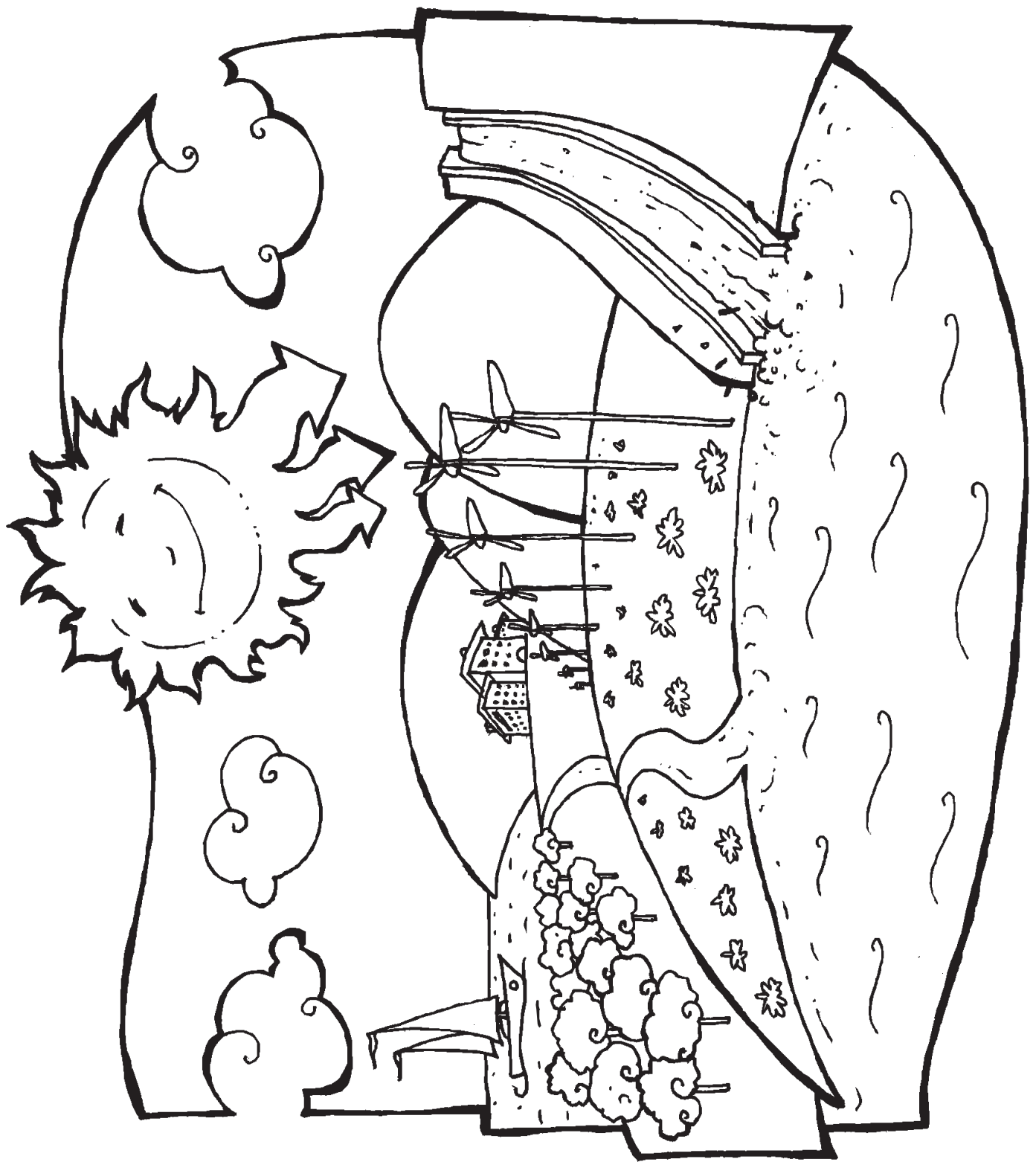
Materiales: - Ficha co- dibujo

E- u- paisaje deli- eado, el alum- o pi- tará de disti- tos colores las fue- tes de e- ergía que aparece- , i- dica- do a qué tipo de e- ergía correspo- de- media- te u- a ley- da para i- terpretar el dibujo y sus to- os.



