

→ Introducción

Mantener el confort de nuestras viviendas, oficinas o lugares comerciales, usa la mitad de toda la energía que se consume en España a lo largo del año.

De toda esa enorme cantidad, una parte se desperdicia. Es la energía que se pierde de forma inapropiada a través de la piel de nuestros edificios o por el mal uso que hacemos de los electrodomésticos. La energía ahorrada es la más ecológica.

→ Objetivos docentes

Completar esta actividad debe servir a lo/as alumno/as para:

- Asociar el consumo de energía a la mayoría de los hábitos cotidianos en nuestras casas.
- Identificar lugares o acciones en los que se suele desperdiciar energía.
- Evaluar qué cantidad se podría ahorrar si hiciésemos las cosas considerando al mismo tiempo el sentirnos cómodos y el gastar la energía y el dinero necesario.

→ Método de trabajo

- 1 Introducir el concepto de energía y la utilización que tiene cada una de ellas mediante el giro de la espiral de papel sobre la lámpara de incandescencia.
- 2 Demostrar que la cartulina no gira cuando se pone sobre la lámpara de bajo consumo.
- 3 Distribuir la ficha de trabajo entre los alumno/as.
- 4 Hacer la "lista de los diez peores" con los votos de los alumnos para las cosas que ellos consideran que son las que peor se hacen en las casas.

→ Materiales

- Una lámpara con una bombilla de incandescencia.
- Una lámpara con una bombilla de bajo consumo.
- Un clip.
- Una cuartilla de papel.
- Unas tijeras.
- Una goma de borrar.
- La ficha de trabajo para cada alumno copiada de la que se adjunta en esta ficha./a.

→ Energía

Es siempre la fuente que hace crecer, mover, iluminar, calentar o jugar a todos los habitantes de este planeta, a sus componentes principales como ríos, mares, montañas o bosques y a las máquinas que ha creado el ser humano para ayudarnos a vivir mas confortablemente. Aunque la energía está siempre alrededor nuestro, difícilmente la podemos ver de forma directa. Lo que notamos es la transformación o el movimiento que se produce a causa de la energía. La energía que necesita una persona es distinta que la del coche aunque las dos sirvan para que uno y otro se muevan.

Aunque veamos tantas formas distintas de energía (los alimentos, la madera, la gasolina, el carbón, etc) casi todas provienen de un mismo origen y lo que percibimos es alguna forma transformada de esa energía original. En ese origen encontramos a la energía solar

Transformación de la energía

→ Demostrar el giro de la espiral de papel por efecto del calor de la bombilla.

La Ley Universal de la energía dice que la energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma. La energía de la manzana no se destruye cuando nos la comemos sino que se va transformando en otras que unas veces se ven a simple vista y otras no pero que siempre van alimentando todo el ciclo de la vida. Cada vez que una energía se transforma en otra, pierde algo de su valor inicial. Aunque pudiésemos juntar toda la luz y todo el calor que da una cerilla al encenderse no podríamos reconstruir la misma cerilla.

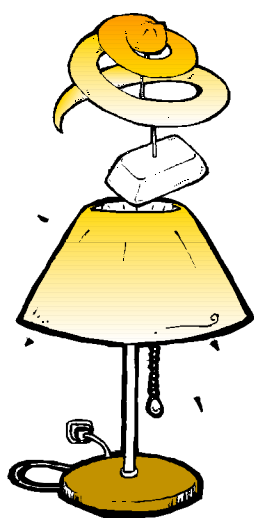
Por ejemplo, la electricidad se convierte en luz en las bombillas. Pero no toda la energía que le llega a la bombilla se transforma en luz. Una parte se convierte en calor que es otra forma de energía pero que no da luz. Cuanto más calor desprenda la bombilla es que aprovecha menos la electricidad para dar luz y por tanto estaremos utilizando una energía y un dinero para casi nada.

Aunque el ciclo de la energía y las formas en las que se va transformando es muy complicado, hay algunos ejemplos que ayudan a ver como es esa transformación.

La energía del sol la transforman las plantas de la tierra y del mar en hojas y troncos que a su vez son el alimento de animales y su fuerza la utiliza el hombre para transportar cosas de un sitio a otro. También la energía del sol se transforma en distinto grado de calor de la tierra y del mar lo que da lugar al viento y este mueve los barcos de vela o los molinos de viento para producir electricidad.

