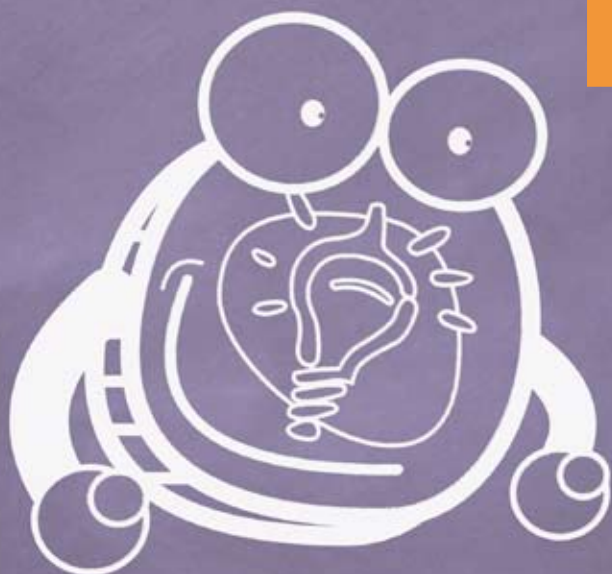


# Cuaderno de ejercicios.



**APRENDIENDO A CONSUMIR  
energía de forma responsable,  
ahorrarás dinero a tu familia y  
protegerás el medio ambiente  
de los efectos del cambio  
climático.**

[www.eren.jcyl.es](http://www.eren.jcyl.es)






## Introducción.

El siguiente cuadernillo de ejercicios propone una serie de actividades y experimentos para que el alumnado, tras la explicación del profesor, conozca de manera lúdica y amena hábitos de consumo responsable y eficiente en materia energética.

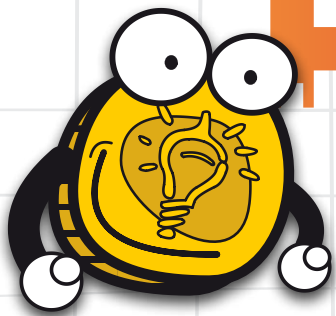
Los ejercicios propuestos reforzarán los conocimientos adquiridos e intentarán que los jóvenes conozcan todas las buenas prácticas de ahorro energético a aplicar en su casa, en su centro escolar o en su vida diaria.

Las actividades se corresponden con las cuatro unidades temáticas recogidas en el cuaderno didáctico del profesorado.

Asimismo, no olvides visitar nuestra página web [www.eren.jcyl.es](http://www.eren.jcyl.es) en la que encontrarás mucha más información y podrás participar en los Concursos de Cuentos y Relatos convocados para estudiantes entre 6 y 18 años.



1. ¿Soy responsable con la energía?



*Contesta a las siguientes preguntas y te darás cuenta que con un pequeño gesto se puede ahorrar mucha energía. Mira tus respuestas en la siguiente página y aprende trucos para no despilfarrar más de la cuenta.*

## test

**1. Si durante el día tienes que hacer cosas en tu casa:**

- A. Enciendo una lámpara para ver mejor.
- B. Levanto las persianas para que entre toda la luz natural.
- C. Enciendo las luces de la habitación en donde estoy para tener una buena luz.

**2. Cuando has cargado la batería de tu móvil, ¿te acuerdas de desenchufarlo después?**

- A. Siempre suelo sacarlo del enchufe donde está conectado.
- B. No, porque no consume energía.
- C. Sólo cuando me acuerdo.

**3. Cuando hace mucho frío en casa:**

- A. Enciendo la calefacción al máximo para poder estar en manga corta.
- B. Pongo la calefacción alta y cuando empieza a hacer calor abro la ventana.
- C. Pongo la calefacción un poco y me pongo un jersey.

**4. ¿Apagas las luces cuando no estás en una habitación de casa?**

- A. Sí, siempre
- B. Siempre dejo alguna encendida, como la del pasillo o la cocina.
- C. No le doy importancia a eso.

**5. Tienes hambre y vas al frigorífico ¿qué haces?**

- A. Abro el frigorífico y cojo lo que quiero pero algunas veces olvido algo y tengo que volver a abrirlo.
- B. Abro el frigorífico y pienso lo que voy a coger mientras miro lo que hay.
- C. Pienso bien lo que voy a coger y lo abro cuando lo tengo claro.

**6. Cuando acabo de ver la televisión:**

- A. La apago con su botón.
- B. La dejo encendida.
- C. La apago con el mando a distancia dejando el piloto rojo encendido.

