La función de relación

A través de la **función de relación,** recibimos estímulos que proceden del exterior y del interior de nuestro cuerpo, y reaccionamos ante ellos.

Esta función se desarrolla en tres pasos: la captación de los estímulos, la elaboración de órdenes de respuesta y la ejecución de las respuestas.

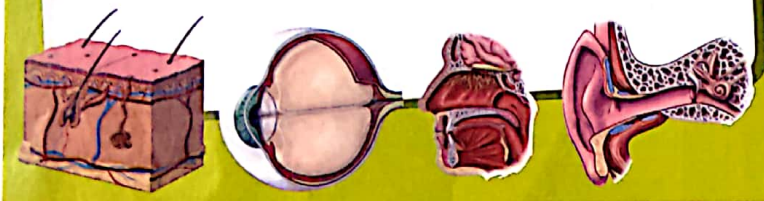
Vocabulario

Un **estímulo** es cualquier información que se produce en el exterior o en el interior de nuestro cuerpo. Mediante la función de relación, captamos estímulos y reaccionamos ante ellos.

Así se lleva a cabo la función de relación

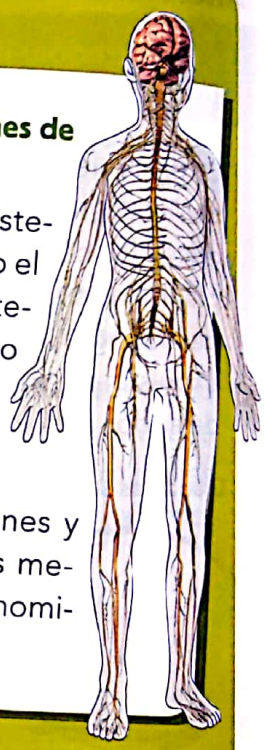
1 La captación de estímulos

Se lleva a cabo a través de órganos, llamados **receptores,** como los **órganos de los sentidos** (los ojos, los oídos, la pituitaria de la nariz, las papilas gustativas y la piel). Estos tienen unas células especiales, denominadas células receptoras, que captan los estímulos y envían señales al sistema nervioso.



2 La elaboración de órdenes de respuesta

Se desarrolla a través de sistemas de coordinación, como el **sistema nervioso.** Este sistema cuenta con órganos, como el **cerebro,** capaces de interpretar las señales enviadas por los órganos de los sentidos, de elaborar órdenes y de enviarlas a los efectores mediante señales nerviosas, denominadas **impulsos nerviosos.**



3 La ejecución de las respuestas

Se realiza a través de órganos, llamados **efectores,** que llevan a cabo una acción al recibir un impulso nervioso. Los efectores son los **músculos,** cuya respuesta son los movimientos, y otros órganos, como las **glándulas,** que producen sustancias como saliva, sudor, bilis…

Comprende, piensa…

1 Imagina que vas en bicicleta por un carril y, de pronto, aparece un obstáculo a unos diez metros. Intenta describir qué sucede en tus órganos de los sentidos, en tu sistema nervioso y en tus órganos efectores, desde que lo ves hasta que evitas el obstáculo, o te detienes ante él.

2 Mientras duermes hay órganos que se mueven. Nombra al menos dos, e intenta explicar qué órganos se encargan de enviar órdenes para que aquellos se muevan.

Escaneado con CamScanner

Las neuronas

Qué y cómo son las neuronas

Las neuronas son las células que forman el sistema nervioso. Están especializadas en transmitir el **impulso nervioso.**

