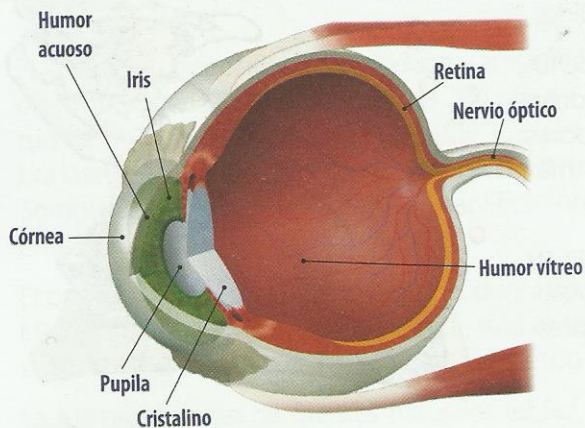


Óptica de la visión

Esquema del ojo



El ojo humano es el órgano encargado de la visión. Tiene forma aproximadamente esférica, con un diámetro de 2,5 cm en los adultos.

La luz llega al ojo por la **pupila**, atraviesa el **cristalino** (que actúa como una lente), los **humores acuosos** y **vítreo** (medios transparentes) y alcanza la **retina**. Sobre esta última se forma una imagen del objeto observado.

La retina está tapizada por una serie de células sensibles a la luz (conos y bastones) que captan la luz reflejada por los objetos que vemos y producen impulsos nerviosos. El nervio óptico transmite estas señales al cerebro, donde son tratadas las informaciones captadas por nuestros dos ojos. El resultado es que percibimos **una imagen única y en relieve**.

En la imagen siguiente, se muestra la incidencia de los rayos de luz, y la imagen que se obtiene sobre la retina es **real e invertida**.

Formación de imágenes en la retina



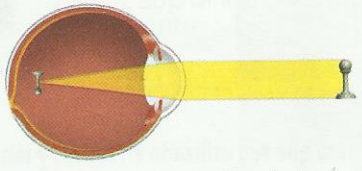
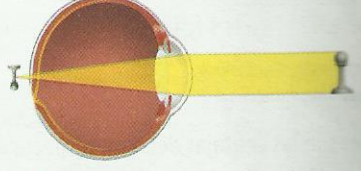
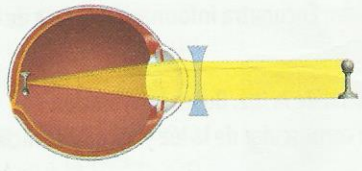
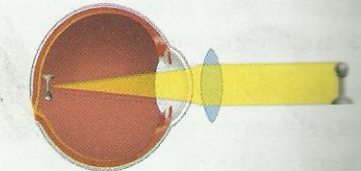
Ampliando memoria

Para poder ver los objetos correctamente, el ojo realiza automáticamente dos procesos:

- **Acomodación o enfoque.** El cristalino adapta su curvatura para modificar la dirección de los rayos de luz y permitir que las imágenes de los objetos situados a diferentes distancias se formen correctamente sobre la retina.
- **Regulación de la cantidad de luz.** La pupila se cierra o se abre en función de la intensidad luminosa para que no nos deslumbremos cuando hay mucha luz, y ver mejor cuando hay poca.

Anomalías de la visión

Los problemas oculares más comunes se deben a alteraciones en el globo ocular o en la superficie de la córnea, las que provocan la formación defectuosa de la imagen.

Miopía	Hipermetropía
Se debe a una longitud excesiva del globo ocular, lo que provoca que los rayos de luz refractados por el cristalino se enfoquen delante de la retina; por ello, en la propia retina la imagen es borrosa, y así llega al cerebro. Los miopes ven claramente de cerca, pero no enfocan correctamente los objetos lejanos.	Se debe a una escasa longitud del globo ocular, lo que provoca que los rayos de luz refractados por el cristalino se enfoquen detrás de la retina; como consecuencia, la imagen en la retina no es nítida y así se transmite al cerebro. Los hipermétropes pueden ver los objetos lejanos correctamente, pero no enfocar los cercanos.
 <p>▲ Visión lejana e imagen desenfocada.</p>	 <p>▲ Visión cercana e imagen desenfocada.</p>
 <p>▲ La miopía se corrige con lentes divergentes, que alejan el foco del cristalino para enfocar la imagen.</p>	 <p>▲ Para corregir la hipermetropía se utilizan lentes convergentes, que consiguen acercar el foco al cristalino.</p>

Actividad propuesta

1. ¿Por qué algunas personas para leer necesitan acercar o alejar el diario? ¿Qué defecto a la vista se puede distinguir con esta conducta?