

# PRÁCTICA DISECCIÓN DE OLLO

## Disección dun ollo de mamífero (vaca, cordeiro,...)

### INTRODUCCIÓN

Os ollos son fotorreceptores que transforman a luz en impulsos nerviosos. Están situados nas cavidades orbitarias do cranio. Cada un con anexos oculares de protección (cellas, pálpebras, pestanas, etc, que non interveñen na percepción visual senón unicamente na protección) e vías ópticas. Nel insérense seis músculos (catro rectos e dous oblicuos) que permiten o movemento.

A capa máis externa do globo é a **esclerótica**. Nela insérense os músculos, e o seu parte anterior é a **córnea**. Baixo ela está a coroides, moi vascularizada e pigmentada. Vascularizada para alimentar á **retina**, capa interior fotosensible, que contén as células receptoras: **conos e bastóns** e pigmentada para evitar fenómenos de reflexión da luz. A información trasládase ao cerebro polo **nervio óptico**. A cantidade de luz que alcanza a retina está regulada polo **iris**, e a imaxe proxéctase con nitidez grazas ao **crystalino**, que varía o seu grosor mediante os músculos ciliares. No interior do globo atópanse o humor vítreo e o humor acuoso, transparentes para deixar pasar a luz ata a retina.

¡ABRE LOS OJOS!: NI BOWIE TENÍA CADA IRIS DE DIFERE...

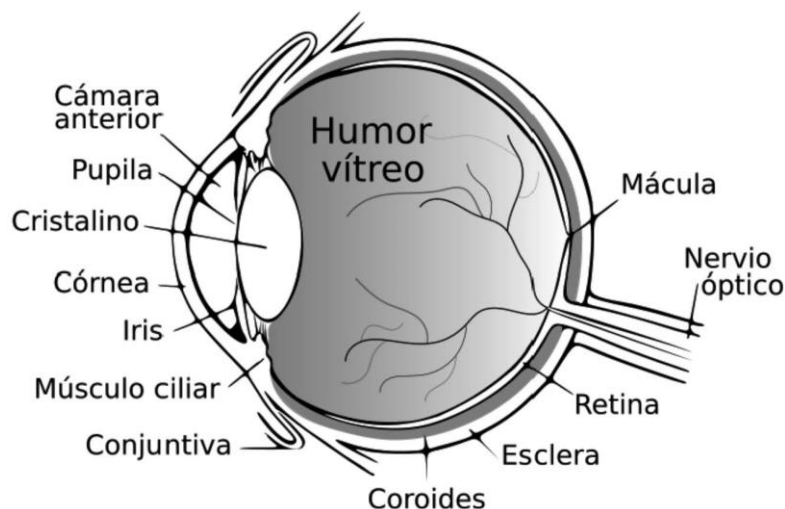


Figura 2.3. Esquema del ojo humano donde se muestran las principales estructuras y compartimentos.

Fonte: Libro ¡Abre los ojos! Conchi Lillo.

