

## Los órganos de los sentidos

El sistema nervioso percibe las señales o estímulos del exterior, para reaccionar y acomodarse a las necesidades requeridas en cada momento. Por ejemplo, si una persona está caminando y observa una gran roca al frente, el cerebro ordena cambiar la dirección y así esquivar el obstáculo.

Para distinguir las señales del ambiente, el cuerpo emplea mecanismos llamados **sentidos**. Existen cinco: **vista, audición, olfato, gusto y tacto**. Cada sentido presenta un órgano especializado en recoger la información del exterior por medio de **células receptoras**. Estas células se especializan en obtener información como luces, sonidos, aromas, sabores, texturas o temperatura del medio.

## Datos interesantes

¿Has olido un aroma que te hace recordar y sentir algo? Por ejemplo, el olor de un juguete que te lleva a un momento bonito de la niñez. Esto se debe a que los aromas se almacenan en una región del cerebro llamada sistema límbico que regula, entre otras, a la memoria y a las emociones. Es por ello que ciertos olores nos despiertan emociones o vivencias pasadas. A este fenómeno se le conoce como memoria olfativa.

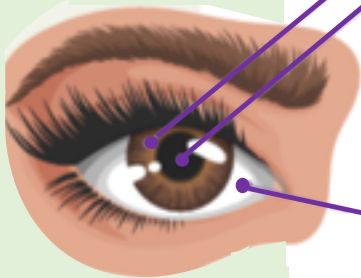
## Comunidad pluricultural

Las mujeres de algunos pueblos indígenas emplean vestimentas características con colores diversos y vistosos. Por ejemplo, las mujeres del pueblo Ngäbe utilizan trajes de diferentes colores con figuras geométricas y las mujeres del pueblo Emberá usan parumas o enaguas con diseños y colores muy



## La estructura y la función de los cinco órganos de los sentidos.

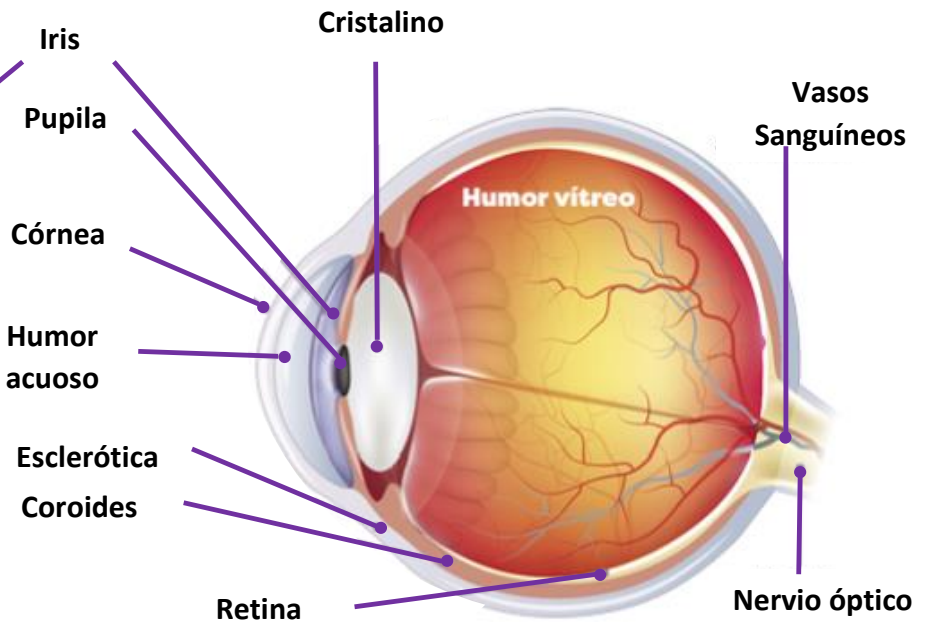
La parte blanca que vemos del ojo es la esclerótica.



### Datos interesantes

Los conos y los bastones son células receptoras que reaccionan a la luz. Cuando la luz que recibe el ojo es brillante; por ejemplo, durante el día, se activan los conos. Estos pueden distinguir bien los colores. Cuando la luz es muy tenue; por ejemplo, en la noche, se activan los bastones. Estas células no pueden diferenciar bien los colores, a diferencia de los conos. Por esto es que no podemos distinguir bien los colores en la oscuridad.

Ojos. Se encuentran en la cara, debajo de la frente. Son los encargados del sentido de la vista. Los ojos perciben la luz, así como el color y la forma de los objetos del entorno que se encuentran iluminados.



