

[Eventyam Ingenieros](#) Medidas de campos electromagnéticos seguridad y aislamiento [www.eventyam.com](http://www.eventyam.com)

[Microscopios desde 49€](#), Mas de 300 modelos! Entrega 24h. Laboratorio, Industria, Escolares [www.euro-microscopes.com](http://www.euro-microscopes.com)

[Audio, Vídeo, Multimedia](#) Las últimas novedades en 24h Más de 5.000 artículos en Stock [www.sintesisvisual.es](http://www.sintesisvisual.es)

[Luminarias Estancas](#) Robustez - Especificación Técnica Diseño - Proyectos Arquitectónicos [www.airfal.com/Estanc](http://www.airfal.com/Estanc) Gestión anuncios ▶

## Auspiciadores

### [Aísla Sin Obra y Ahorra](#)

[www.inyectamosahor...](http://www.inyectamosahor...)

¡Reduce tu Factura hasta un 25%!

Instalador Autorizado:  
T. 948303103

## Profesor en Línea

### Tu ayuda para las tareas

- [Padres y Apoderados](#)
- [Temas Generales](#)
- [Biografías](#)
- Buscar  

Elige tu curso:

- [I° Medio](#)
- [II° Medio](#)
- [III° Medio](#)
- [IV° Medio](#)
- [P.S.U.](#)
  
- [1° y 2° Básicos](#)
- [3° y 4° Básicos](#)
- [5° Básico](#)
- [6° Básico](#)
- [7° Básico](#)
- [8° Básico](#)



## Luz

La luz es una **forma de energía** capaz de provocar cambios en los cuerpos. Así, por ejemplo, nuestra piel y la de muchos animales cambia de color cuando se expone a la luz solar. También es una importante fuente de energía para las plantas, que la utilizan para fabricarse el alimento.

Gracias a ella podemos ver todo aquello que hay a nuestro alrededor. Hay cuerpos que producen y emiten su propia luz. Estos cuerpos reciben el nombre de **fuentes luminosas**. Hay fuentes luminosas **naturales**, que producen luz propia y se encuentran en la naturaleza, como el Sol, el fuego y algunos insectos como las luciérnagas, y fuentes luminosas **artificiales**, fabricadas por las personas, como la bombilla (ampolleta), las velas, las cerillas (fósforos) y los tubos fluorescentes.

Durante el día la luz del Sol nos ilumina, los rayos de luz que nos llegan del Sol son una forma más en que se manifiesta la energía, la cual puede ser utilizada por el hombre para su provecho. De noche, sin embargo, necesitamos otras fuentes de luz, por eso conectamos bombillas (ampolletas), usamos una linterna o encendemos una luz para poder ver.



**Luz: una forma de energía.**

### Propagación de la luz

La luz emitida por una fuente luminosa es capaz de llegar a otros objetos e iluminarlos. Este recorrido de la luz, desde la fuente luminosa hasta los objetos, se denomina **rayo luminoso**.



**El sol: fuente de luz y energía.**

Las características de la propagación de la luz son:

- La luz se propaga en **línea recta**. Por eso la luz deja de verse cuando se interpone un cuerpo entre el recorrido de la luz y la fuente luminosa.
- La luz se propaga en **todas las direcciones**. Esa es la razón por la cual el Sol ilumina todos los planetas del sistema solar.
- La luz se propaga a **gran velocidad**.

Si encendemos una bombilla (ampolleta) en una habitación, inmediatamente llega la luz a cualquier rincón de la misma. Es decir, la luz se propaga en todas direcciones. A no ser que encuentren obstáculos en su camino, los rayos de luz van a todas

partes y siempre en línea recta.

Además, en el mismo momento de encender la ampolleta vemos la luz. Esto ocurre porque la luz viaja desde la ampolleta hasta nosotros muy rápido. La luz se propaga en el aire a una gran velocidad. **En un segundo recorre trescientos mil (300.000) kilómetros**. Sin embargo, la velocidad de la luz no es la misma en todos los medios. Si viaja a través del agua, o de un cristal, lo hace más lentamente que por el aire.

### Propiedades de la luz

Algunas propiedades de la luz, como el **color**, la **intensidad**, dependen del tipo de fuente luminosa que las emita. No obstante, existen otras propiedades, como la **reflexión** y la **refracción**, que son comunes a todos los tipos de luz.

