

Os materiais e a luz

Que é a luz

A luz é unha forma de **enerxía** producida por **fontes luminosas naturais**, como o Sol, as estrelas e os materiais que se queiman; tamén a producimos **artificialmente**, utilizando aparatos como lámpadas, fluorescentes e lámpadas led.

Características da luz

A luz presenta unha serie de características:

- A luz móvese **con gran rapidez** e en **todas as direccións**, por iso cando acendemos unha lámpada, percibimos que todo se ilumina ao mesmo tempo.
- A luz móvese en **liña recta**.

A luz móvese en liña recta, con gran rapidez e en todas as direccións.

Que curioso!

Algunhas bacterias e moitos insectos, vermes, moluscos e peixes son capaces de emitir luz, nun fenómeno chamado **bioluminiscencia**. Esta luz é utilizada con moitos propósitos: camuflaxe, defensa, ataque, comunicación...



COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

1 Escribe as características da luz.

Experimentamos para comprobar que a luz se move en liña recta



Se apuntamos cun láser un recipiente de vidro transparente que contén auga turbia, observamos que a luz emitida se move en liña recta.



O raio de luz dun láser tarda algo máis dun segundo en chegar desde a Terra á Lúa, que se encontra a 380 000 quilómetros do noso planeta.

A luz e os materiais

Na unidade anterior, estudaches as propiedades particulares dos materiais e entre elas encontrábase o seu comportamento fronte á luz. Recorda:

- Os **materiais transparentes** deixan pasar a luz e permítenos ver a través deles. Son transparentes a auga, o vidro ou o aire.
- Os **materiais translúcidos** deixan pasar algo de luz, polo que as imaxes que vemos a través deles están borrosas. Son translúcidos algúns plásticos, tecidos...
- Os **materiais opacos** non son atravesados pola luz. Podemos ver estes obxectos pero non podemos ver imaxes a través deles. Son opacos a madeira, o ferro ou as rochas.

A luz e a sombra

Unha consecuencia de que a luz se mova en liña recta é a formación das sombras detrás dun obxecto opaco.

A sombra dun obxecto fórmase sempre no lado oposto ao que recibe a luz.



TRABALLO COA IMAXE

Interpreta. Observa a imaxe e explica como se forma unha sombra.

COMPRENDE, PENSA...

2 Para aproveitar a luz ou para protexernos dela, nas casas temos cristais, persianas e cortinas. **Obsérvaos e describe por que utilizamos uns ou outros en función do seu comportamento ante a luz.**

Os fenómenos luminosos

Cando a luz chega aos obxectos podemos observar diversos fenómenos luminosos. Destacan a reflexión, a refracción e a descomposición da luz.

● A reflexión da luz

Ao iluminar un obxecto opaco, os raios de luz rebotan nel. Este fenómeno denomínase **reflexión**.

A reflexión da luz permítenos ver a forma, o tamaño e a cor dos obxectos.

● A refracción da luz

Ao atravesar medios distintos, como o aire e a auga, ou o vidro e o aire, os raios luminosos cambian de dirección. Este fenómeno é a **refracción da luz**.

A refracción obsérvase cando, por exemplo, metemos un lapis nun vaso de auga: o lapis vese cortado.

Observamos a reflexión da luz



TRABALLO COA IMAXE 1

a) Que fenómeno luminoso é o responsable de que vexamos este edificio reflectido na superficie da auga?

Observamos a refracción da luz



b) Que medios diferentes atravesa o raio de luz deste láser para experimentar a refracción que se observa na imaxe?

● A descomposición da luz

O arco da vella

A simple vista, a luz solar parece branca, pero en realidade está formada por varias cores. Podemos ver estas cores cando a luz ilumina as gotas de auga suspendidas no aire cando chove ou as que hai xunto ás fervezas, e fórmase un arco da vella. Este fenómeno mostra a **descomposición** da luz.

A luz do Sol está formada por varias cores, que se ven cando esta luz atravesa gotas de auga e forma o arco da vella.

As cores

Cando a luz branca, como a do Sol, ilumina os obxectos, estes poden absorber algunhas das cores que a forman e reflectir outras.

A **cor dun obxecto** é a da mestura de luz de cores que o devandito obxecto reflecte. Un limón vese amarelo porque a súa superficie reflecte a luz amarela, e absorbe a luz das demais cores que forman a luz branca.

COMPRENDE, PENSA...

1 Que cores forman o arco da vella? En que situacións podemos observar o arco da vella, ademais das citadas no texto?

TRABALLO COA IMAXE 2



Explica por que vemos a neve de cor branca, as follas de cor verde, un froito vermello e os corvos negros.



👁️ Visita o seguinte enlace e realiza a experiencia coa luz e a sombra que se propón nel:

<https://www.coruna.gal/mc2/gl/detalle-contido-texto/a-informacion-solicitada-xa-non-se-encontra-disponible-desculpe-as-molestias/contenido/1453724683189?argIdioma=gl>


ENVIAR

👁️ Agora responde:

→ Como é o papel: transparente, translúcido ou opaco?

→ E o teu corpo?

→ Como se chama o fenómeno luminoso que se produce ao iluminar un obxecto opaco?

👁️ E agora propóñoche que collas unha nota adhesiva (tipo post-it) e debuxes nela cun rotulador negro dúas frechas o máis grandes posible: unha cara a esquerda e debaixo desta outra frecha do mesmo tamaño que indique cara a dereita. Algo así:  Pega a nota nunha parede branca. Colle un vaso cheo de auga e poñéndoo algo lonxe da cara observa a través del as frechas.

→ Que observas?

→ A que fenómeno luminoso cres que é debido?