

## Conversiones cotidianas de energía

Cocinar, ver, tomar el sol..., la conversión de energía es omnipresente. No siempre somos conscientes de ella, porque es algo muy común. Desde el punto de vista físico, todos los procesos son procesos de conversión de energía. Y a veces, las “cadenas de conversión de energía” no comienzan en la Tierra, sino en el Sol. Sin el proceso de conversión de la fusión nuclear, aparentemente exótica y no directamente perceptible, la vida en la Tierra sería inconcebible tal como la conocemos.

La siguiente es una lista de las transformaciones energéticas en los procesos cotidianos.

### Tomar el sol

Al tomar el sol la radiación solar cae sobre nuestra piel y nuestra ropa y los calienta a ambos. Aquí es donde la energía de radiación se convierte en energía térmica. El hecho de que la energía de radiación ya esté precedida por la conversión de la energía nuclear en el Sol ha sido ya mencionado anteriormente.

### Ver

Los conos y los bastones de los ojos son células sensoriales sensibles a la luz. Convierten la luz que incide en la retina en impulsos eléctricos que pueden ser procesados en nuestro cerebro. Aquí es donde la energía de radiación se convierte en energía eléctrica.

### Calentamiento de las manos

En invierno, al frotarse las manos una contra la otra para calentarse, la energía mecánica se transforma en energía térmica.

### Radiación térmica

Cada cuerpo emite radiación de acuerdo con su temperatura, superficie y composición molecular. Las longitudes de onda de la radiación se distribuyen continuamente sobre un amplio espectro. Este efecto es responsable, por ejemplo, del resplandor de los metales calentados. Este efecto se puede hacer “visible” mediante una cámara de imagen térmica.

### Ley del calor eléctrico (Ley de Joule)

Si la corriente fluye a través de un conductor eléctrico, éste se calienta. Los electrones chocan con las moléculas del conductor al fluir la corriente y les transfieren energía cinética. Aquí es donde la energía eléctrica se convierte en energía térmica.

Este efecto se utiliza en el hogar, por ejemplo, en hervidores de agua o placas para cocción (también en placas vitrocerámicas).

Un bombillo combina los dos principios de la ley de Joule y de la radiación térmica para convertir la energía eléctrica en energía de radiación. A través de un alambre delgado la corriente con fluye con mayor intensidad eléctrica, lo que hace que el alambre se ponga muy caliente (Ley del calor eléctrico o de Joule). Debido a la elevada temperatura del alambre, parte de su radiación térmica se produce en el rango visible. Sin embargo, dado que una gran parte de la radiación emitida se encuentra en el rango infrarrojo, es decir, no se puede utilizar para la iluminación, este tipo de

iluminación no resulta eficiente. Por lo tanto, tarde o temprano habrá que sustituir los bombillos en Europa.

### LED

A diferencia de un bombillo, un LED convierte la electricidad directamente en radiación. Sólo se emite radiación de una cierta longitud de onda. El rendimiento es significativamente mayor que el del bombillo.

### Reacciones químicas

En una reacción exotérmica la energía es liberada al medio ambiente. Aquí la energía química es convertida en otra forma de energía. Ejemplos:

- **Combustión:**  
Cuando se quema una sustancia, por ejemplo madera, se libera energía en forma de calor.
- **Quimioluminiscencia:**  
Por medio de las reacciones químicas se libera radiación en un espectro estrechamente limitado. Estas reacciones son responsables del resplandor de los gusanos luminiscentes o de las luciérnagas.
- **Músculos:**  
Una serie de reacciones químicas provocan movimientos a nivel molecular. Nuestros músculos están contruidos de tal manera que estos pequeños movimientos se agrupan para formar un gran movimiento.  
En total, la energía química aquí se convierte en energía mecánica.

Las reacciones que absorben energía del medio ambiente se denominan endotérmicas. Un ejemplo de esto es la

- **Fotosíntesis:**  
En la fotosíntesis las plantas absorben la energía de radiación del Sol y la convierten en energía química. Podemos entonces absorber esta energía química a través de los alimentos apropiados, por ejemplo, de una manzana.

### Energía nuclear

El núcleo del átomo consiste en protones y neutrones. Los protones cargados positivamente se mantienen unidos, aunque se repelen entre sí. Esto se debe a la fuerte interacción que une a los componentes del núcleo. Al igual que con el enlace químico, aquí se almacena energía. Esta energía también se puede liberar de nuevo, como lo muestran los ejemplos siguientes.

- **Fisión nuclear:**  
La fisión nuclear es el proceso de disolución del enlace entre protones y neutrones en el núcleo del átomo, liberando así energía.
- **Fusión nuclear:**  
En la fusión nuclear dos núcleos atómicos se fusionan en uno solo. Si en el nuevo núcleo del átomo se aglutina menos energía que en los dos originales, la diferencia de energía es liberada.  
Este proceso se produce, por ejemplo, en el Sol y garantiza que se mantenga a una temperatura elevada. Por medio de la radiación de calor del Sol la energía es transportada hasta nosotros en la Tierra.