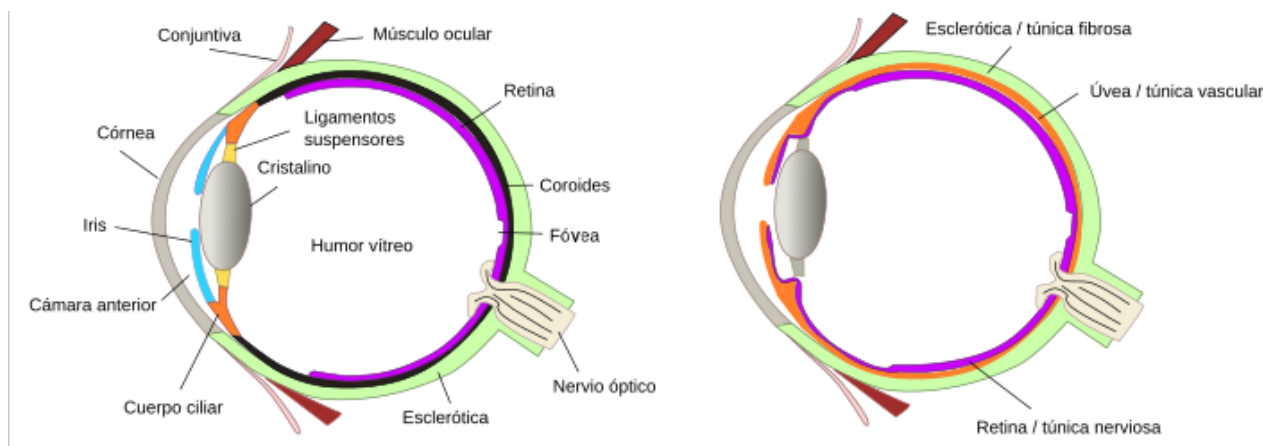


# ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

## Vista

El órgano sensorial que se encarga de captar la luz en los vertebrados es el ojo. Es una estructura redondeada formada por la córnea, cámara anterior, iris, músculos ciliares y cristalino, cuerpo vítreo, retina, coroides, esclerótica y nervio óptico. Estas estructuras se reparten en tres túnicas concéntricas (excepto el cristalino): túnica fibrosa; túnica vascular y túnica nerviosa.



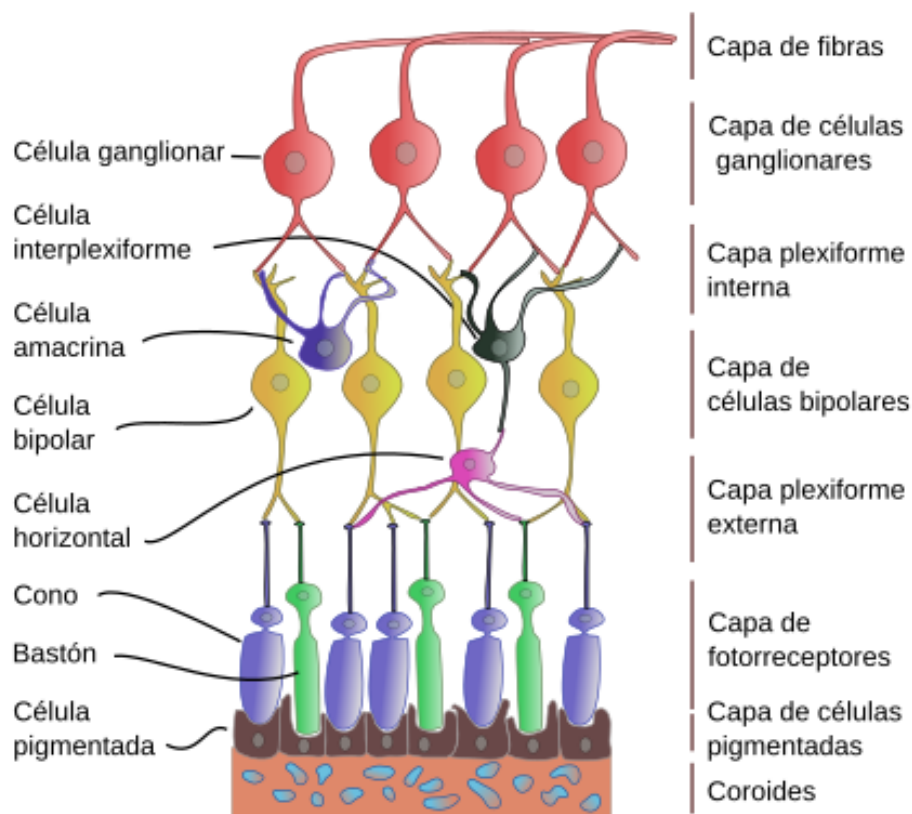
## Principales estructuras del ojo mamíferos