### ¿Cómo trabaja la visión?

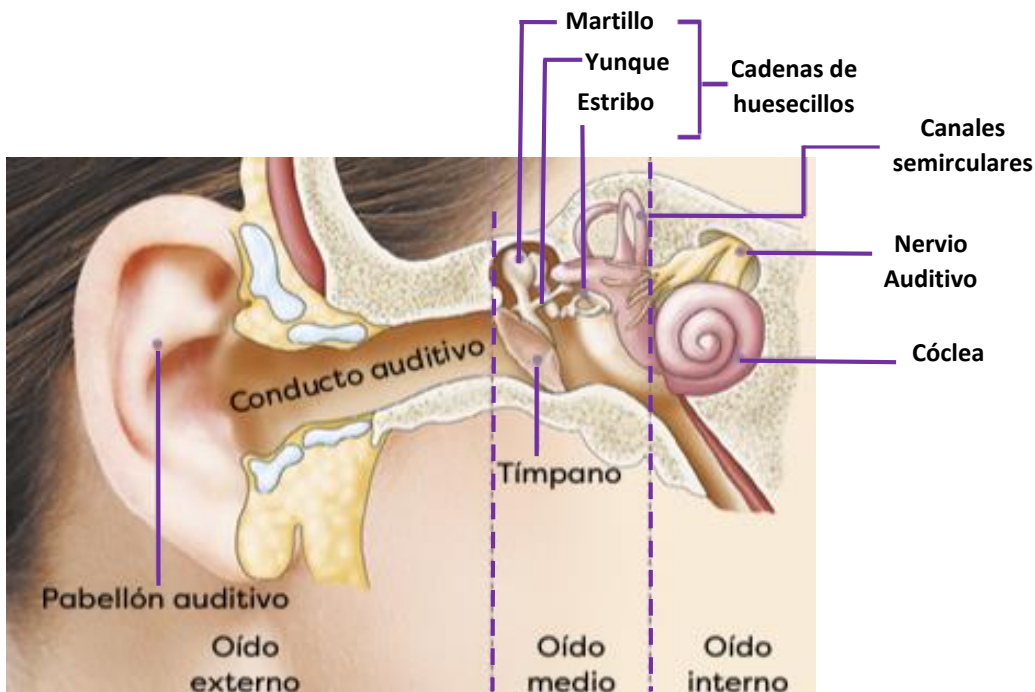
La luz entra por la córnea, pasa al humor acuoso, luego al cristalino y por último, al humor vítreo. La cantidad de luz que entra en el ojo es regulada por el iris y la pupila. Cuando hay mucha luz, el iris contrae la pupila, y cuando hay poca, **la dilata**.

La luz ingresa a la retina, donde hay unas células llamadas **conos y bastones**. Estas células transforman la luz en **impulsos nerviosos**.

Los impulsos nerviosos son conducidos hacia el cerebro, a través del **nervio óptico**.

El cerebro interpreta el impulso nervioso y, finalmente, reconoce las imágenes que el ojo ve.

**Oídos.** Se ubican a los lados de la cabeza. Son los órganos de la audición. Los oídos captan ondas que forman diversos sonidos.



### Datos Interesantes

Los canales semicirculares poseen en su interior líquido y pelos muy finos. Cuando una persona se mueve o da vueltas sobre sí misma, el líquido también se mueve y agita los pelos. Los pelos envían un impulso nervioso al cerebro. El cerebro analiza la señal, reconoce el tipo de movimiento y manda una respuesta que le permite al cuerpo mantener el equilibrio.

### ¿Cómo se forma la audición?

Los sonidos son capturados por el pabellón auditivo y enviados al oído medio, a través del canal auditivo.

Los sonidos llegan al tímpano, que empieza a vibrar. Las vibraciones son conducidas a la cadena de huesecillos y luego al

La cóclea transforma las vibraciones en impulsos nerviosos. El nervio auditivo lleva los impulsos al cerebro. El cerebro analiza la información y reconoce los sonidos que entraron por el pabellón auditivo.