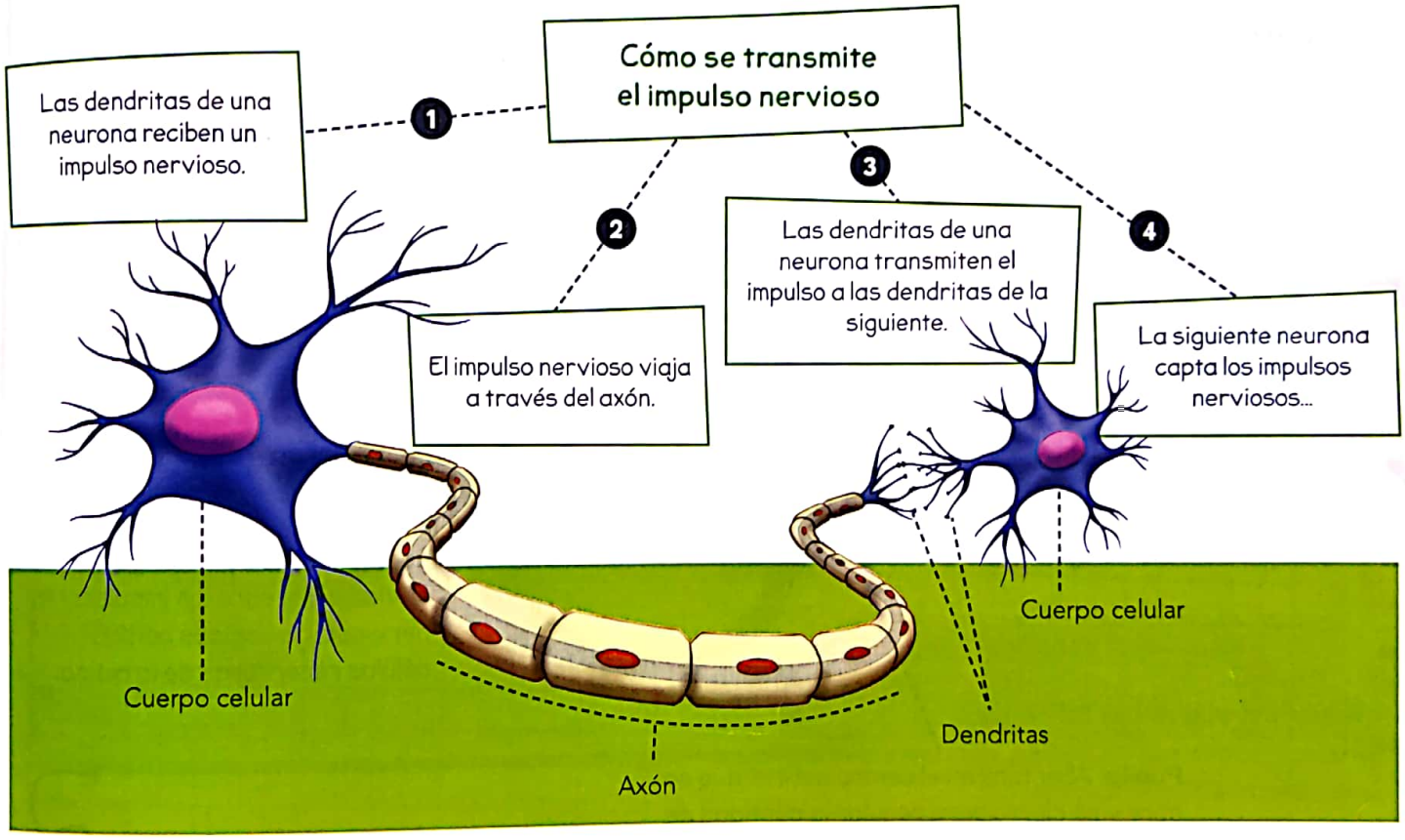
Las neuronas tienen forma estrellada y en ellas se pueden distinguir:

- El **cuerpo celular,** que es la parte más voluminosa de la célula.
- El **axón,** que es una prolongación larga.
- Las **dendritas,** que son prolongaciones más cortas y ramificadas.

1 Paso 2 3 4 5

Pensamos en las palabras clave que más usamos para comunicarnos.

Algunas de ellas son: estar, quedar, jugar, hoy, mañana, ayer, casa, cine, mochila...



Trabaja con la imagen

a Observa la imagen de las neuronas y responde a las cuestiones siguientes:

- Dibuja una neurona similar a la de la imagen y señala en ella sus partes.
- ¿Qué parte de la neurona recibe los impulsos nerviosos?

b Interpretación compartida Imagina que a través de las neuronas viaja la orden «contraer un músculo del brazo derecho». ¿Qué sucedería si se corta el axón de la primera neurona? Razona tu respuesta.

c Describe, en cinco líneas en tu cuaderno, cómo son las neuronas.

Escaneado con CamScanner

Los sentidos: la vista y el oído

La vista

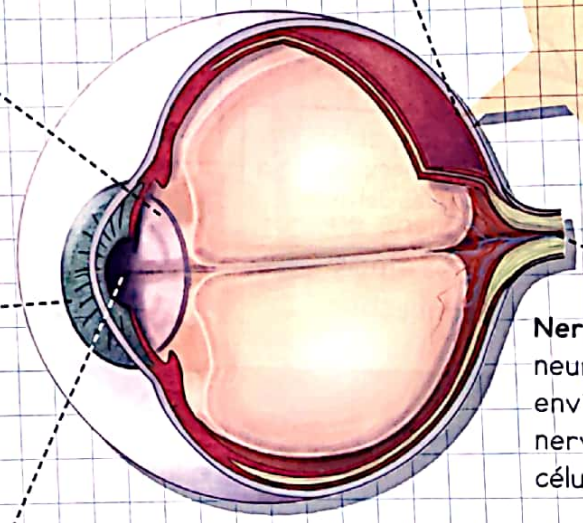
Los órganos de la vista son los **ojos.** La vista o visión es el sentido que nos permite captar **estímulos luminosos** y percibir las formas, las distancias y los colores de los objetos.

En cada ojo se distinguen dos zonas: el **globo ocular** y las **estructuras anejas.**

Recuerda que...