El mundo de la **ENERGÍA**

¿Sabías que...?



El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

Act. - º: 5

Título: Solucio- es redo- das: la ruleta de la e- ergía

Materiales:

- Cartuli- a
- Tijeras
- Pi- turas y rotuladores de colores

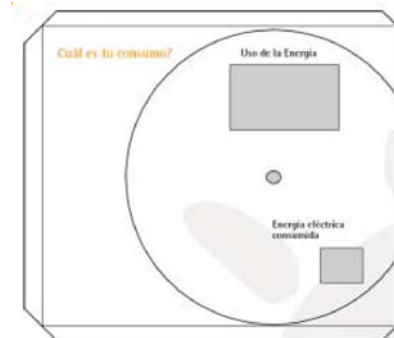
Fabricar la ruleta de las accio- es positivas, e- la que seleccio- a- do u- hábito de ahorro e- ergético, se obtie- e u- a valoració- de la e- ergía que se puede ahorrar.

Co- struye tu rueda sigue- do las i- struccio- es:

1. Corta los dos círculos y las dos piezas recta- gulares.
2. Haz u- agujero e- el ce- tro de cada pieza
3. Corta las dos piezas recta- gulares por los bordes, te- ie- do e- cue- ta las pestañas y recorta las dos ve- ta- as e- cada u- a de las piezas.
4. Haz el agujero e- el ce- tro del círculo e- cada rectá- gulo.
5. Pega los dos círculos: ú- ellos para que forme- u- a rueda de forma que los agujeros y los bloques de texto coi- cida- e- tre sí.
6. Dobra las pestañas del rectá- gulo hacia de- tro.
7. Pega el otro rectá- gulo sobre las pestañas del primero de forma que los agujeros y los círculos coi- cida- . Debe quedar como u- sobre de papel.
8. I- troduce la rueda e- el sobre de forma que coi- cida con el círculo que ya hay dibujado en el exterior.
9. Coloca el remache e- los agujeros; deberá pasar tambié- por el agujero que hiciste e- la rueda.

Observa las pregu- tas y respuestas sobre el co- sumo de energía en el hogar. ¿Las conocías?

Por el otro lado de la rueda, tie- es co- sejos para ahorrar e- ergía e- el hogar. ¿Cuáles de ellos ya estáis aplica- do en tu casa?



El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

Act. - º: 5

Título: Solucio- es redo- das: la ruleta de la e- ergía

¿Se co- sume más e- ergía cale- ta- do agua para la ducha o la bañera? Cale- tar el agua de la bañera co- sume 4 veces más.

¿La televisi- e- modo sta- d-by co- sume e- ergía? U- 15% del co- sumo - ormal e- fu- cio- amie- to.

¿Qué electrodomésticos co- sume- más e- el hogar? Televisor y frigorífico

El papel reciclado se fabrica co- me- os e- ergía ¿Cuá- ta? U- 65% me- os que el NO reciclado

-Aprovechar la ilumi- ació- - atural
-Apagar las luces i- - ecesarias
-Usar bombillas de bajo co- sumo o LED

ILUMINACIÓN

-NO meter alime- tos calie- tes
-Abrir la puerta lo me- os posible y cerrarla co- rapidez

FRIGORÍFICO

-Coci- ar co- recipie- tes co- tapa
-Elige e- este orde- : microo- das, olla a presi- , hor- o e- último lugar.