### La reflexión: la luz cambia de dirección

Al situarnos ante un **espejo**, en una habitación iluminada, vemos nuestra imagen en él; es decir, nos vemos reflejados en el espejo. ¿A qué se debe esto? Los rayos de luz que entran por la ventana nos iluminan y llegan hasta el espejo. Al chocar con él cambian de dirección y vuelven hacia nosotros. Esto nos permite ver lo que iluminaban a su paso, es decir, nos vemos a nosotros mismos.

De la misma manera que una pelota choca contra una pared, rebota y cambia de dirección, los rayos luminosos, al chocar con una superficie como la del espejo, vuelven en una dirección distinta de la que llevaban. Este fenómeno se llama **reflexión**.

**La reflexión de la luz es un cambio de dirección que experimenta la luz cuando choca contra un cuerpo.**

La reflexión de la luz hace posible que veamos los objetos que no tienen luz propia.

Los **espejos** son cuerpos opacos, con una superficie lisa y pulida, capaces de reflejar la luz que reciben.

### Hay dos tipos de espejos:

- Espejos **planos**, que producen imágenes de la misma forma y tamaño que el objeto que reflejan.
- Espejos **esféricos**, que producen imágenes de diferente tamaño al del objeto que reflejan.

Hay dos tipos de espejos esféricos:

Espejos **cóncavos**, como la parte interna de una cuchara. Si nos miramos en él, veremos nuestra imagen pequeña y hacia abajo, pero al aproximarnos mucho, la imagen aparece ampliada y hacia arriba. Por ejemplo, los espejos de maquillaje son cóncavos, porque permiten ver ampliados los detalles de la cara.



**Se propaga a gran velocidad y en todas direcciones.**

Espejos **convexos**, como la parte externa de una cuchara. Producen imágenes más pequeñas que el objeto que reflejan, y siempre hacia arriba. Los retrovisores de los coches son espejos convexos y nos ayudan a ver más carretera.



**Refracción de la luz.**

### **La refracción: la luz cambia de velocidad**

La luz no se propaga del mismo modo en el aire que en otro medio. Al cambiar de medio, la luz cambia de dirección y de velocidad. Este fenómeno se llama **refracción**. Por eso decimos que la luz se ha refractado.

**La refracción de la luz es el cambio de dirección que sufre la luz cuando pasa de un medio a otro diferente, por ejemplo cuando pasa del aire al agua.**

La refracción de la luz sirve para ver los objetos con una dimensión diferente de la real. Ello se consigue con el uso de las [lentes](#).

Las lentes son cuerpos transparentes que refractan la luz, y pueden ser:

### **Convergentes o Divergentes**

Estos efectos de la refracción de la luz se utilizan en algunos aparatos, como la lupa y el microscopio, que nos permiten ver los objetos aumentados. Los rayos luminosos se refractan en unos cristales especiales, de que están provistos estos aparatos, y de este modo podemos ver los objetos a un tamaño mucho mayor del que tiene en realidad.

### **La luz y los colores**

La luz que recibimos del Sol se llama [luz blanca](#). La luz blanca es una mezcla de siete colores: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, añil y violeta. Cuando la luz blanca atraviesa un prisma de cristal podemos ver estos siete colores. También podemos verlos en el [arco iris](#).

Hay tres colores, amarillo, azul y rojo, con los que podemos conseguir todos los demás, por eso se llaman **colores primarios**.

Cuando llueve y a la vez hace sol, aparece en el cielo el arco iris, una banda de colores en forma de arco. La luz del Sol es blanca, pero cuando esta luz atraviesa las pequeñas gotas de agua de lluvia, se descompone en los siete colores anteriormente citados.

### **Naturaleza de la luz**

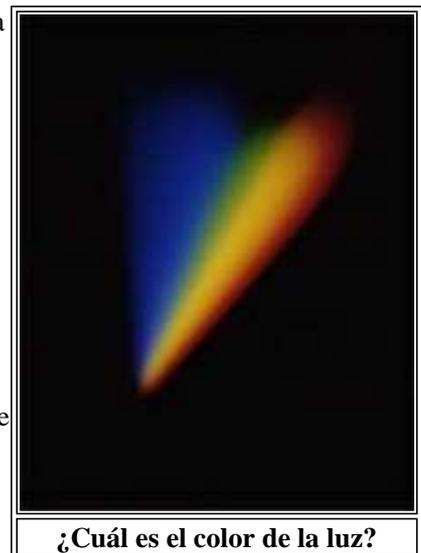
El hombre siempre se ha preguntado qué es la luz. En el intento de responder esta cuestión ha desarrollado diferentes teorías, que se han ido elaborando para interpretar la naturaleza de la luz, hasta llegar al conocimiento actual.