En su día, los árboles que crecieron gracias a la energía solar, se quedaron enterrados formando el carbón, el petróleo o el gas natural. El carbón se transforma en calor, el calor en vapor y el vapor en electricidad. O el petróleo en gasolina que se quema y se transforma en el movimiento del coche.

Tenemos que saber que la mejor forma de usar una energía es aquella que más se adapta a la forma en la que la vamos a usar. Por ejemplo si lo que queremos es hervir agua, usar gas o leña es mucho mejor que electricidad. La electricidad puede dar luz o encender un ordenador mientras que el gas o la leña no pueden hacerlo directamente. Pero en el ciclo de la energía y en el equilibrio del medio ambiente, usar gas o leña para producir calor es mejor que hacerlo a base de electricidad.



→ La energía en casa

¿Dónde gastamos energía?

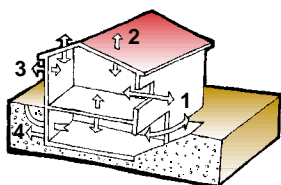
En casa queremos estar cómodos, no pasar ni frío ni calor, tener luz de día y de noche, poder usar el agua fría y la caliente para ducharnos o lavar, poder enchufar los electrodomésticos, los juegos y cuando sea necesario salir con el coche a comprar o de vacaciones.

Para hacer todo eso, a la casa hay que "alimentarla" con una o varias formas de energía y según como esté construida y de acuerdo a como nos comportemos nosotros, tendremos que gastar más o menos cantidad de energía. Además, según que tipo de energía usemos, contaminaremos más o menos.

Igual que tenemos cuidado con el dinero y no lo tiramos, tenemos que intentar usar la energía necesaria para cada cosa y no más. Pero como la energía no es como el dinero que se pueda contar, tenemos que aprender a conocer dónde y cuánto se gasta

Una parte importante del gasto es el que necesitamos hacer para mantener el frío del invierno y el calor del verano fuera de la casa. Es el gasto en calefacción y refrigeración que se nos escapa por las ventanas, techo, suelo y paredes. Una vez la casa está confortable, tenemos que hacer funcionar los electrodomésticos y la luz. Este gasto de energía tiene la particularidad que no se puede hacer con cualquier tipo de energía sino con electricidad.

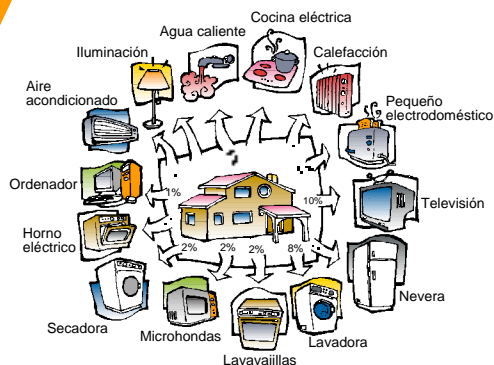
Aunque no en todas las casas sea igual, se puede decir que el primer consumo es el de la calefacción y refrigeración y el segundo el de la luz y los electrodomésticos. La energía y el dinero que se nos cuele por toda la piel de nuestra casa lo hace por el siguiente orden de importancia



1. Primero a través de las ventanas
2. Segundo por el techo en el caso de que vivamos en una vivienda aislada o adosada.
3. Tercero las paredes, aunque si vivimos en una casa de varias alturas, este pasa al segundo lugar
4. Por último el suelo es el que menos contribuye al gasto de energía

Consumo

En cuanto al consumo que hacen todos nuestros aparatos, la lista de los "diez peores" depende mucho de cuantos sois en casa, si se usa mucha o poco agua, del tipo de luces y de electrodomésticos que se tengan y muchas mas cosas. Los cambios son tan grandes como para que cualquier elemento de la lista pueda subir o bajar dos o tres puestos para cada caso particular aunque de forma general se parece a la siguiente:

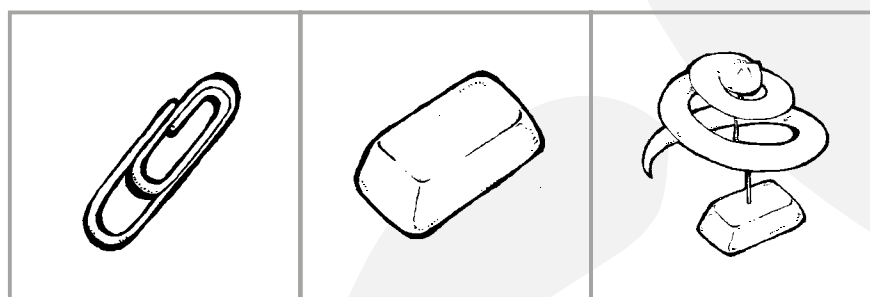
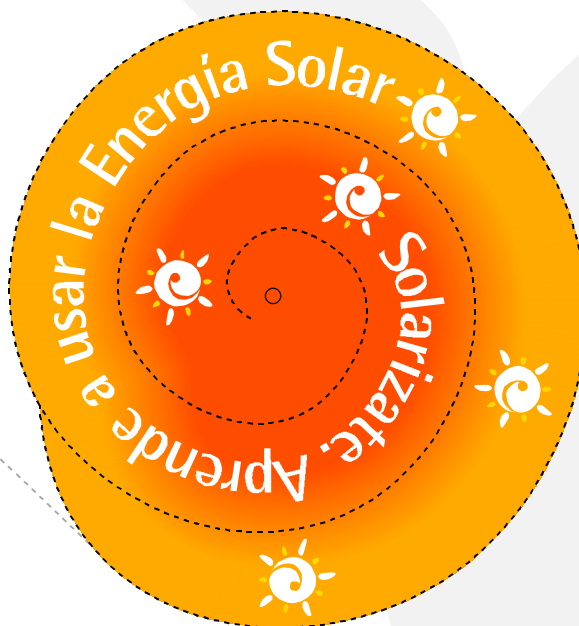


1. La luz de toda la casa
2. El frigorífico y el congelador
3. La televisión
4. La cocina si es eléctrica de tipo vitrocerámico
5. La lavadora
6. El agua caliente en el caso de utilizar un termo eléctrico
7. Los electrodomésticos pequeños (plancha, tostadora etc)
8. El horno
9. La cocina si es de gas
10. El agua caliente si es de gas



La espiral que gira con el calor que desprenden las lámparas que usan bombillas de incandescencia es una forma de ver como la energía se va transformando en otras que tienen distintas formas y sirven para aplicaciones muy distintas a la original.

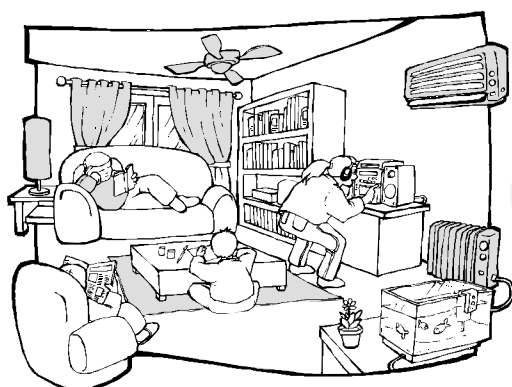
recorta 



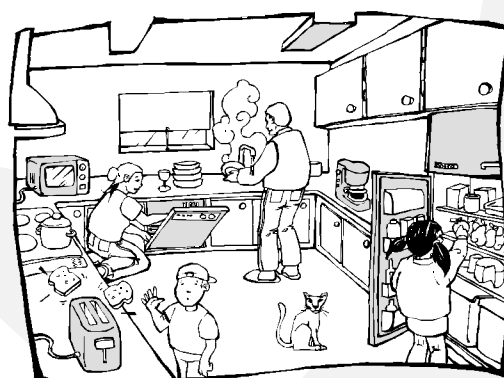
→ Recomendado para: Primaria, Secundaria y Bachillerato

→ ¿Cómo podemos ahorrar energía en casa?