**7. Cuando te desplazas por tu pueblo o ciudad, ¿cómo lo haces?**

- A. Me suelen llevar en coche a todos los sitios.
- B. Si puedo voy andando o en bici y, si está más lejos, voy en autobús u otro transporte público.
- C. A veces voy andando y otras en coche.

**8. Cuando comienza a hacer calor, ¿prefieres conectar el ventilador o poner un poquito el aire acondicionado?**

- A. Enciendo el aire acondicionado cuando el ventilador ya no proporciona suficiente confort.
- B. Pongo siempre el aire acondicionado antes que el ventilador.
- C. Pongo el ventilador y el aire acondicionado para que refresque antes.

**AHORA MIRA LAS RESPUESTAS EN LA SIGUIENTE PÁGINA...**

### **PREGUNTA 1**

**Respuesta A- 3 puntos / Respuesta B- 1 punto / Respuesta C- 5 puntos**

Recuerda siempre... “Aprovecha al máximo la luz natural, reorienta si es posible tu escritorio o zona de lectura para que estén más próximas a las ventanas y mantén subidas las persianas hasta que haya luz natural. Necesitarás menos luz artificial, ahorrarás energía y cansarás menos la vista”.

### **PREGUNTA 2**

**Respuesta A- 1 puntos / Respuesta B- 5 puntos / Respuesta C- 3 puntos**

Recuerda siempre... “Desenchufa el cargador del móvil cuando no lo uses. El cargador consume aunque no esté conectado al teléfono. Se estima que, si el cargador se deja siempre enchufado, se desperdicia el 95% de la energía necesaria para cargar el teléfono”.

### **PREGUNTA 3**

**Respuesta A- 3 puntos / Respuesta B- 5 puntos / Respuesta C- 1 punto**

Recuerda siempre... “Cerca del 70% del consumo energético medio de los hogares se centra en la calefacción y el agua caliente. Bajando un grado centígrado la temperatura -apenas notaríamos la diferencia- podemos ahorrar un 7% en la factura de electricidad anual”.

### **PREGUNTA 4**

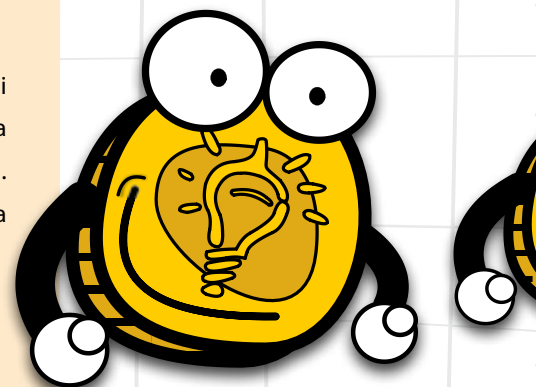
**Respuesta A- 1 punto / Respuesta B- 3 puntos / Respuesta C- 5 puntos**

Recuerda siempre... “Apaga las luces cuando no las necesites. Apagar cinco luces en pasillos y habitaciones de la casa cuando no las necesitas puede suponer un ahorro de 60 € al año y puede evitar unas emisiones anuales a la atmósfera de 400 Kg. de dióxido de carbono”.

### **PREGUNTA 5**

**Respuesta A- 3 puntos / Respuesta B- 5 puntos / Respuesta C- 1 punto**

Recuerda siempre... “Comprueba que las puertas del frigorífico cierran correctamente y ábrelas tan sólo el tiempo necesario, sobre todo en verano. Unos pocos segundos bastan para perder todo el frío acumulado”.





#### **PREGUNTA 6**

**Respuesta A- 1 punto / Respuesta B- 5 puntos / Respuesta C- 3 puntos**

Recuerda siempre... “Desconecta completamente los aparatos eléctricos cuando no vayan a ser utilizados durante largos períodos de tiempo y, especialmente, durante los viajes de fin de semana o en vacaciones. Recuerda que los que se quedan en stand by (con el piloto rojo encendido) como el televisor o el equipo de música, aunque menos, siguen consumiendo energía inútilmente”.

#### **PREGUNTA 7**

**Respuesta A- 5 puntos / Respuesta B- 1 punto / Respuesta C- 3 puntos**

Recuerda siempre... “En muchos casos, es más rápido realizar los desplazamientos por tu ciudad o pueblo en bicicleta o andando que en coche, dado que al tiempo del recorrido, debes añadir el tiempo que se tarda en buscar aparcamiento”.

#### **PREGUNTA 8**

**Respuesta A- 1 punto / Respuesta B- 3 puntos / Respuesta C- 5 puntos**

Recuerda siempre... “En ocasiones, puedes evitar el uso del ventilador o el aire acondicionado con el aire que entra por las ventanas. Ten en cuenta que los aparatos de aire acondicionado consumen mucha energía. Los ventiladores son una buena alternativa”.

