

# LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

Constantemente recibimos información del interior y del exterior de nuestro cuerpo. Esta información es conocida como **estímulo o sensación**.

Existen cinco sentidos que reciben estímulos del exterior: el **olfato**, la **vista**, el **oído**, el **gusto** y el **tacto**.

## IDEAS CLAVE

- estímulo o sensación
- olfato, vista, oído
- gusto y tacto

## EL SENTIDO DEL OLFATO

Recibe los olores del entorno. Se ubica dentro de la nariz y funciona de la siguiente manera: *Figura 2.4*

- El aire entra por la nariz cargado de partículas aromáticas. Estas partículas se mezclan con el moco acuoso de las fosas nasales y son transportadas hasta una región situada en la parte superior, denominada pituitaria amarilla.
- En la pituitaria amarilla se localizan células dotadas de unas prolongaciones llamadas cilios, que al recibir las sustancias disueltas en el moco acuoso se estimulan y transforman los distintos olores recibidos en corrientes nerviosas.
- Las prolongaciones de estas células llegan hasta una estructura en la base del cerebro llamada bulbo olfatorio.
- Desde el bulbo olfatorio y a través del nervio olfativo, las sensaciones llegan al cerebro donde éste órgano las interpreta.

### ¿CÓMO SE PERCIBEN LOS OLORES?

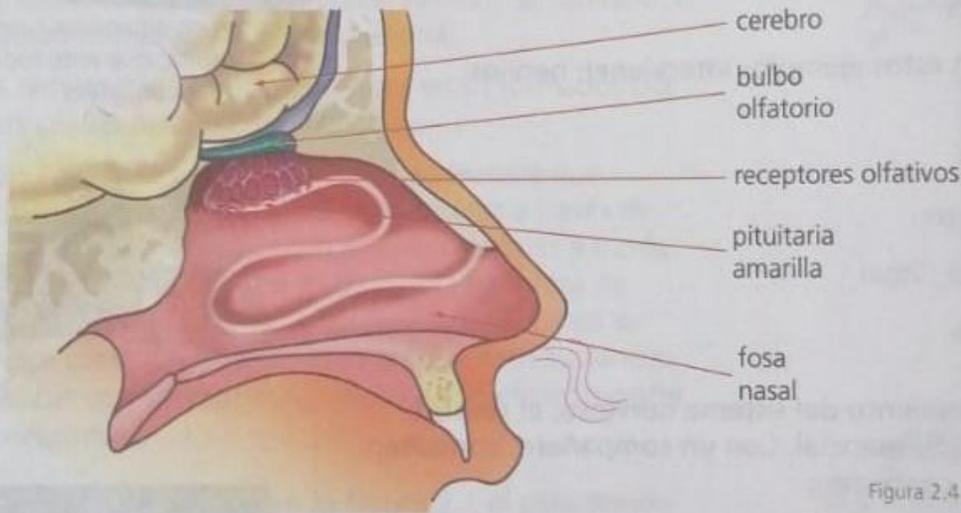


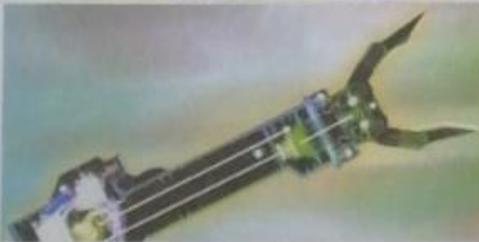
Figura 2.4

### TRABAJA CON EL GRÁFICO

- Delinea en la figura 2.4 el camino de un olor desde la nariz hasta el cerebro.

■ **COMPRENDE.** ¿Cuál es la importancia de la pituitaria amarilla?

### CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD >



#### UN ROBOT QUE IMITA EL TACTO HUMANO

En Estados Unidos, un grupo de científicos creó un sensor que puede "sentir" la textura de los objetos con el mismo grado de sensibilidad con el que lo hacen las yemas de los dedos. El equipo de investigadores opina que el sensor podría ser útil en el futuro para algunas cirugías que pueden ser más seguras al dotar al cirujano de una mayor "sensación táctil" mientras opera.

- ¿Crees que los robots sustituirán a los humanos?

## EL SENTIDO DE LA VISTA

Recibe las imágenes del exterior. Se ubica en el ojo y funciona de la siguiente manera: *Figura 2.5*

- La luz llega al globo ocular y atraviesa la córnea, una capa transparente y dura; luego pasa por una abertura llamada pupila que regula la cantidad de luz que entra en el ojo.
- Una lente llamada cristalino, recibe los rayos de luz y adapta su curvatura para enfocar las imágenes sobre una capa llamada retina situada en el fondo del ojo.
- En la retina la imagen es proyectada al revés. Las células de la retina son de dos tipos, sensibles a cualquier intensidad de luz y los bastones que son muy luminosos en eléctricos.
- Los impulsos eléctricos viajan por el nervio óptico, que sale del ojo y llega al cerebro, órgano encargado de interpretar y acomodar la imagen para que no la veamos al revés.