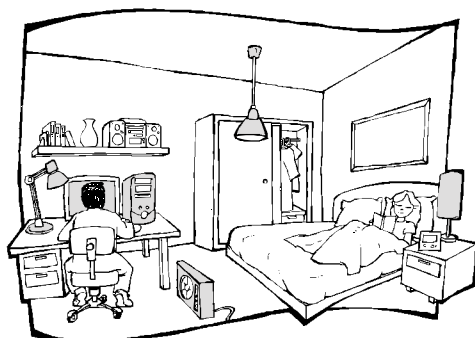
Fijáos en el dibujo de cada habitación. Encontraréis las cosas más habituales y señalado de color gris, los elementos que afectan a que haya más o menos consumo. Añadir los comentarios que creáis convenientes a la lista .



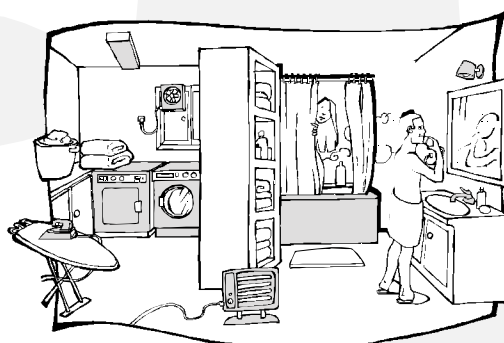
- Cortinas:
- Bombillas:
- Alfombras:
- Usar jerséis:
- Ventilador:
- Aire acondicionado:
- Radiador eléctrico:



- Fregaplatos:
- Neveras:
- Microondas:
- Tostadora:
- Cafetera:
- Luces:



- Lámparas:
- Ordenador:
- Pantalla:
- Radiador:



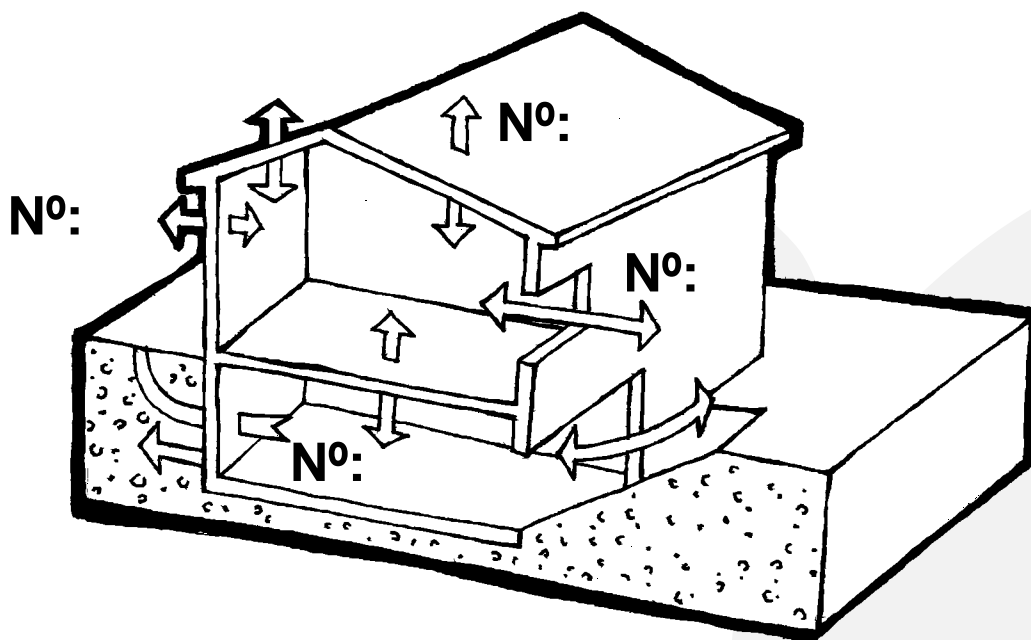
- Lavadora:
- Secadora:
- Plancha:
- Radiador:
- Baño:
- Grifo:
- Luces:

→ Recomendado para: Secundaria y Bachillerato

→ ¿Por donde pierde energía mi casa?

Imaginaos como es vuestra casa poner por orden de importancia los elementos de ""su piel"" que más influyen al gasto de energía.

Mi casa pierde energía por este orden:



→ ¿Donde gastar hoy para ahorrar mañana?

Podéis gastaros 5.000 € de entre la siguiente lista de mejoras en vuestra casa. Elegid aquellas que sean las que os den mejor resultado.

1.000 € Persianas y cortinas.

1

3.000 € Ventanas con vidrios y sistemas de cierre mejorados.

2

2.000 € Aislamiento en techos.