La **córnea** es la parte más externa del ojo. Es transparente, sin vasos sanguíneos, enfoca la luz y protege la superficie ocular. El **cuerpo ciliar** se localiza detrás del iris, secreta humor vítreo y cambia la forma del cristalino para enfocar las imágenes sobre la retina. El epitelio ciliar segrega el **humor acuoso**.

El **iris** separa la cámara anterior de la posterior. En su zona central hay una abertura denominada pupila, por la que entra la luz hacia el cristalino. La superficie posterior o más interna del iris es un epitelio de doble capa fuertemente pigmentado, lo que da el color a los ojos.

Un esfínter se encarga de reducir el diámetro de la pupila y un músculo dilatador lo aumenta. El **crystalino** se sitúa por detrás de la pupila. Tiene forma bicóncava y transparente. Coopera con la córnea en el **enfoco** de la luz cambiando de curvatura, que permite enfocar objetos sobre la retina. El cuerpo vítreo llena la cavidad que hay entre el cristalino y la retina.

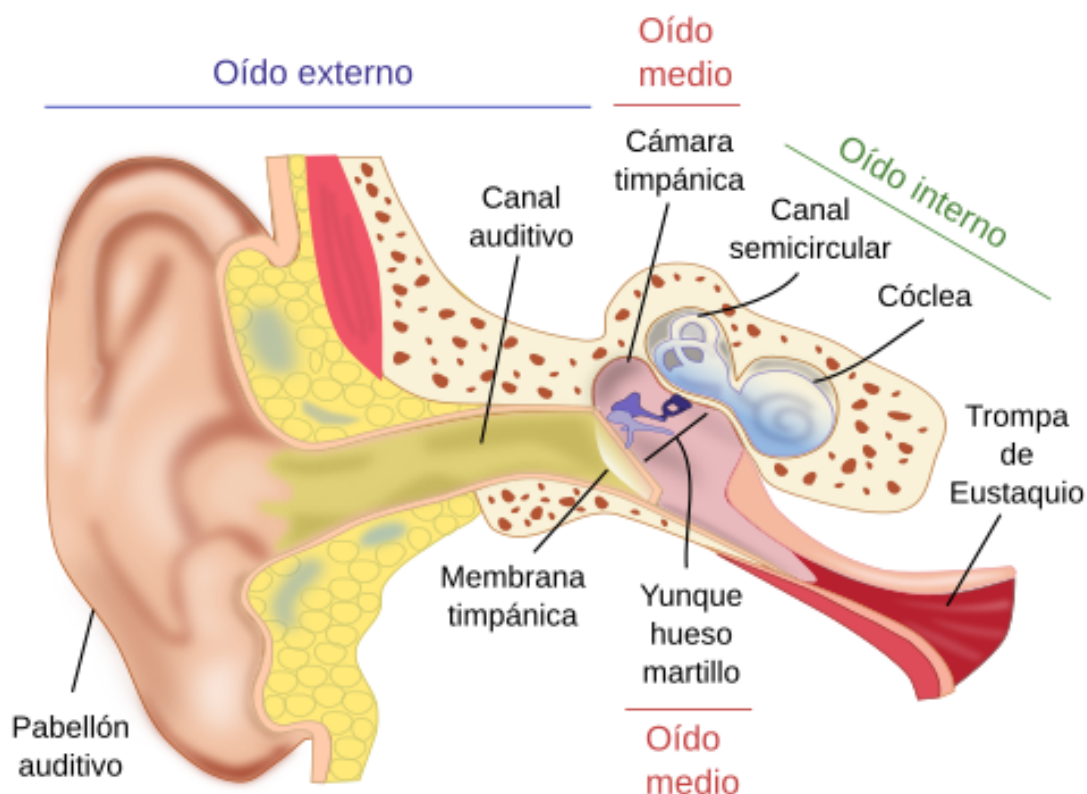
La **retina** es la estructura receptora de la luz. Está formada por neuronas **fotorreceptoras** que captan la luz y por otras neuronas que procesan la información para enviarla a través del nervio óptico (par II) al encéfalo. Posee hasta 10 capas de neuronas, siendo la más externa la de los fotorreceptores, los cuales se dividen en los conos y los **bastones**. Los conos son los responsables de la visión de los colores, mientras que los bastones captan la intensidad de luz. La **capa pigmentaria** es la más externa e impide la dispersión de la luz, con lo que la visión es más nítida.