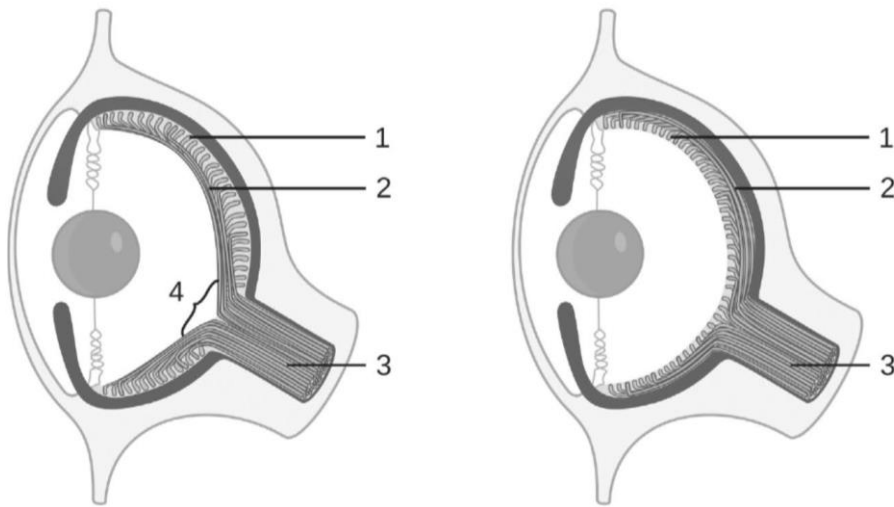


Figura 1.2. Tipos de ojos en cámara. El esquema de la izquierda muestra la retina invertida de los vertebrados —los fotorreceptores se ubican en el fondo del ojo y los axones, que forman el nervio óptico, hacia delante— y el de la derecha, el ojo de un pulpo, donde los fotorreceptores se enfrentan directamente a la luz que entra en él. 1. Retina, 2. Fibras del nervio óptico, 3. Nervio óptico, 4. Punto ciego.

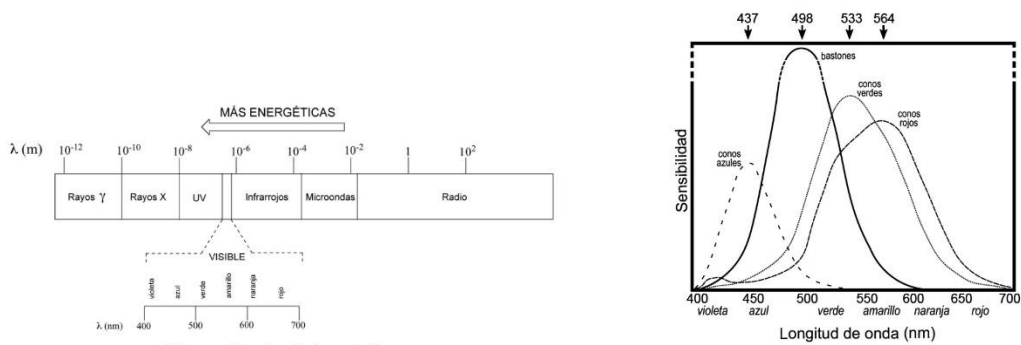


Figura 2.4. Espectro electromagnético.

Figura 2.5. Gráfica en la que se muestra el espectro de sensibilidad de los bastones y los tres tipos de cono de la retina humana a las longitudes de onda de la luz.

Fonte: Libro ¡Abre los ojos! Conchi Lillo



## MATERIAIS

- **Cubeta de disección**
- **Bisturí**
- **Tijeras**
- **Aguja enmangada**
- **Pinzas de disección**
- **Placa de Petri**
- **Auga destilada**
- **Soro fisiolóxico**
- **Olo de cordeiro ou vaca**

## PROCEDIMENTO

1. Extrae toda a graxa posible ao redor do olo, sen cortar o nervio óptico. Identifica as estruturas externas do olo: **esclerótica**, capa externa moi consistente de cor branca, **córnea** transparente, parte diferenciada da esclerótica, a través dela vemos o tabique do **iris**, que presenta o orificio da pupila, que pode estar máis ou menos dilatada. A **pupila** na vaca ten forma ovalada.
2. Músculos extraoculares. Ten os mesmos que o olo humano pero son difíciles de ver no olo extraído da conca orbitaria. Ten un músculo retractor do olo disposto en forma de rodete circular, este adoita ser o único visible sobre o globo ocular. Tamén observarás o nervio óptico.
3. Divide o globo ocular en dúas metades, de forma paralela ao iris. Coas tesoiras de punta fina facer catro cortes duns 2 a 3 cm, cortando a esclerótida, segundo indícase na figura. Comeza co bisturí e continúa coas tesoiras. Recolle o humor vítreo nunha placa de Petri



4. Desprende o cristalino coa axuda das pinzas. Colócao sobre unha placa de Petri e observa á súa través un texto de xornal.

6. Bota auga (dous dedos) na cubeta de disección e coloca nela as dúas metades do globo ocular, coa concavidade cara arriba. Observa o interior coa axuda da agulla e as pinzas. O globo ocular que quedou baleirado do seu interior e volto da súa posición normal está tapizado interiormente pola coroides, capa pigmentaria interna. Destaca unha zona de reflexos irisados: o tapete. A retina quedou moi traumatizada; verémola suspendida do punto cego. Colocado o ollo na cubeta, previo lavado para eliminar pigmentos da coroides, pódese observar a estrutura delicada da retina.