**AHORA HAGAMOS RECUESTO DE PUNTOS...**





## RESULTADOS

### De 0 a 10 PUNTOS

¡Nuestra más sincera enhorabuena! Tu actitud es muy buena. Realizas acciones a diario que reducen el consumo de energía. Sigue así, si todos y todas actuaran como tú nuestro Medio Ambiente sería más saludable.

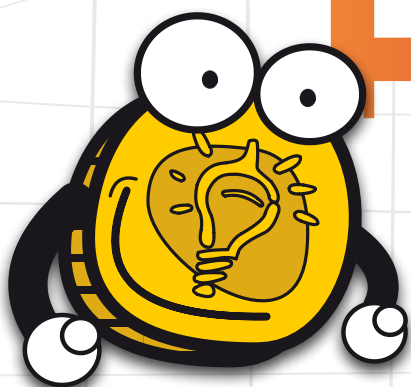
### De 11 a 25 PUNTOS

Tienes una actitud positiva respecto al ahorro de energía, pero muchas veces se queda en un simple pensamiento o deseo y no pasas a la acción. Movilízate y haz las cosas cuando las pienses, así ayudarás a vivir en un mundo mejor.

### 26 - 40 PUNTOS

Por tus respuestas parece que no te importa mucho la cantidad de energía que consumes al día. Seguro que es porque no sabías muy bien que tu comportamiento diario puede servir para ahorrar energía y mejorar el Medio Ambiente. Ahora que lo sabes sería bueno que revisases tus pautas de consumo e intentaras mejorarlas.

## 2. Ahora me toca a mí concienciar a los demás.



Ya conoces que con pequeños gestos fáciles de llevar a cabo se puede ahorrar mucha energía. Pero lamentablemente no todo el mundo conoce estos consejos. Por este motivo te proponemos estas actividades que servirán para que recuerdes algunos consejos y para que los aprendan los demás compañeros del centro.

### REALIZA UNA CAMPAÑA DE SENSIBILIZACIÓN SOBRE AHORRO ENÉRGICO.

- En grupos de 4 ó 5 alumnos haced un **mural con cartulina** que podréis colocar luego en vuestra aula, en vuestra casa o en los lugares comunes de vuestro centro escolar. En cada mural, podéis inventar un slogan como el que usamos nosotros en nuestra campaña: **“Ponte al corriente. Ahorra energía”**, e incluir consejos y medidas para que vuestros compañeros y familiares conozcan qué pueden hacer para contribuir al ahorro. En las cartulinas, para hacerlas más atractivas, se pueden incluir dibujos, gráficos y fotografías que encontréis y que tengan relación con los consejos.
- También con cartulina podéis hacer útiles y divertidos **“Marca-páginas”**. Para ello tendréis que recortar distintos trozos con un tamaño aproximado de 8 cm de ancho por 17 de alto. Una vez recortado, habría que escribir los 10 consejos que consideréis más importantes para el ahorro de energía. Podéis hacer copias e incluso plastificarlo para que tenga más consistencia.

### 3. Una imagen vale más que mil palabras...



Seguramente tengas en casa una cámara digital o un teléfono móvil que hace fotos. Para esta actividad vas a tener que usarlos y darle vueltas a la imaginación.

- Junto a tus compañeros organiza un **“Concurso de Fotografía sobre Ahorro de Energía”**. Para ello puedes presentar, en papel o en formato digital, tres imágenes. En ellas puedes reflejar a personas (amigos o familiares) realizando alguna buena práctica en relación con el ahorro de energía o imágenes que potencien o fomenten el uso de las energías renovables.

El tema ya sabes cuál es. Ahora sólo tienes que poner en marcha tu inventiva.

El día de entrega de las imágenes cada alumno vota, de forma anónima y sin saber a quién pertenecen las fotografías, sus tres favoritas.

Con todas las imágenes presentadas a concurso podéis hacer una exposición en la clase o en vuestro centro educativo o si están en formato digital que vuestro profesor o profesora os las muestre en un proyector.



## 4. Los 10 consejos que no debo olvidar.



Ahora vamos a poner en común todo lo que llevamos aprendido en cuanto a ahorro de energía.