Esquema de las principales capas y tipos celulares de la retina

## Oído

Lo que se conoce comúnmente como sistema auditivo o simplemente oído está formado por dos sistemas: auditivo y vestibular.



### Partes del oído

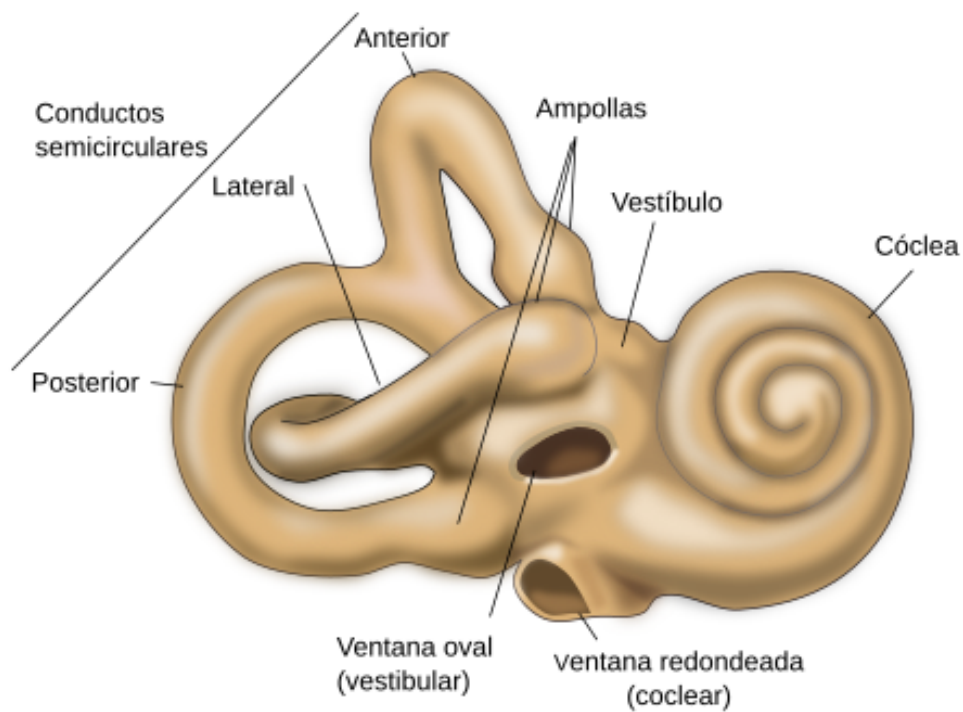
El **oído externo** está formado por el pabellón auricular u **oreja** y por el **conducto auditivo externo**. El conducto auditivo externo tiene forma de tubo que empieza en el pabellón auricular y termina en la membrana timpánica. Su parte más externa posee numerosas glándulas denominadas ceruminosas que generan la cera del oído o **cerumen**.