Para explicar la naturaleza de la luz, los filósofos de la antigua Grecia propusieron algunas teorías en las que ésta se confundía con el fenómeno de la visión.

Según decían los pitagóricos, la luz procedía de los objetos que se veían y que al llegar al ojo producía el efecto de la visión. En cambio, Euclides y los platónicos sostenían que la sensación visual se produce cuando los "haces oculares" enviados desde los ojos chocan con los objetos y permite verlos. Podría resumirse la idea de los platónicos acerca de la visión diciendo: "Ojos que no ven, luz que no existe".

De esta manera, los griegos se abocaron a la solución de estos problemas sin encontrar respuestas adecuadas.

Siguiendo el curso de la historia, los científicos han propuesto diversas teorías para explicar la naturaleza de la luz, siendo tres las más importantes. Éstas son:



**¿Cuál es el color de la luz?**

- Teoría propuesta por [Isaac Newton](#) (corpúsculos)
- Teoría propuesta por [Huygens](#) (ondas)
- Teoría de los Fotones

**a) Teoría de Isaac Newton:** Esta teoría fue planteada en el siglo XVII por el físico inglés **Isaac Newton**. Según Newton, la luz consistía en un **flujo de pequeñísimas partículas** o **corpúsculos** emitidos por las fuentes luminosas que se movían con gran rapidez, logrando atravesar los cuerpos transparentes, permitiéndonos de esta forma ver a través de ellos. En los cuerpos opacos, los corpúsculos rebotaban, por lo cual no se podía observar lo que había detrás de ellos. Sin embargo, experiencias realizadas posteriormente demostraron que esta teoría no explicaba en su totalidad la naturaleza de la luz.



**Christiaan Huygens.**

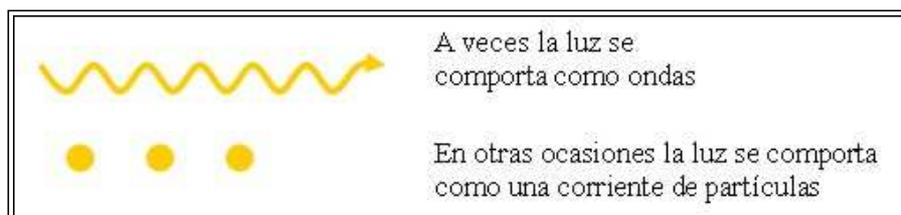
**b) Teoría de [Christian Huygens](#):** Este científico holandés elaboró una teoría diferente a la de Isaac Newton para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz. Postulaba que la luz emitida por una fuente estaba formada por **ondas**, al igual que los cuerpos sonoros. Las ondas corresponden al movimiento específico que sigue la luz al propagarse.

Esta teoría puso de manifiesto que su poder explicativo era mejor que el de la teoría de Newton, lo que llevó a descartar definitivamente, en el siglo XIX, la creencia de que la luz estaba formada por partículas.

**c) Fotones de luz:** Aunque durante el siglo XIX se había aceptado definitivamente la naturaleza ondulatoria de la luz, experiencias realizadas a principios del siglo veinte demostraron que **la luz** es a la vez **onda** y **corpúsculo**; es decir, se comporta como onda o como partícula.

**[Max Planck](#)** (1858-1947), físico alemán, premiado con el Nobel, considerado el creador de la **teoría cuántica**, fue el primero en enunciar que la luz no se comporta ni como una onda ni como una partícula, sino que combina las propiedades de ambas, una teoría que desarrolló más tarde **[Albert Einstein](#)**.

Para explicar la reflexión, la refracción y la difracción (o sea la propagación) de la luz, hay que imaginarla similar a una **onda sonora**, con una frecuencia y una longitud de onda. Pero para explicar la emisión y absorción de luz por un átomo, hay que imaginarla como paquetes de partículas (llamados inicialmente cuantos), cada uno de los cuales transporta una cantidad de energía. Hoy día, estos “pequeños paquetes de energía” se denominan fotones.



Así la luz, en cuanto a su **propagación**, **se comporta como una onda**. Pero, la energía de la luz es transportada, junto con la onda luminosa, por unos pequeñísimos corpúsculos que se denominan **fotones** (“pequeños paquetes de energía”).

**Ver, además, en Internet:**

<http://www.educaplus.org/luz/index.html>

**Referencia:**

“FÍSICA, la energía, sus formas y sus cambios”. **Paul Brandwein.**

[Subir](#)