Cada alumno y alumna de la clase debe apuntar un consejo o truco para ahorrar energía en estos ámbitos:

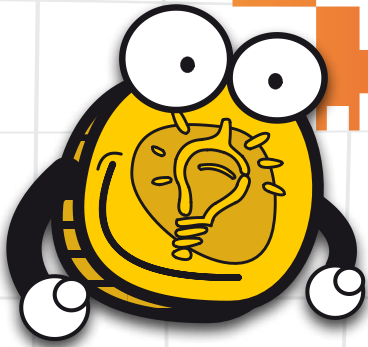
- **En mi colegio:**
- **En mi casa:**
- **En el transporte:**
- **Con la calefacción/aire acondicionado:**
- **Con los aparatos eléctricos:**

Después de esto se ponen en común en grupos de cinco a seis personas. Los consejos que coincidan entre todos los alumnos se escriben en una cartulina hasta llegar a diez.

Puede darse que no se coincida en 10 consejos. En ese caso, debatid en grupo cuáles pueden ser los más útiles para vuestra vida diaria.

La cartulina resultante podéis dejarla en el aula para tener siempre presente estos consejos y trucos.

## 5. Para los despistados.



Si eres algo despistado o conoces gente que normalmente tiene mala memoria, esta actividad os va a servir para recordar siempre esos trucos que sirven para ahorrar energía.

Recorta trozos de papel que tengan un tamaño de seis centímetros de alto por seis centímetros de ancho. A modo de tarjetas los podéis colocar en aquellos sitios o lugares claves para que sirvan de recordatorio.

Así, podéis hacer las tarjetas en papel de pegatina o en papel normal y luego colocarlas con celo o con plastilina adhesiva. Usa colores atractivos para que te llame la atención.

Te damos algunos lugares donde puedes colocar estas tarjetas:

- En el interruptor de tu habitación.
- En el enchufe de tu ordenador.
- Donde pongas normalmente el cargador del móvil.
- En la calefacción/aire acondicionado.
- En el frigorífico.
- Etc.



6. Echa un vistazo a tu alrededor.



La siguiente actividad es para que la realicéis en vuestra casa. Visitad las principales estancias de vuestro hogar (cocina, salón, cuarto de baño y vuestra habitación) y apuntad qué aparatos utilizan energía eléctrica y, al lado, qué cantidad de tiempo en horas están encendidos cada día.

“ antes que nada hay que saber... La potencia eléctrica de los aparatos eléctricos se expresa en vatios o watts, si son de poca potencia, pero si son de mediana o gran potencia se expresa en kilovatios (kW) cuya unidad equivale a 1000 vatios ”

Una vez tomados los datos fijaos en la siguiente tabla.

¿Sabes cuánto gastan por hora los siguientes productos eléctricos comparándolos con un foco de 100 watts?

Radio 15 w	Máquina de coser 125 w	Bomba para agua 400 w	Plancha 1200 w
Video o DVD 25 w	Batidora manual 140 w	Frigorífico 575 w	Aspiradora 1200 w
Exprimidor de cítricos 35 w	Televisor a color 150 w	Cafetera 700 w	Horno de microondas 1200 w
Abrelatas eléctrico 60 w	Computadora 150 w	Secador 825 w	Calefactor 1300 w
Estéreo 75 w	Extractor de jugos 250 w	Parrilla eléctrica 850 w	Aire acondicionado 2950 w
Cuchillo eléctrico 95 w	Licuadora 350 w	Tostador eléctrico 900 w	=100 Watts
Ventilador 100 w	Lavadora 375 w	Horno eléctrico 950 w	

Ahora, con ayuda de la tabla, responded a las siguientes preguntas...

- ¿Qué aparatos de tu casa consumen más energía?
- ¿Cuál de ellos lleva más horas funcionando?
- ¿Qué se puede hacer para reducir el consumo de energía con los que más consumen?

## 7. Manos a la obra...



Como ya sabemos muchos consejos y trucos para ahorrar energía, ahora toca ponerlos en práctica y ver los resultados.

**1º. Échale un vistazo a la factura de la luz para saber cuánta energía consumes.** Para conocer cuánta energía eléctrica consumimos, la manera más rápida y sencilla es leer la factura de la luz que recibimos cada mes. Lo primero que hay que definir es el número de días (generalmente unos 30 días) que constituye el periodo del cobro. Para calcular el consumo medio diario, lo que se hace es dividir el consumo registrado entre el número de días del periodo facturado.

Un ejemplo: si en tu factura aparece que el consumo registrado en el periodo fue de 120 kWh, al dividir esta cifra entre 30 (días), el resultado indica que el consumo diario fue de 4 kWh.