## Oído medio

Se encuentra a continuación del conducto auditivo externo. Es una cavidad denominada **timpánica**, separada del conducto auditivo por la **membrana timpánica**. En la cavidad timpánica se encuentran tres huesos, denominados **martillo**, **yunque** y **estribo**, y los músculos responsables de su movimiento. Al oído medio también pertenece la **trompa de Eustaquio**, que conecta la cavidad timpánica con la faringe. La función del oído medio es la conversión de las ondas del aire, que llevan la información sonora, en un movimiento mecánico de los huesos que se transmitirá al oído interno.

## Oído interno

Está formado por los laberintos óseo y membranoso. El **laberinto óseo** está formado por los conductos **semicirculares**, el **vestíbulo** y la **cóclea**. En el centro del laberinto óseo está el vestíbulo, desde el que parten los canales semicirculares superior, posterior y lateral o externo. Al otro lado conecta con la cóclea o caracol, que es un conducto enrollado en espiral.



Partes del oído interno

En el interior de estas cavidades óseas que forman el laberinto óseo se encuentra el **laberinto membranoso**. En el vestíbulo se encuentran el **sáculo** y el **utrículo**. Utrículo más conductos semicirculares membranosos forman el laberinto **vestibular**. Sáculo más conducto membranoso coclear forman el laberinto **coclear**. Todas estas cavidades contienen líquidos denominados endolinfa o perilinfa, según su ubicación.

En el laberinto membranoso hay células **receptoras** que responden a movimientos de aceleración, posición y, en el caso del **órgano de Corti**, al sonido. Captan movimientos angulares de la cabeza, gravedad (posición erecta o tumbada) y la aceleración lineal del cuerpo. El oído interno está inervado por el nervio vestibulococlear (par VIII).

## Gusto

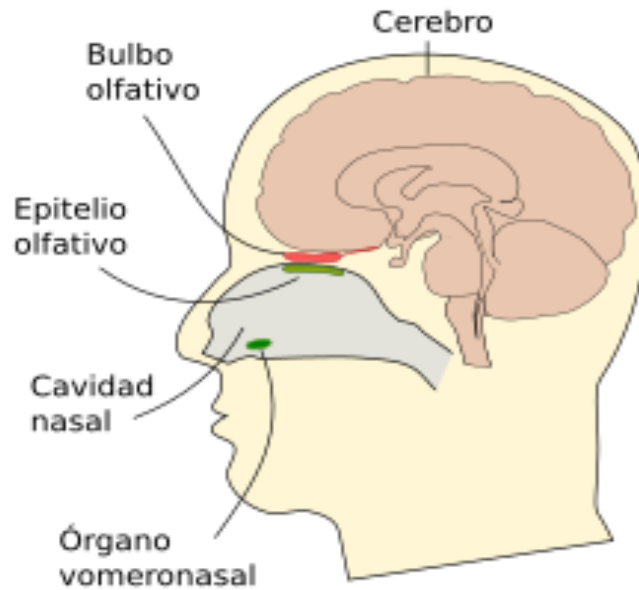
El sentido del gusto es el encargado de percibir sabores de sustancias mediante estructuras sensoriales denominadas botones gustativos.

## Botones gustativos

Son las estructuras que contienen a las células encargadas de reconocer a las moléculas causantes de los **sabores**. Los botones gustativos se encuentran en las papilas de la lengua, pero también en otras partes de la **cavidad oral** como el paladar y la epiglotis. Tienen una forma como de cebolla con la parte más apical en contacto con el espacio exterior. Los receptores transmiten la información a axones sensoriales primarios que la envían al encéfalo.

## Olfato

La olfacción comienza en el **epitelio olfativo**, que se encuentra en una zona de la cavidad nasal próxima al cráneo. La olfacción también se produce en el órgano vomeronasal. En vertebrados existen otras estructuras olfativas primarias como son el órgano septal de Maser y el ganglio de Grueneberg.