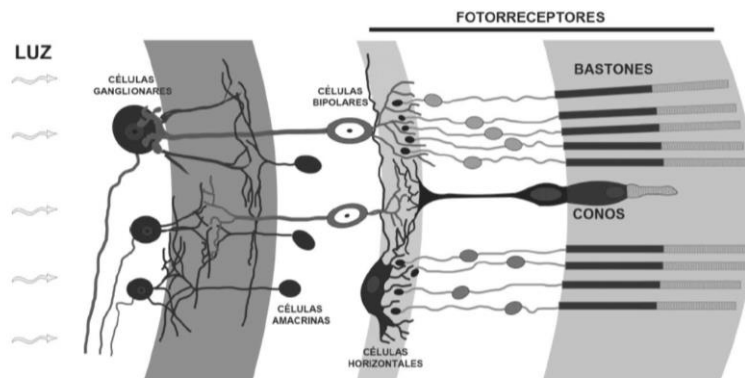


Figura 2.2. Dibujo de Anka Friedrich baseado en un original de Santiago Ramón y Cajal modificado para señalar las principales neuronas que forman las capas de la retina.

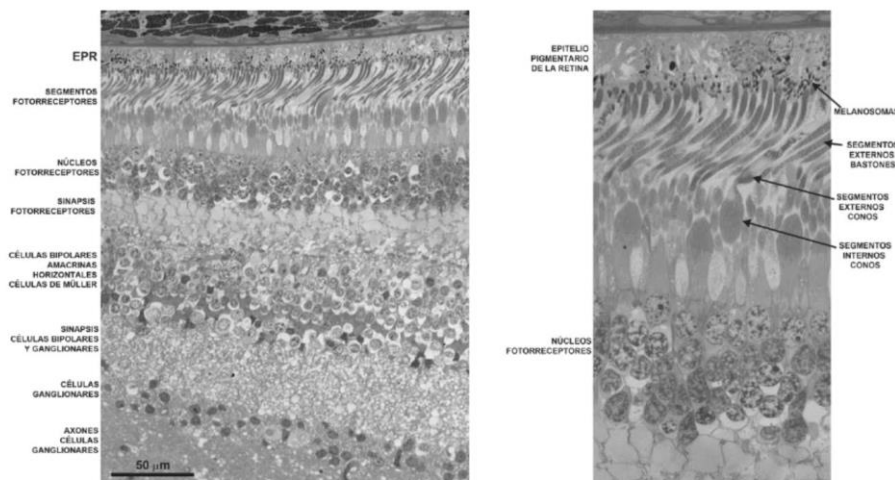


Figura 2.1. Seccións semifinas —500 nm de espesor— de la retina del mono —*Macaca fascicularis*— teñidas con azul de toluidina, un colorante que permite identificar el núcleo y el citoplasma de las células. En este tipo de sección transversal, se aprecia cómo las células se organizan en capas muy bien diferenciadas e incluso se identifican, por su diversa morfología, distintos tipos celulares en cada una de ellas. En las capas donde no hay núcleos se realizan las sinapsis entre las células de una y otra capa, donde se transmite la información entre ellas. En los segmentos externos de los fotorreceptores, se encuentran los fotopigmentos —opsinas— que reaccionan a la luz, lo que provoca que estas células sean fotosensibles y en ellas se produzca el proceso de fototransducción —convertir el estímulo luminoso en un impulso nervioso—. EPR: epitelio pigmentario de la retina.

Fonte: Libro ¡Abre los ojos! Conchi Lillo

## CUESTIÓNS

1. Como é a imaxe que vemos ao mirar a través do cristalino? Que función ten o cristalino no globo ocular? En que enfermidade hai que substituír o cristalino?
2. Que elementos do globo ocular atravesa un raio de luz que desde o exterior alcance a retina?
3. Observarías que na metade posterior do ollo a retina despréndese en toda a súa extensión, excepto por un punto. Que marca devandito punto? Como se chama? Como é a visión no devandito punto?
4. Que ocorrería na nosa visión se a coroides carecese de pigmentos? En que alteración conxénita ocorre isto?
5. Por que temos dous ollos, se ambos apuntan cara adiante?
6. Busca información sobre os principais defectos visuais: miopía, hipermetropía e astigmatismo.
7. Despois de identificar todas as estruturas, no seguinte esquema nomea todos os elementos sinalados.