**2º. Elabora un plan de ahorro energético en tu escuela o casa.** ¿Cómo se hace? Muy fácil, propón diez medidas o consejos que los alumnos o tu familia deben cumplir siempre que puedan. Avísales sobre el uso de luces, calefacción, aire acondicionado, ordenadores... Escríbelas en una cartulina o folio y ponlo en un lugar visible para que todo el mundo tenga acceso a ellas.

**3º. Échale un vistazo a la SIGUIENTE factura de la luz para saber cuánta energía has consumido.**

**¿HAS CONSEGUIDO REDUCIR EL CONSUMO Y EL GASTO?**

## 8. Vamos a experimentar...

Aunque no sepas mucho de la ciencia de la electricidad, puedes hacer una serie de experimentos eléctricos curiosos y, en todo caso, útiles para su futuro estudio de esta admirable fuerza de la naturaleza.

### Un Peine electrizado

El mejor sitio y tiempo para hacer estos experimentos eléctricos es una habitación caliente un frío día de invierno. Los experimentos de este tipo sólo salen bien cuando el aire está seco y el aire caliente en invierno es mucho más seco que en verano.

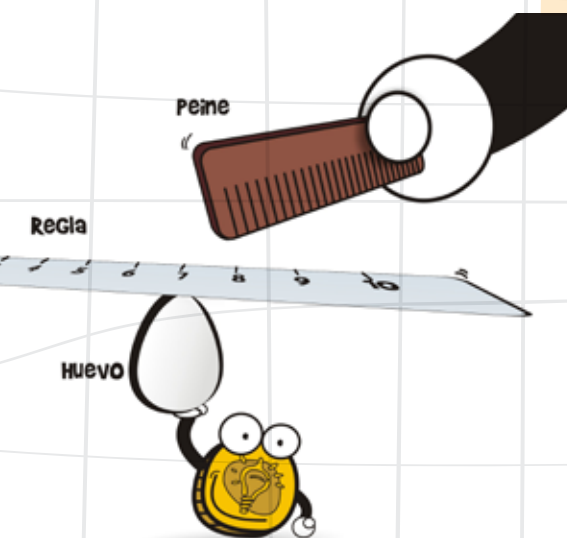
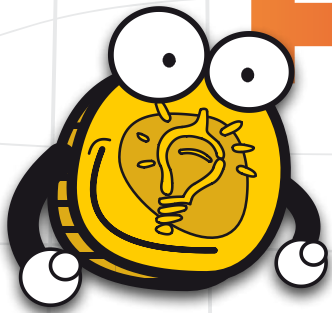
Dicho esto, pasemos a los experimentos. Como es lógico, te habrás peinado con el cabello completamente seco. Si has hecho esto en una habitación caliente y en completo silencio, habrás podido oír el ligero chisporroteo que produce el peine al peinarse. **El peine se electriza al frotarse con el pelo.**

Un peine ordinario puede electrizarse no sólo rozándolo con los pelos; también si se frota con un paño de lana seco (o un trozo de franela) adquiere propiedades eléctricas, incluso en mayor grado.

Estas propiedades se ponen de manifiesto de formas muy diversas y, ante todo en la atracción de cuerpos ligeros.

**Acercas un peine frotado a unos trocitos de papel** y verás como todos estos pequeños trozos subirán y se adherirán al peine. Haz unos barquitos diminutos de papel y échalos al agua: con un peine electrizado podrás dirigir los movimientos de tu flotilla de papel.

Puede hacerse un experimento aún más convincente: coloca un huevo en el huevero seco y, sobre él, ponga en equilibrio, horizontalmente, una regla bastante larga. Esta regla, cuando se acerque el peine electrizado a uno de sus extremos, girará con apreciable rapidez. Podrás hacer que la regla siga sumisamente al peine: que gire a uno u otro lado y que hasta dé vueltas completas.



## Medir la intensidad de la luz

Una vela colocada a doble distancia da lógicamente una luz más débil. Pero, ¿cuántas veces más débil? ¿Dos veces?

No, si pones dos velas a doble distancia no darán la misma luz que una a la distancia inicial. Para conseguir la misma iluminación que antes a doble distancia, hay que poner no dos, sino dos por dos, es decir, cuatro velas. A una distancia triple habrá que poner no tres, sino tres por tres, es decir, nueve velas, y así sucesivamente.

Conociendo esta ley podemos aplicarla **para comparar** entre sí la brillantez de dos lámparas o, en general, de **dos fuentes de luz de distinta intensidad**. Supongamos, por ejemplo, que queremos saber con cuántas veces más intensidad brilla una lámpara que una vela normal; en otras palabras, se quiere determinar cuántas velas serían necesarias para sustituir dicha lámpara y obtener la misma iluminación.