Esquema de los elementos que participan en la olfacción de humanos

### Epitelio olfativo principal

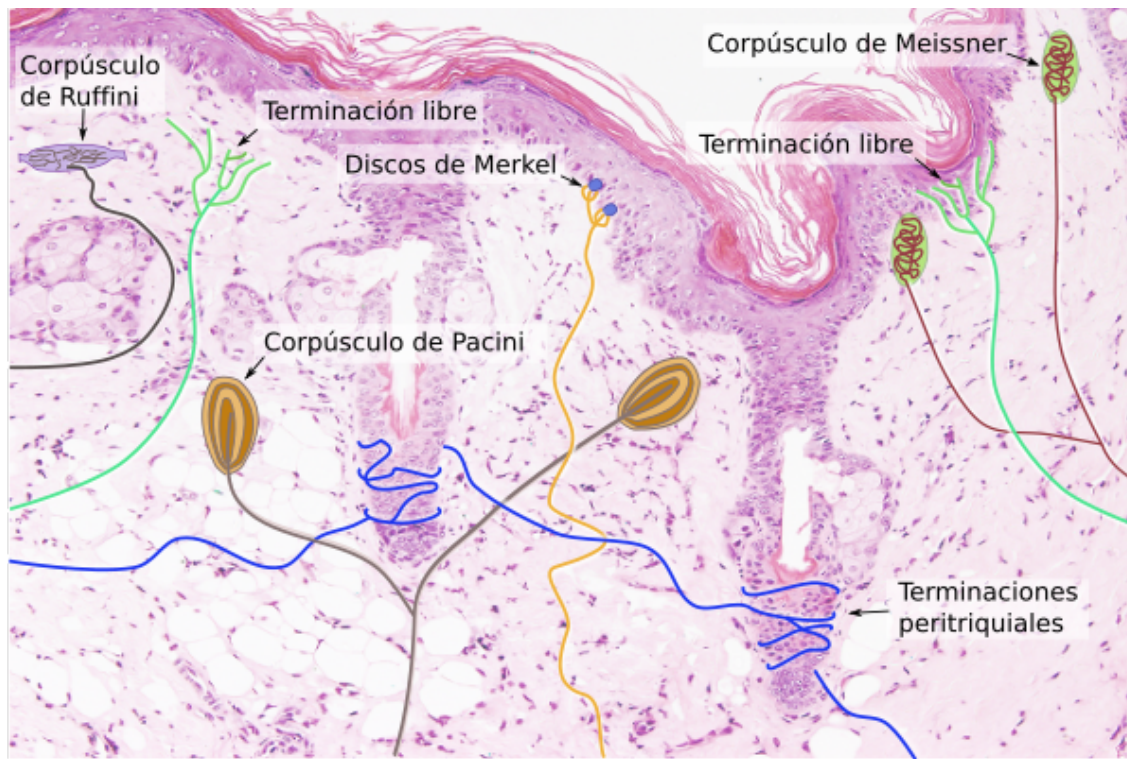
El epitelio olfativo está formado por **neuronas** con receptores que son estimuladas por las moléculas olorosas y que agrupan sus axones en el nervio olfativo (nervio I). Este nervio cruza el cráneo y sus axones terminan en el bulbo olfativo. El epitelio olfativo principal es un epitelio pseudoestratificado que en humanos abarca 1 cm<sup>2</sup> aproximadamente.

### Sentidos cutáneos

La **piel**, el órgano sensorial más grande que tenemos, posee una serie de receptores que permiten obtener información del medio externo: estímulos mecánicos (tacto, presión, vibración), térmicos y dolorosos (daños mecánicos y químicos).

Hay **terminaciones libres** que corresponden a las partes terminales de los axones. Pueden ser receptores de tacto (mecanorreceptores), dolor (nociceptores), temperatura (termorreceptores). Se encuentran dispersos en la piel.

En los **receptores encapsulados** el terminal nervioso se rodea de otras células y son mecanorreceptores, algunos termorreceptores, y se suelen localizar en la dermis.



Tipos de receptores y distribución en el tegumento

**Referencia:**

Salazar, I.; Sánchez Quintero, P. (2023). Órganos animales Sentidos. Recuperado de: [https://mmebias.webs.uvigo.es/2-organos-a/guiada\\_o\\_a\\_03sentidos-a.php](https://mmebias.webs.uvigo.es/2-organos-a/guiada_o_a_03sentidos-a.php)