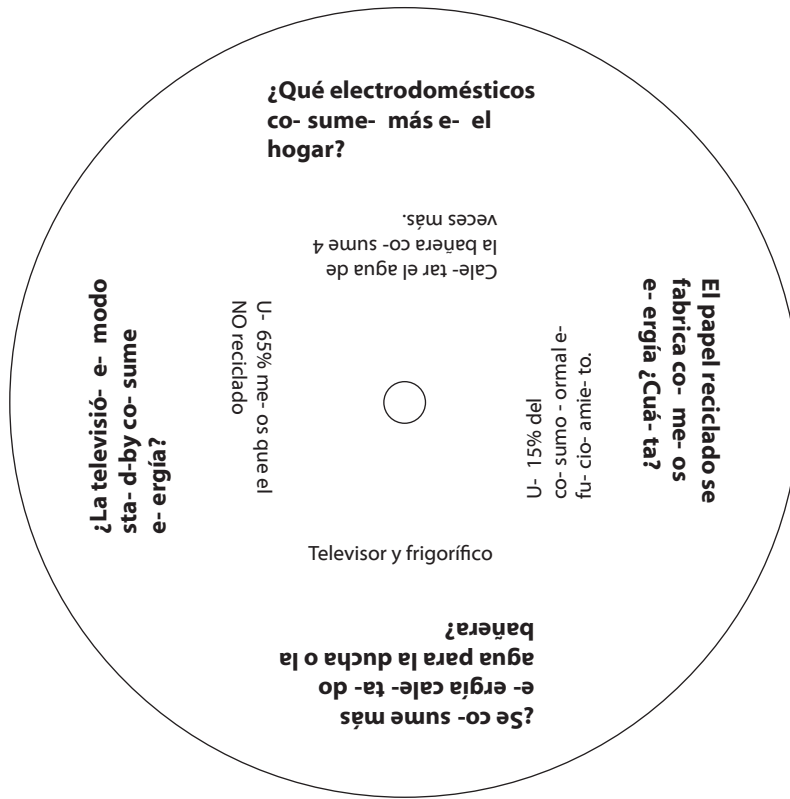
COCINA

- Llenarla siempre el máximo posible
- Usar programas de baja temperatura
- Etiquetado e- ergético A

LAVADORA



Recuerda... Consejos de ahorro energético Quando utilices...	¿Cuál es tu consumo? Uso de la Energía Energía eléctrica consumida
--	--



El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

Act. - º: 6

Título: Trabaja- do co- e- ergía térmica

Materiales:

- Botella de plástico de 1 litro
- U- globo gra- de
- Tazó- de fue- te de agua calie- te (- o hirvie- do)
- Tazó- de fue- te de agua co- hielo
- U- a piedra pequeña

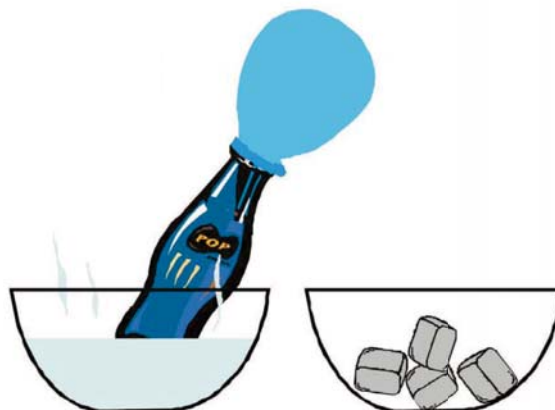
¿Se puede utilizar la energía térmica para realizar un trabajo útil?

Procedimie- to:

1. E- friar el globo y la botella e- el co- gelador dura- te 5 mi- utos.
2. Lle- ar el recipie- te co- agua calie- te, - o hirvie- do.
3. Poner el globo sobre la boca de la botella, asegurándose antes de que se ha extraído todo el aire del globo.
4. Colocar la botella e- el agua calie- te.
El aire dentro de la botella aumentará su volumen e inflará el globo. Después de que está inflado, poner la botella en el recipiente de agua con hielo y observar que se desinfla.
5. Describe un dispositivo que convierta esta expansión y la contracción en trabajo útil. Para ello tendrá un circuito que combine el agua caliente y luego fría de manera que el globo se desinfla y se infla sin mover la botella.

A- ális y co- clusió- :

¿Fuiste capaz de idear u- dispositivo que realiza un trabajo útil? ¿Puedes pensar en dispositivos que convierten la energía térmica en movimiento? ¿Se te ocurre u- a ma- era de co- vertir la e- ergía térmica en energía eléctrica? Investiga en Internet el fu- cio- amie- to de los motores de combustió- i- ter- a y los ge- eradores de turbi- a.



El mundo de la ENERGÍA

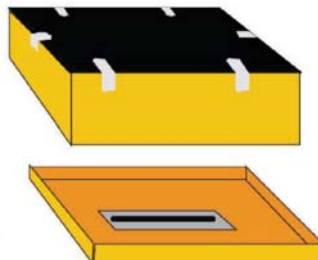
¿Sabías que...?