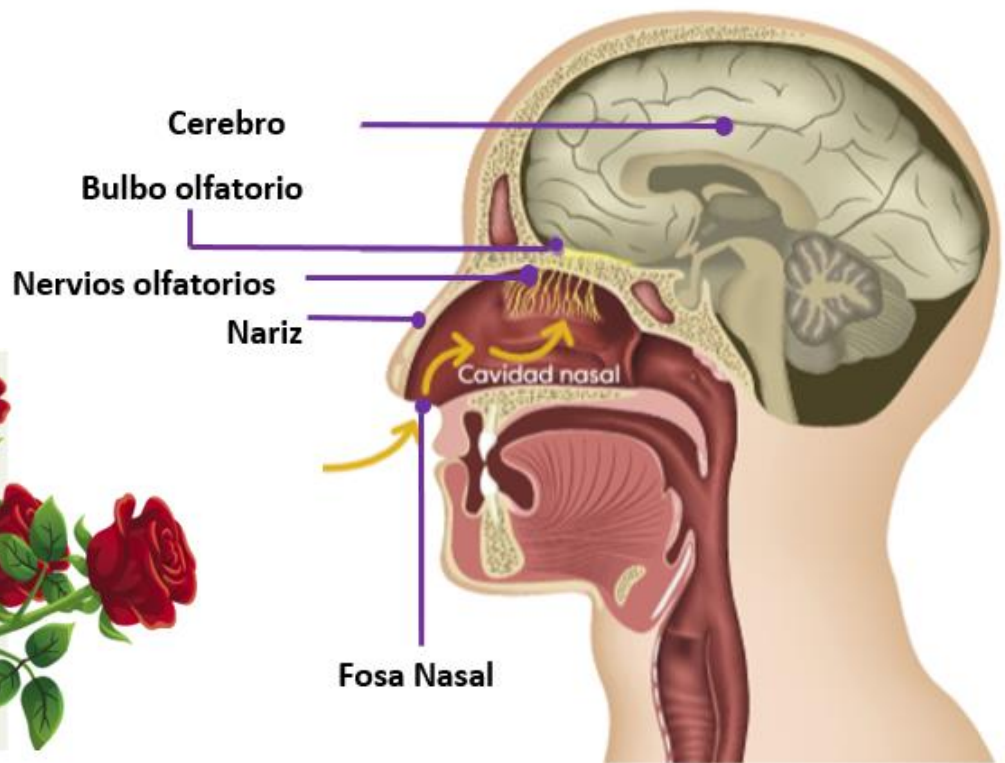
En la superficie del canal auditivo se produce cerumen. El cerumen protege al oído, ya que atrapa la suciedad que entra al conducto.



**Nariz.** Se sitúa en el centro de la cara, sobre la boca y bajo los ojos. Es el órgano del sentido del **olfato**. La nariz capta olores provenientes de diminutas partículas que se encuentran en el aire.



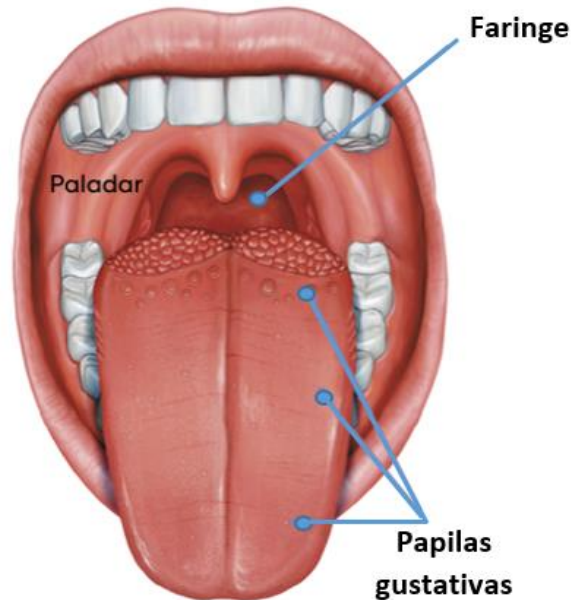
En los mamíferos, la mayoría de las neuronas del sistema nervioso central se forman antes del nacimiento. Sin embargo, en el sistema nervioso de un organismo adulto hay sitios donde continuamente se generan neuronas nuevas. Por ejemplo, los bulbos olfatorios de los primates (como monos, gorilas y humanos), tienen la capacidad de generar neuronas a lo largo de la vida.



### ¿Cómo actúa el olfato?

- Pequeñas partículas que están flotando en el ambiente entran por las fosas nasales. A través de la cavidad nasal, viajan hacia los nervios olfatorios.
- Los nervios olfatorios reconocen los olores y llevan la información en forma de impulsos nerviosos hacia los bulbos olfatorios (hay dos, uno por cada fosa nasal).
- Los bulbos olfatorios conducen los impulsos al cerebro, que los analiza y reconoce los aromas del ambiente.

**Lengua.** Es un órgano musculoso y móvil ubicado dentro de la boca. Se encarga del sentido del **gusto**. En la lengua se detectan sabores de las sustancias que se desprenden de los alimentos.



### ¿Cómo funciona el gusto?

Al masticar los alimentos, pequeñas fracciones se disuelven en la saliva y liberan sustancias que entran a las **papilas gustativas**.

Dentro de las papilas se encuentran las **células gustativas**, que reciben la información de los alimentos y la envían a los nervios gustativos.

Los nervios gustativos conducen el mensaje en forma de impulsos nerviosos al cerebro, el cual interpreta la información e identifica los **sabores**.

