



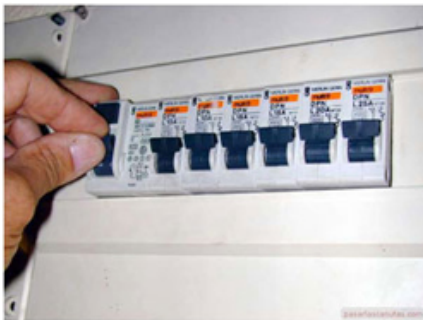
## ¡Se ha ido la luz!

Por José Miguel Rodríguez Espinosa



Decimos que hemos pagado el recibo de la luz, cuando en realidad lo que estamos pagando es el consumo que hacemos de electricidad. En efecto, lo que pasa es que a menudo **confundimos luz con electricidad**. Son dos cosas distintas aunque no dejan de estar relacionadas.

En la mayoría de los casos, cuando decimos "nos hemos quedado sin luz", lo que queremos decir es que nos está faltando la electricidad, porque haya habido un corte general o porque en nuestra casa haya saltado algún diferencial (véase imagen inferior).



Lo que hacemos cuando accionamos el interruptor de la entrada de una habitación es dejar pasar la electricidad para que llegue a la lámpara que iluminará la habitación. Y al revés, si queremos dejar sin luz una habitación, lo que hacemos es cortar la electricidad, accionando de nuevo el interruptor, para que deje de pasar electricidad y la lámpara no pueda brillar.

Si fuera de día, la manera de dejar sin luz una habitación sería cerrando totalmente las ventanas de manera que no pase ni un rayo de sol, lo cual no es fácil a menos que tengamos ventanas y puertas que cierren perfectamente. Hagan la prueba en casa y verán como la luz del Sol se nos cuele por cualquier rendija.

Pero ahora sigamos con nuestra distinción entre luz y electricidad. Hay luz natural, la más fundamental, la que proviene del Sol o la que da la Luna cuando está en la fase de Luna llena ilumina nuestras noches. También hay luz artificial, como la que usamos de noche o en general en lugares oscuros.



Esta no siempre ha estado relacionada con la electricidad. La electricidad después de todo es relativamente nueva en la historia de la humanidad. Antes de la invención de la electricidad, se producía luz quemando parafina, o algún otro combustible, como las velas (véase imagen izquierda).

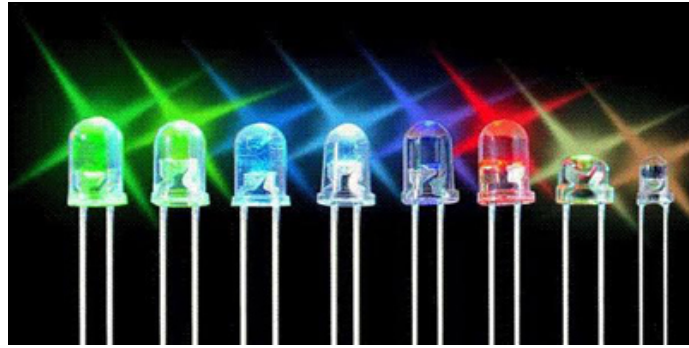
Con la invención de la electricidad, ahora utilizamos métodos más sofisticados para producir luz. Desde una simple bombilla, que no es más que un trocito de un metal que puede alcanzar muy altas temperaturas.

Por este metal hacemos pasar una corriente eléctrica, con lo que conseguimos calentar el metal a altas temperaturas. Cuando se alcanzan temperaturas de más de 3000 grados centígrados, el metal producirá luz. Normalmente dicho metal en contacto con el aire se oxidaría muy rápido y se degradaría con lo cual no podríamos usar la bombilla. Por eso este metal se alberga en una bombilla de cristal en la que se ha introducido un gas que no contiene oxígeno, para que no se oxide el metal (véase imagen izquierda),.

En las primeras bombillas se hacía el vacío. Pero, ¿por dónde pasa la electricidad en una bombilla? Fijaros en una y veréis lo que es de metal, el casquillo con rosca que se usa para colocar la bombilla en un portalámparas. Este portalámparas recibe la electricidad de la red a través de los cables que le llegan.



En la actualidad, se utilizan bombillas más sofisticadas, como las de bajo consumo (*vease imagen inferior*), de las cuales hay muchos tipos.



Quizás en clase podríais mirar diversos tipos de bombillas de bajo consumo. Por cierto, cuando se habla de bombillas de bajo consumo nos referimos a bajo consumo de electricidad, que si además iluminan tanto o más que las bombillas convencionales pues todos ganamos. Uno de los tipos más recientes de luces de bajo consumo son las llamadas **LED**. LED es un acrónimo que significa "diodo emisor de luz" (*Light Emitting Diode*).



Este tipo de luces se ha conseguido después de mucho esfuerzo en investigar las propiedades de la materia. Hoy día se ven luces de LED en muchos sitios. Puedes fijarte cuando vayas por la calle. Faros y pilotos de coches, linternas, semáforos, la iluminación de algunas tiendas. En todas partes.

La imagen de la izquierda, por ejemplo, es de las más modernas. Los LED son esos cuadrados amarillos que ves en la imagen. Por tanto, y resumiendo. Hablar de luz no debe ser equivalente a hablar de electricidad. La electricidad se usa modernamente para producir luz, pero se puede producir luz de otras maneras.

## Para el maestro

- Un vídeo sobre la luz:  
[www.youtube.com/watch](http://www.youtube.com/watch)
- Una web donde se explican claramente las principales propiedades de la luz:  
[www.quimicaweb.net/grupo\\_trabajo\\_ccnn\\_2/tema5/](http://www.quimicaweb.net/grupo_trabajo_ccnn_2/tema5/)
- Sobre el año internacional de la luz:  
[www.luz2015.es/](http://www.luz2015.es/)
- Sobre los LED puede verse un artículo publicado en este mismo boletín:  
[enciende.cosce.org/boletin/index.asp?item=154](http://enciende.cosce.org/boletin/index.asp?item=154)



**Este recurso ha sido preparado por José Miguel Rodríguez Espinosa, presidente de la Comisión Permanente de Enciende, e investigador del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).**

## Otros recursos en este CHISPAS DE LA CIENCIA:

- [Genios, "savants" y otras personas con talentos especiales](#)
- [¿Qué es un holograma?](#)
- [¡Qué materiales más curiosos!](#)
- [Final de curso: Simposio y premios](#)

[Volver al sumario CHISPAS DE LA CIENCIA](#)

[ENCIENDE](#) | [Aviso legal](#) | [Contacto](#)