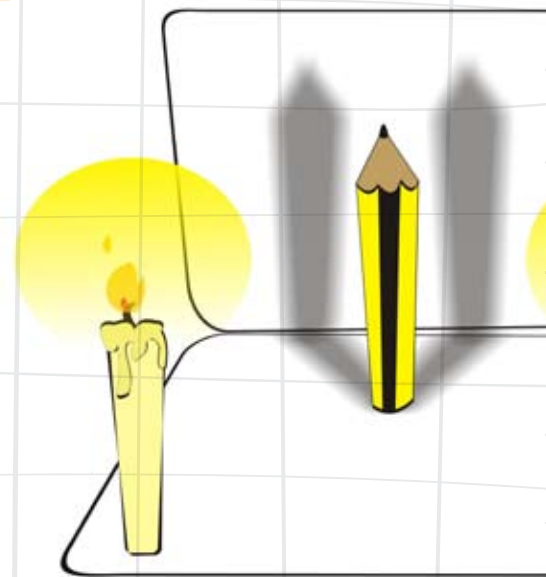
Para esto pon la lámpara y una vela encendida en un extremo de la mesa, y en el otro coloca verticalmente (sujetándolo, por ejemplo, entre las páginas de unos libros) una hoja de cartulina blanca.

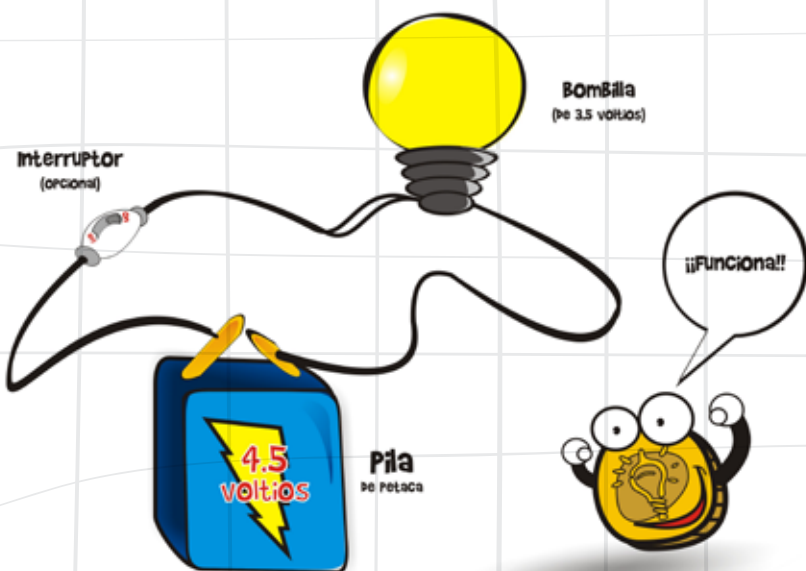
Delante de esta hoja, no lejos de ella, sitúa, también verticalmente, un palito cualquiera, por ejemplo, un lápiz. **Este lápiz proyectará sobre el cartón dos sombras:** una, debida a la lámpara, y otra, debida a la vela.

La densidad de estas dos sombras, en general, será distinta, porque una de ellas proviene de la lámpara brillante, y la otra, de la pálida vela. Aproximando esta última podrás conseguir que ambas sombras sean igual de negras. Esto significará que ahora la intensidad con que alumbra la lámpara es igual precisamente a la intensidad con que lo hace la vela.

Pero la lámpara se encuentra más lejos de la cartulina iluminada que la vela; **mide cuántas veces está más lejos y podrás calcular cuántas veces brilla más la lámpara que la vela.**

Si, por ejemplo, la lámpara está tres veces más lejos de la cartulina que la vela, su brillo será  $3 \times 3$ , es decir, nueve veces mayor. ¿Por qué esto es así? Se comprende fácilmente si se recuerda lo que dice **la ley de la debilitación de la intensidad de la luz.**





## Cómo viaja la luz

En esta actividad vamos a realizar un **circuito eléctrico sencillo**.

De esta forma podremos observar y comprobar cómo circula la corriente eléctrica y los elementos que forman parte de un circuito: el generador, los hilos conductores y el receptor, en este caso una bombilla. Así mismo podremos comprobar como gracias a los interruptores se controla el paso de la corriente.

Para llevar a cabo el experimento necesitaremos:

- Una pila petaca, de 4.5 voltios.
- Cable eléctrico.
- Una bombilla de 3.5 voltios y un portalámparas.
- Un interruptor.

Para la construcción se debe conectar la bombilla al portalámparas, enroscándola, como todas las bombillas.