### ¿CÓMO SE PERCIBEN LAS IMÁGENES?

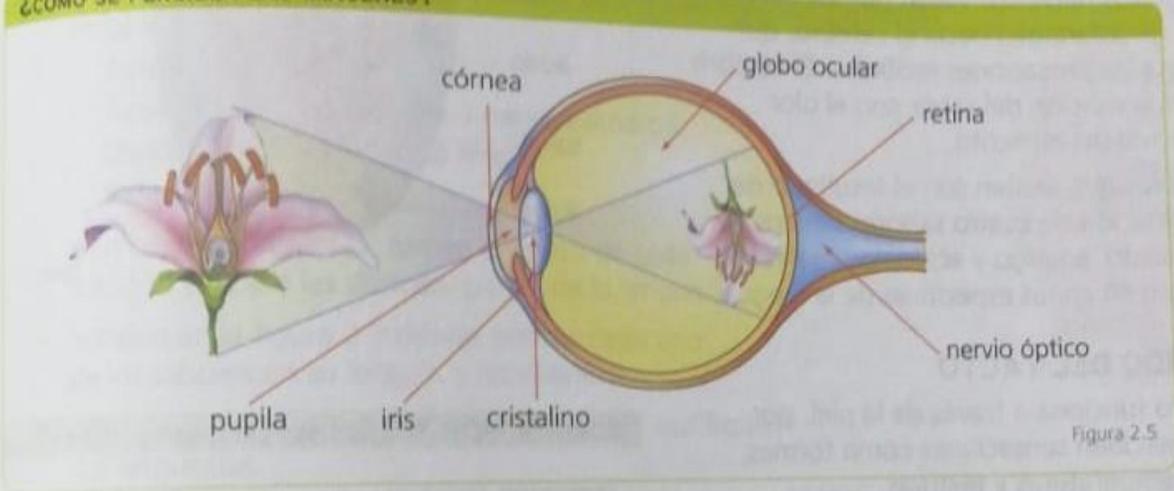


Figura 2.5

## EL SENTIDO DEL OIDO

Recibe los sonidos del entorno. Se ubica en el oído y funciona de la siguiente forma:

Figura 2.6

- El oído externo, formado por la oreja y el conducto auditivo externo, recoge los sonidos y los lleva al oído medio.
- En el oído medio se encuentran el tímpano y los huesecillos que convierten los sonidos en vibraciones.
- El oído interno está formado por un caracol; adentro se encuentra el órgano de Corti, que contiene unas células que captan las vibraciones y generan una corriente nerviosa que llegará al cerebro a través del nervio auditivo.

### ¿CÓMO SE PERCIBEN LOS SÓNIDOS?



Figura 2.6

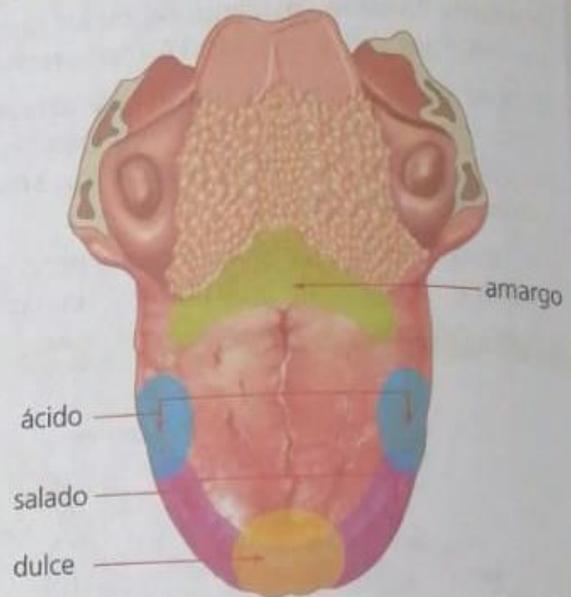
**COMPRENDE.** Realiza en tu cuaderno una tabla comparativa con los sentidos del oído y de la vista.

## EL SENTIDO DEL GUSTO

Recibe los sabores de los alimentos. Se ubica en la lengua y funciona de la siguiente manera: *Figura 2.7*

- En la lengua y el paladar existen unas protuberancias que se llaman papilas gustativas, que reciben el estímulo del alimento.
- Dentro de las papilas gustativas se encuentran las células receptoras del gusto, agrupadas en unas estructuras denominadas botones gustativos. Estas células transforman los sabores en impulsos nerviosos.
- Los impulsos nerviosos viajan por los nervios facial y glossofaríngeo hacia el cerebro, que interpreta las sensaciones recibidas. El cerebro asocia la sensación del sabor con el olor proveniente del alimento.
- Los sabores que existen son el resultado de la combinación de cuatro sabores básicos: dulce, salado, amargo y ácido, los cuales se identifican en zonas específicas de la lengua.