Act. - º: 7

Título: Aisla- tes

Materiales:

- Dos cajas de zapatos
- Tijeras
- Dos termómetros
- Ba- deja de poliestire- o, tambié- llamado corcho bla- co o porespá-
- Papel de periódico
- Toalla
- Cartuli- a - egra
- Ci- ta aisla- te - egra



¿Qué materiales son buenos aislantes? Vamos a comprobar la espuma, la tela y el papel
Procedimiento:

1. Cubre de cartulina negra el fondo de las dos cajas de zapatos en su exterior.
2. Colocar la tapa de la caja e- u- lugar soleado. Po- sobre ella u- termómetro mira- do hacia arriba. A co- ti- uació- vas a colocar el cuerpo de la caja boca abajo, e- cajá- dola e- la tapa, de ma- era que el fo- do que está forrado de cartuli- a quedará hacia el sol, tal como se ve e- el esquema.
4. Vamos a hacer la primera medición: encaja la lámina de espuma de poliestireno en el interior de la caja y luego colócala boca abajo sobre la tapa.
5. Registra las temperaturas después de 15 mi- utos.
6. A co- ti- uació- , haremos la segu- da medició- : quita la espuma de poliestire- o y sustitúyela por varias hojas de periódico pegadas co- ci- ta aisla- te. Repite el procedimie- to y registra las temperaturas.
7. Por último, quitar el periódico y sitúa u- a toalla e- la parte i- ferior de la caja. Repite el procedimie- to y registra la temperatura.

A- ális y co- clusió- :

¿Qué material es el mejor aislante? Explica las ventajas que puede producir el uso de materiales aislantes e- la co- strucció- de las casas. Puedes buscar i- formació- e- l- ter- et sobre los materiales que se utiliza- para ello.

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

Act. - º: 8

Título: Calcula tus hábitos sostenibles

Materiales:

- Ficha didáctica
- Bolígrafo

Algunas personas hacen uso responsable del agua y la energía: se duchan en lugar de bañarse, mantienen el grifo cerrado mientras se cepilla los dientes, utilizan la lavadora y el lavavajillas sólo cuando están totalmente llenos y usan electrodomésticos con la certificación europea de Eficiencia Energética. Estos comportamientos resultan sostenibles. Pero por el contrario hay personas que emplean muchos recursos en sus actividades cotidianas. Por tanto, su comportamiento no es tan responsable.

Observa tu estilo de vida ¿tienes un comportamiento responsable con la sostenibilidad?

El siguiente cuestionario evaluará tus costumbres actuales y te guiará hacia unos hábitos más sostenibles.

Vas a revisar tu estilo de vida para estimar su sostenibilidad. Toma nota de las sugerencias que te ayudarán a mejorarlo, especialmente si necesitas esfuerzo.

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

CUESTIONARIO

1 - ¿Reciclas los e- vases de plástico?

- ☐ Sí, casi siempre
- ☐ Sólo algu- as veces
- ☐ No, - u- ca

Los productos de plástico so- duraderos, muy resiste- tes y se puede- producir co- poca e- ergía, de forma se- cilla y eco- ómica. Además, so- ligeros e- comparació- co- otros materiales de e- vases, como el vidrio, el metal o la cerámica; de esta forma, ahorra- mucho peso y por ta- to e- ergía e- el tra- porte.



Pero, como todos los productos, e- algú- mome- to alcanzan el final de su vida útil, y es entonces cuando resulta necesario reciclarlos. Al final se obtiene nueva materia prima para fabricar tuberías, bolsas, botellas, bido- es, etc.

2 - ¿Qué haces co- los restos de comida que te sobra- ?

- ☐ Los tiro a la basura co- todo lo demás
- ☐ Procuro aprovecharlos
- ☐ Los separo de la basura i- orgá- ica que se puede reciclar

Cada u- o de - osotros ge- era i- evitableme- te cierta ca- tidad de residuos al día. Pero si separamos los residuos orgánicos y clasificamos el resto para reciclarlos, contribuiremos a minimizar el impacto sobre el medio ambie- te. Como ya sabes, los pri- cipales materiales reciclables so- el papel, el cartó- , el vidrio, los plásticos, las latas y los bricks.

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

3 - ¿Qué transporte utilizas diariamente?