Luego, hay que conectar el portalámparas a la pila en un extremo y en el otro extremo al interruptor, o al otro extremo de la pila. Dependiendo del portalámparas, tendrá una forma de conectar, y otros tendrán otra. La polaridad, en este caso, no importa.

Al accionar el interruptor, la corriente fluirá por los cables, entrará en la bombilla, y la encenderá, para luego ir al otro polo de la lámpara. Al cortar el circuito, la corriente no puede pasar, y la bombilla se apagará.



## Cómo Crear energía a Partir De un cacahuete

En este caso se trata de comprobar como casi todo lo que nos rodea tiene energía. Haremos la demostración con un cacahuete. Este experimento consiste en **liberar la energía potencial del cacahuete y transformarla en energía calórica**, con lo que se eleva la temperatura del agua que hay en el interior de un tarro.

Para realizar el experimento se necesita:

- **Un par de cacahuetes con cáscara:** sólo necesitas uno, pero coge algunos más por si repites el experimento.
- **1 tapón de corcho** de una botella: será la base donde colocaremos el experimento.
- **1 aguja** gruesa de coser: la utilizarás para pinchar el cacahuete por un extremo y el corcho por el otro.
- **1 tarro metálico grande:** por ejemplo de una lata de fruta. Debes quitar (con la ayuda del adulto) las partes superior e inferior utilizando un abridor.
- **1 tarro metálico pequeño:** puede ser otro de fruta, pero ha de ser más pequeño que el anterior. Quítale las etiquetas y la parte superior.
- **1 martillo:** para hacer agujeros e introducir 1 varilla en el tarro pequeño.
- **1 clavo grueso:** con que el que harás los agujeros para ventilar tu experimento.
- **1 varilla de hierro:** lo meterás en la parte superior del tarro pequeño para sujetarlo sobre el tarro más grande.
- **1 taza de agua** a temperatura ambiente: será donde medirás el cambio de temperatura antes y después del experimento.
- **1 termómetro:** para medir la temperatura del agua.
- **Cerillas o un mechero:** para quemar el cacahuete.





### *Pasos a seguir:*

- 1. Introduce la aguja** por un extremo en el corcho, hasta que llegue a la mitad más o menos. Pincha el otro extremo de la aguja al cacahuete hasta que quede bien sujeto. Si se rompe el cacahuete, inténtalo de nuevo con otro.
- 2. Coge el tarro grande y hazle agujeros** en su parte baja formando una hilera de puntos. Ayúdate del clavo y el martillo. ¡Ten mucho cuidado con los dedos! Pide a un adulto que te ayude. Servirá como sistema de ventilación.
- 3. Haz dos agujeros al tarro pequeño** en su parte superior; uno enfrente del otro.
- 4. Introduce la varilla de hierro** atravesando los dos agujeros.
- 5. Vierte el agua** en el tarro más pequeño.
- 6. Mete el termómetro en el agua** y apunta su temperatura.
- 7. Con mucho cuidado, quema el cacahuete.** Cuando se haya encendido, déjalo en un sitio liso donde no haya nada alrededor inflamable poniendo la base de corcho hacia abajo.
- 8. Pon el tarro grande** dejando en medio de él el corcho como base y encima el cacahuete quemándose.
- 9. Coloca sobre el borde del tarro grande** la varilla de hierro de manera que el tarro pequeño quede dentro de éste y encima del cacahuete que se está quemando.
- 10. Cuando el cacahuete lleve tiempo encendido,** vuelve medir la temperatura del agua con el termómetro.

### *¿Por qué pasa esto?:*

Prácticamente todas las cosas en la Naturaleza tienen energía potencial. Cuando nos comemos un cacahuete nuestro cuerpo transforma su energía química almacenada en, por ejemplo, energía cinética para caminar. En este experimento, lo que hiciste fue liberar la energía potencial del cacahuete y transformarla en energía calórica, la cual elevó la temperatura del agua del interior del tarro.

## De dónde viene el calor Del Sol

El Sol nos envía luz y calor. ¿Cómo produce el calor?

Materiales necesarios:

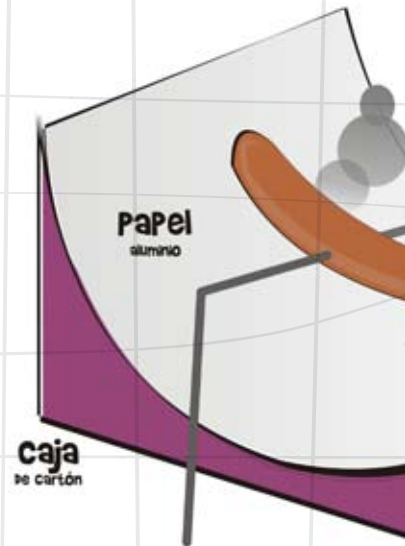
- 1 hoja de papel blanca.
- 1 hoja de papel negra.
- 1 tijera.
- Agua.
- 2 vasos idénticos.
- Cinta adhesiva.