### ¿CÓMO SE PERCIBEN LOS SABORES?



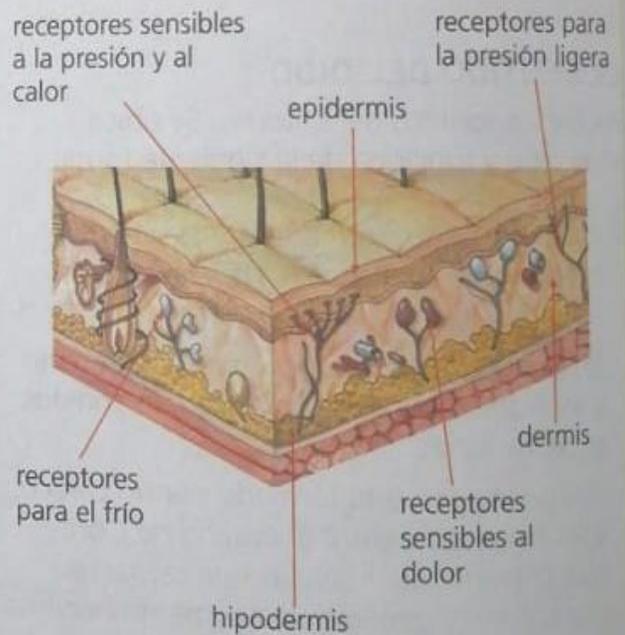
*Figura 2.7*

## EL SENTIDO DEL TACTO

Este sentido funciona a través de la piel, por la cual se perciben sensaciones como formas, tamaños, temperaturas y texturas. *Figura 2.8*

- La piel está formada por tres capas: la epidermis con función protectora, la dermis y la hipodermis, la capa más interna.
- En la dermis existen terminaciones nerviosas libres que perciben el dolor. También hay terminaciones nerviosas protegidas por una cápsula que captan el frío, el tacto y la presión.
- La distribución de los receptores es desigual; por ejemplo, en las palmas de las manos y en los labios predominan los receptores del tacto fino.
- Cuando las terminaciones nerviosas reciben un estímulo lo transmiten por nervios sensitivos hasta el cerebro o la médula espinal, donde se interpretan las señales recibidas.

### ¿CÓMO SE PERCIBEN LOS SENSACIONES TÁCTILES?



*Figura 2.8*

■ **COMPRENDE.** Interpreta la oración: "El gusto y el olfato son sentidos colaborativos".

Interpreta

1 SELECCIONA. Subraya la respuesta correcta.

• Los sentidos que usas para disfrutar de los alimentos son:

- Gusto, olfato y oído.
- Gusto, oído y vista
- Olfato, gusto y vista.
- Vista, oído y tacto.

• Una semejanza entre los sentidos es:

- Convertir estímulos en impulsos nerviosos.
- Recibir el mismo tipo de sensaciones.
- Ejecutar las respuestas ordenadas por el cerebro.

Argumenta y propone

2 EXPERIMENTA. Realiza la siguiente experiencia con tres compañeros.

- Preparen cuatro disoluciones:
  - Ácido: agua con limón.
  - Amargo: agua con sábila o naranja amarga.
  - Dulce: agua con azúcar o miel.
  - Salado: agua con sal.
- Con copitos diferentes, tomen un poco de cada solución y mojen las distintas partes de la lengua.
- Señalen en la figura 2.9 dónde sienten cada uno de los sabores en su lengua, y escríbanlos.
- ¿Sintieron los sabores en las mismas zonas? Justifiquen sus respuestas.

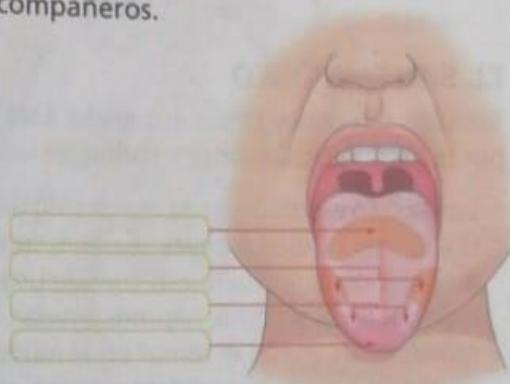


Figura 2.9

APRENDER JUNTOS

Realicen un procedimiento ordenado para evitar confusiones en los sabores que van a detectar.



3 PREDICE. Explica la razón por la cual la mayoría de las personas utiliza más la vista que otros sentidos.

DESARROLLO MIS COMPROMISOS



PROTEGE LAS MANOS CON GUANTES

La piel es fina y delicada, por lo que se daña con facilidad. Una forma de evitar hacernos heridas en las manos es tomar la precaución de utilizar guantes cuando realizamos determinadas actividades, como plantar un árbol, lavar los platos, montar una estantería o transportar un mueble.

- Escribe en tu cuaderno dos deportes en los que se use ropa especial para proteger la piel.