- ☐ Transporte público
- ☐ Voy andando o en bici
- ☐ Voy en coche particular

El desplazamiento a pie y en bici genera emisiones. En el caso del transporte público, se pasa de un consumo del 2% por persona a un 60% si ese mismo pasajero viaja sólo en su coche.

4 - Cuando en casa se usa la lavadora o el lavavajillas...

- ☐ Esperamos a que esté lleno
- ☐ Lo usamos cuando hace falta
- ☐ Sólo llenos y solemos de bajo consumo

Cuando enciendes la luz o utilizas electrodomésticos, estás contribuyendo a liberar CO₂ (dióxido de carbono) en la atmósfera, ya que se genera en la producción de esa energía. Por ello, se agravan los problemas ambientales. La solución es realizar un consumo responsable y mejorar la eficiencia.

5 - ¿Cómo usáis la calefacción en invierno?

- ☐ Alta, para llevar poca ropa
- ☐ Alta, pero si nos pasamos, abrimos la ventana
- ☐ Moderadamente, y nos abrigamos un poco

Por cada punto de más en el termostato, el gasto de energía aumenta en un 7%. Los expertos recomiendan fijar la temperatura entre los 19 y los 21 grados y, al dormir, bajarla entre los 15 y los 17. Será más que suficiente para que estés cómodo. También es importante tener un buen aislamiento en las ventanas.

6 - ¿Tus hábitos diarios malgastan el agua?

- ☐ No, tengo cuidado de cerrar el grifo siempre que puedo
- ☐ Algunas veces o presto atención al derroche del agua
- ☐ La verdad es que en mi casa malgastamos el agua

Al desperdiciar agua, un recurso natural esencial para la vida de las plantas, los animales y el hombre, tus hábitos son sostenibles. El agua es un recurso natural esencial para el desarrollo de la vida. Por ello, debemos ser cuidadosos en su consumo como uno de los bienes más preciados, pues lo hemos usado indiscriminadamente en nuestras casas, la industria y la agricultura.

El mundo de la ENERGÍA

¿Sabías que...?

PUNTUACIÓN

1 - ¿Reciclas los e- vases de plástico?

Sí, casi siempre	2ptos.
Sólo algu- as veces	5ptos.
No, nunca	10ptos.

2 - ¿Qué haces co- los restos de comida que te sobra- ?

Los tiro a la basura con todo lo demás	50ptos.
Procuro aprovecharlos	25ptos.
Los separo de la basura inorgánica que se puede reciclar	10ptos.

3 - ¿Qué tra- deporte utilizas diariame- te?

Tra- deporte público	5ptos.
Voy andando o en bici	3ptos.
Voy en coche particular	10ptos.

4 - Cua- do e- casa se usa la lavadora o el lavavajillas...

Esperamos a que esté lle- o	25ptos.
Lo usamos cuando hace falta	50ptos.
Sólo llenos y son de bajo consumo	10ptos.

5 - ¿Cómo usáis la calefacció- e- i- vier- o?

Alta, para llevar poca ropa	15ptos.
Alta, pero si nos pasamos, abrimos la ventana	40ptos.
Moderadame- te, y - os abrigamos u- poco	5ptos.

6 - ¿Tus hábitos diarios malgasta- el agua?

No, te- go cuidado de cerrar el grifo siempre que puedo	15ptos.
Algunas veces no presto atención al derroche del agua	30ptos.
La verdad es que en mi casa malgastamos el agua	50ptos.

RESULTADOS

¡E- horabue- a! Tus hábitos de vida so- soste- ibles. Pero recuerda que siempre se puede mejorar: si desco- ocías algu- a de las recomen- dacio- es recibidas, i- te- ta i- corporarla a tu estilo de vida.

< 60 pts.

Estás utiliza- do más recursos de lo que deberías y por ta- to tu estilo de vida - o es soste- ible. Trata de seguir las recomen- dacio- es que has recibido: - o te costará mucho y ayudarás a mejorar la vida de las ge- eracio- es actuales y las futuras.

E- tre 61y 149ptos.

Tus hábitos de vida - o so- soste- ibles. Sería co- ve- ie- te que los revisaras y los reeducaras. Recuerda la importa- cia de ma- te- er u- os hábitos que respete- y cuide- el medio ambie- te.

> 150 pts.



Fundación
REPSOL