3

3.000 € Aislamiento en paredes.

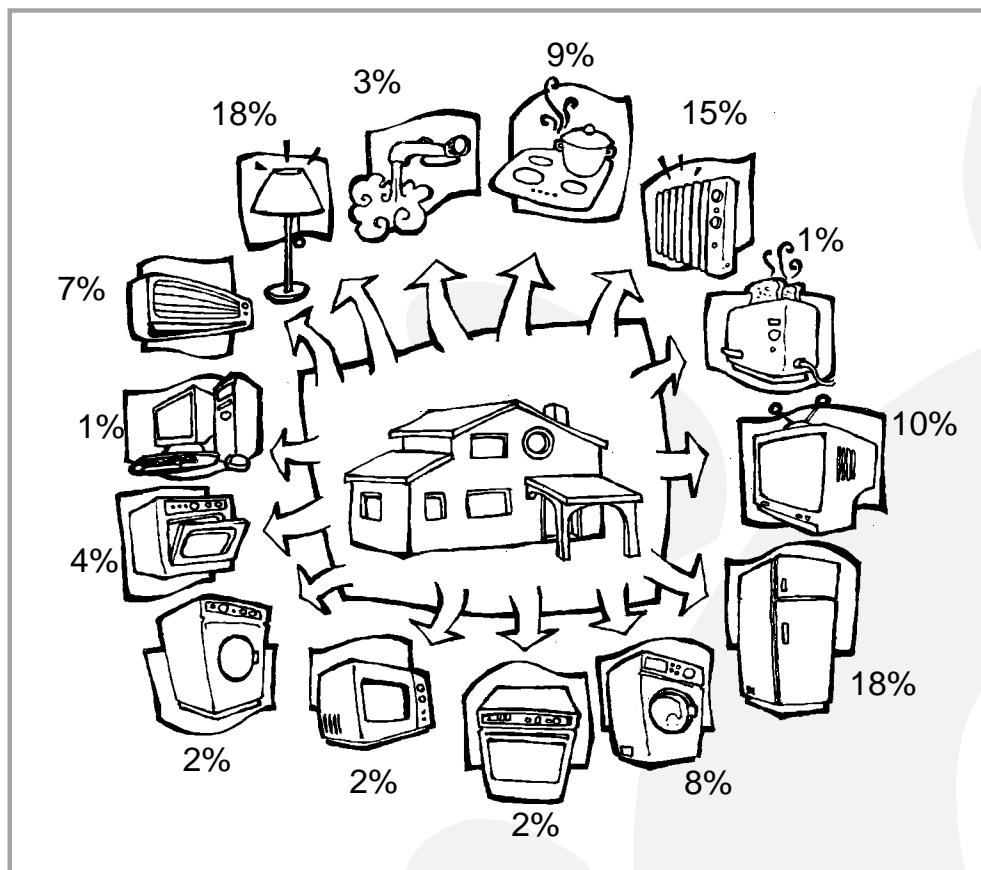
4

1.000 € Aislamiento en sótano.

➔ Recomendado para: Primaria, Secundaria y Bachillerato

➔ El consumo de energía dentro de casa
 ➔ Poned el nombre que corresponde a cada uno de los consumos de una casa típica y fijaos en la responsabilidad que tienen en el gasto de energía.

CONTROL



Iluminación, ordenador, agua caliente, aire acondicionado, horno eléctrico, cocina eléctrica-vitrocéramica, microondas, secadora, calefacción, lavaplatos, pequeño electrodoméstico, lavadora, televisor, frigorífico.