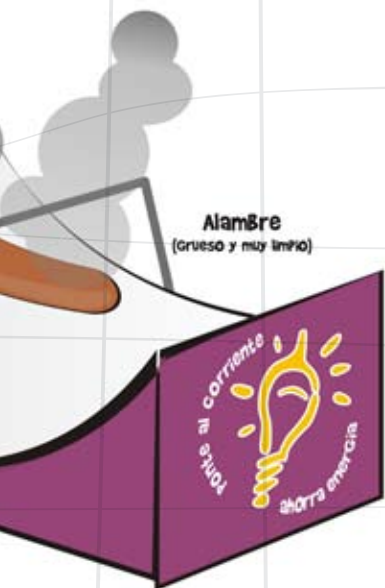
La experiencia hay que realizarla en un día soleado. Envuelve un vaso en papel blanco y el otro en papel negro, dejando que sobre un poco en la parte de arriba de los vasos. Vierte la misma cantidad de agua en ambos vasos, mide la temperatura con el dedo y ubica los dos vasos bajo el sol, sobre el suelo, plegando el papel que sobra en la parte de arriba, a fin de formar una tapa. Cuando hayan pasado 30 minutos, abre las tapas e introduce de nuevo tu dedo en el agua de cada uno de los vasos.

**¿Qué notas?**

**La explicación es la siguiente:**

El agua que se encuentra en el vaso negro se ha puesto mucho más caliente que la del vaso blanco. El papel negro ha permitido que el agua haya concentrado mejor el calor del sol que el papel blanco. El papel blanco refleja la luz del sol, mientras que el papel negro absorbe toda la luz que recibe y recupera su calor.





## La Cocina solar

Este experimento sirve para demostrar la cantidad de energía que recibe la tierra del Sol. En este caso, mediante superficies parabólicas cubiertas con espejos, se concentra la luz solar en un punto, sobre el cual se ubica un recipiente para cocinar. Los rayos de luz se reflejan en los espejos (en nuestro experimento será papel de aluminio), y son redirigidos a un punto. La concentración del calor es tal, que permite hervir agua y cocer alimentos sin necesidad de otra fuente energética.

Para la prueba se necesita:

- Una caja de cartón abierta, larga y estrecha (cuanto más larga, mejor).
- Cartulina .
- Cinta adhesiva.
- Pegamento.
- Papel aluminio.
- Un trozo de alambre grueso muy limpio.
- Una tijeras.
- Una salchicha.

### ¿Cómo se hace?

Determina el centro de los lados más largos de la caja. Luego dibuja a cada lado una curva, de modo que su punto más bajo pase por el centro de la caja, a unos 10 - 15 cm del borde. Asegúrate de que ambas curvas sean idénticas.

Corta la caja por las curvas con la tijera, con mucha exactitud. Corta un trozo de cartulina y tapa con él la parte superior de la caja. Pégalo con la cinta adhesiva, comenzando por el centro (es más fácil). Has construido una parabólica.

Cubre la cartulina con pegamento y pega sobre ella el papel aluminio, dejando el lado más brillante hacia afuera. Una vez más, comienza por el medio y estíralo cuidadosamente hacia los extremos. El papel no debe arrugarse o romperse.

Corta dos trozos de cartulina y pégalos en el centro de cada lado de la parabólica.

Si tu cartulina es muy delgada, puedes pegarlos dobles o triples; deben soportar el peso del alambre más la salchicha. Pon tu parabólica a la luz solar. Debería formarse un punto brillante allí donde la luz se concentra: ése es el punto focal de la parabólica. Marca ese punto y haz un agujero a esa altura en cada uno de los trozos de cartón.

Pasa el alambre por uno de los agujeros, clava luego un trozo de salchicha en él y pásalo por el segundo agujero.

**¡Ya tienes tu asador!**

Participa  
visitando  
nuestra web  
[www.eren.jcyl.es](http://www.eren.jcyl.es)





■ ENTE REGIONAL DE LA ENERGÍA  
DE CASTILLA Y LEÓN (EREN)  
Edificio EREN  
Avda. Reyes Leoneses, 11  
Tel. 987 849 393 Fax 987 849 390  
24008 León  
[www.eren.jcyl.es](http://www.eren.jcyl.es)