### Los sabores

Existen cinco sabores básicos: amargo, ácido, dulce, salado y umami. El umami se siente al ingerir una sustancia llamada **glutamato monosódico**, presente en alimentos como jamón, queso parmesano, tomate y salsa de soya. Todas las papilas gustativas contienen células receptoras capaces de reconocer los cinco sabores.

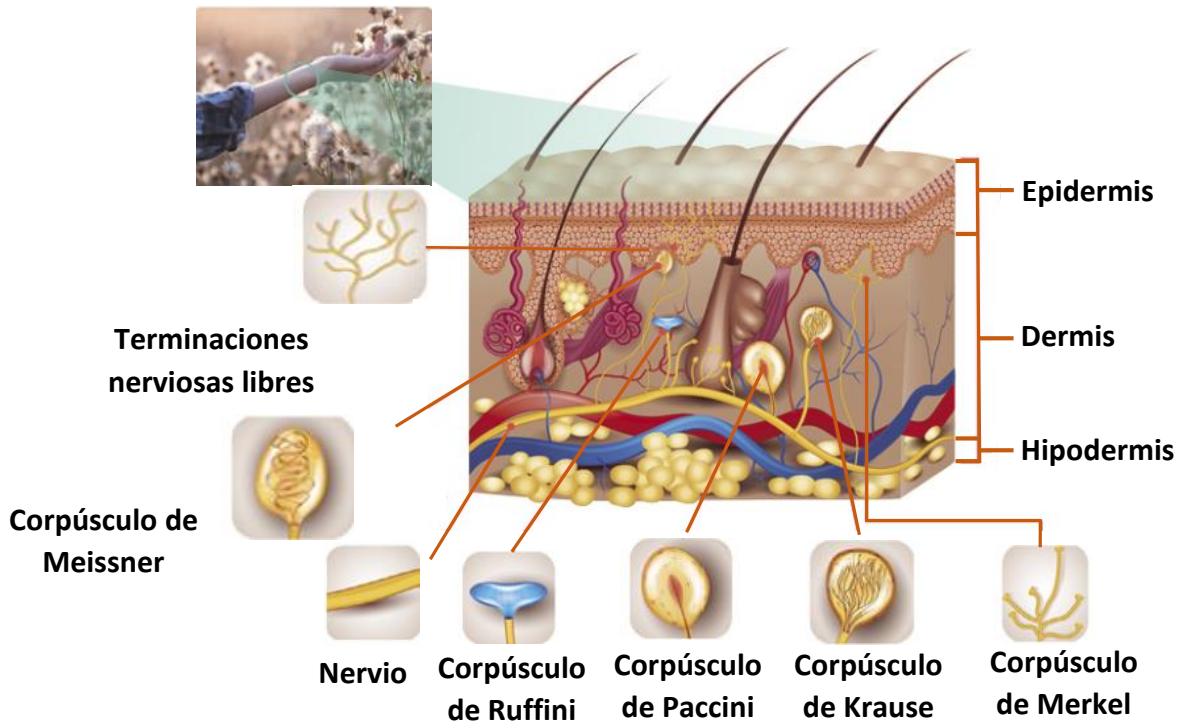
### Datos interesantes

Ciertas personas poseen la capacidad de captar una sensación por medio de varios sentidos. Por ejemplo, algunos individuos pueden ver números o letras en colores específicos; otros, saborean o huelen sonidos. A este tipo de percepción se le conoce como sinestesia y existen muchas variedades. La sinestesia no es una enfermedad, es una manera diferente de percibir las señales del ambiente.

Las papilas gustativas se encuentran principalmente en la lengua, pero también hay, en menor cantidad, en el paladar y la faringe.



**Piel.** Es un órgano delgado que recubre el exterior del cuerpo. Es responsable del sentido del **tacto**. A través de la piel se siente presión (es decir, la fuerza que se ejerce en alguna región del cuerpo), temperatura, dolor, textura y forma de ciertos objetos.



### ¿Cómo funciona el tacto?

A lo largo de la dermis y de la epidermis existen varios tipos de células receptoras del tacto:

- **Corpúsculos de Krause.** Captan el frío.
- **Corpúsculos de Ruffini.** Distinguen el calor.
- **Corpúsculos de Meissner.** Captan la forma y el tamaño.
- **Corpúsculos de Merkel.** Identifican la textura o forma de la superficie.
- **Corpúsculos de Paccini.** Detectan vibraciones, así como la forma y la textura.
- **Terminaciones nerviosas libres.** Perciben dolor, cosquilleo y comezón.

Cuando la piel toca un objeto, las células receptoras captan los estímulos y transforman la información en **impulsos nerviosos**.

Los impulsos son enviados a través de nervios hacia el cerebro. El cerebro reconoce las características como **forma, textura, dureza o temperatura** del objeto