HAZ UNA LISTA DE LOS 10 ELEMENTOS MÁS CONSUMIDORES DE ENERGÍA EN TU CASA

- | | |
|---|----|
| 1 | 6 |
| 2 | 7 |
| 3 | 8 |
| 4 | 9 |
| 5 | 10 |

→ Recomendado para: Primaria

Cosas que gastan y cosas que ahorran



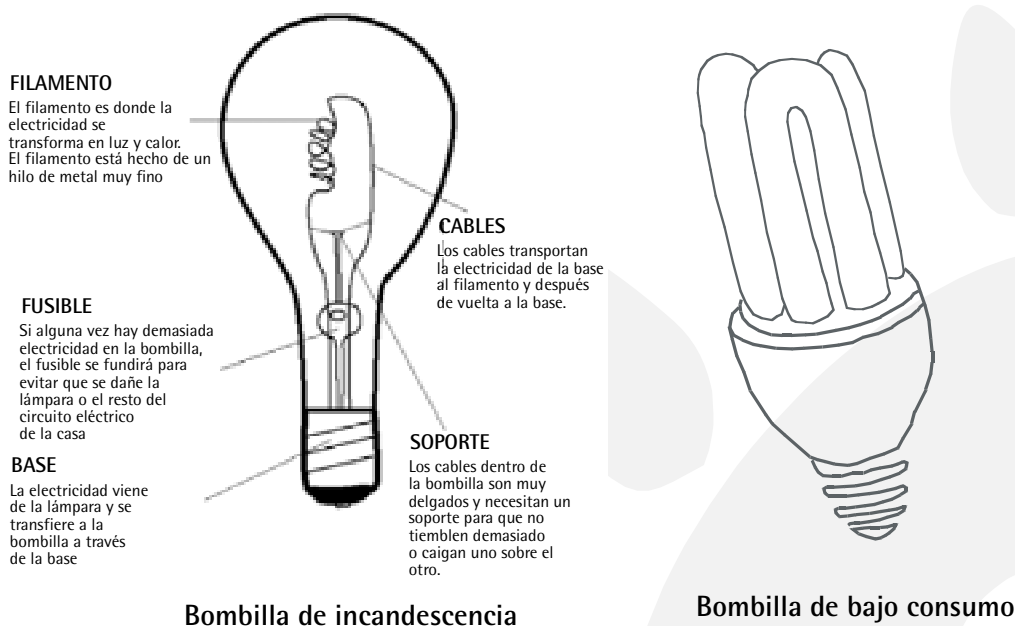
Colorea de rojo las cosas que gastan energía.
Colorea de amarillo las cosas que ahorran energía.
Añade tus propias ideas en los cuadros vacíos y coloréalos correctamente.

Goteo de un grifo de agua caliente	Poner el termostato un poco más bajo en invierno	Luces encendidas en habitación desocupada	Acelerar o frenar el coche bruscamente		
Cultivar el jardín	Manta eléctrica		Apagar la tele cuando nadie la ve	Abrelatas eléctrico	
Bajarnos del coche dejando el motor encendido		Tender la ropa en vez de usar la secadora	Cuchillo eléctrico		Reciclar papel, vidrio y metales
	Luces fluorescentes	Bombillas incandescentes de 150 Watos		Coche con un único pasajero	Ducharse en lugar de bañarse
Llevar ropa de abrigo en invierno		Ir en bici en vez de ir en coche	Cepillo de dientes eléctrico	Conducir a más de 100 km/h	Encender las luces de la calle de día
Abrir las persianas en la zona sur de la casa	Utilizar las dos caras de un papel		Cerrar las puertas y ventanas al usar la calefacción	Cargar la lavadora al máximo	

→ **Recomendado para: Secundaria y Bachillerato**

→ **Las bombillas por dentro**

Las bombillas convierten la electricidad en luz. La mayoría están hechas de cristal ligero y tienen un gas en su interior. Las de bajo consumo con uno del tipo neón que hace que se vea la luz y las de incandescencia de otro como el nitrógeno que evita que el filamento se queme. Aquí tienes los dibujos de una bombilla incandescente típica y otra de bajo consumo.



Guía informativa de los tipos de bombillas:

Tipo de bombilla	Potencia consumida (W)
Fluorescente compacta	7W- 32W
Fluorescente normal	40W
Incandescente	60W – 1500 W

Las bombillas que ahorran energía usan un 80% menos de energía y duran 10 veces más que las normales. Esto además supone un ahorro de dinero considerable.

Las bombillas de ahorro de energía son normalmente denominadas CFLs, siglas que hacen referencia al término " compact flourescent lamp" (lámpara fluorescente compacta en castellano).

Preguntas:

- ¿Cuántas bombillas de bajo consumo puedes encender con lo que gasta una de incandescencia normal de 100 W?
- ¿Qué tipo de bombilla se funde antes?
- ¿Qué tipo de bombilla es mas eficiente?
- ¿Qué tipo de bombilla elegirías para poner en tu casa?