Las **estructuras anejas** protegen el globo ocular y permiten su movimiento. Son los músculos del ojo, las cejas, los párpados y las glándulas lacrimales.

El globo ocular



Cristalino. Lente situada detrás del iris, que modifica su forma para enfocar la imagen en la retina.

Retina. Membrana situada en el fondo del ojo. En ella, están las células receptoras.

Células receptoras

Iris. Zona muscular coloreada situada en la parte delantera del ojo.

Nervio óptico. Cordón de neuronas que se encarga de enviar al cerebro los impulsos nerviosos recogidos por las células receptoras de la retina.

Pupila. Abertura en el centro del iris, que se abre y se cierra para regular la cantidad de luz que entra en el ojo.

Trabaja con la imagen 1

a Escribe las tareas que realizan estas partes de los ojos: iris, retina y cristalino.

b Di si es verdadera o falsa esta afirmación: «No es posible ver aunque los ojos estén sanos si no funcionan los nervios ópticos». Razona tu respuesta.

Cómo funcionan los ojos

La luz entra por la pupila, que se abre o cierra según la cantidad de luz que llega. La luz atraviesa el cristalino y llega a la retina. Esta produce los impulsos nerviosos que viajan por el nervio óptico al cerebro, que interpreta formas, distancias y colores.

anayaeducacion.es Consulta «Funciones de las estructuras anejas» en «Recursos para cada unidad» del banco de recursos.

Escaneado con CamScanner

El oído

Los órganos de la audición y del equilibrio son los **oídos.** La audición es el sentido que nos permite captar las **vibraciones** sonoras que viajan por el aire o el agua.

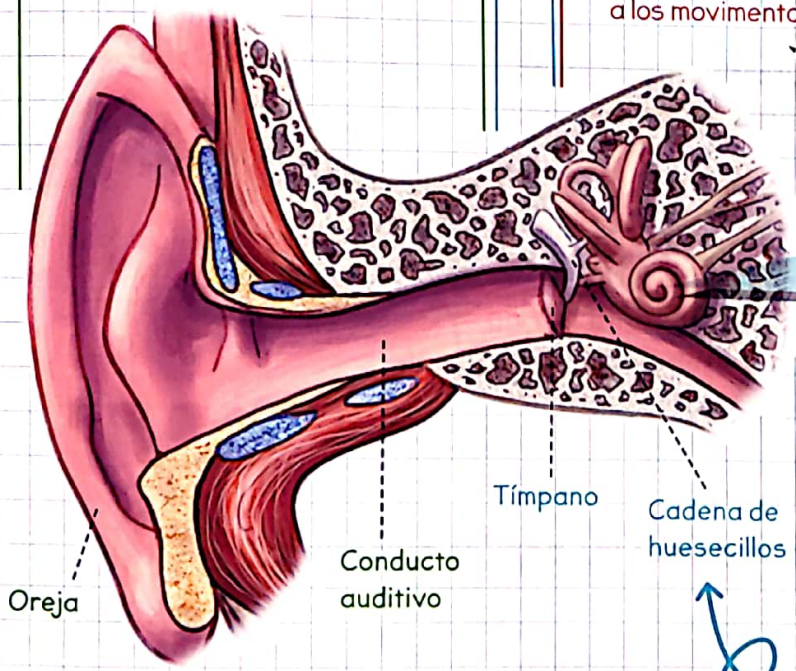
Cada oído consta de **oído externo, oído medio** y **oído interno.**

1 2 3 4 5

Dibujamos gestos de la cara (ojos y orejas) junto a la palabra asociada.

Decidid qué gestos de los ojos y de las orejas pueden sustituir a algunas palabras o expresiones.

Las partes del oído



Trabaja con la imagen 2

Escribe las tareas que realizan estas partes de los oídos: caracol, tímpano y cadena de huesecillos.

Cómo funcionan los oídos

- **La audición.** Las orejas captan las vibraciones sonoras, que llegan por el conducto auditivo hasta el tímpano. Las vibraciones del tímpano se transmiten por la cadena de huesecillos hasta el caracol, que las convierte en impulsos nerviosos. Estos viajan a través del nervio auditivo al cerebro, que interpreta el sonido.
- **El equilibrio.** Las células receptoras de los conductos semicirculares detectan nuestra posición y nuestros movimientos envían señales por el nervio vestibular hasta el cerebro, donde son interpretadas.

Comprende, piensa...

1 En la zona en la que vives, ¿hay mucho ruido? ¿Qué lo produce? ¿Están bien iluminadas las calles por la noche? Escribe en tu cuaderno una carta diciendo qué cambiarías en la zona en la que vives para mejorar la visión y la audición de las personas que vivís en ella.

Escaneado con CamScanner

Los sentidos: el olfato, el gusto y el tacto

El olfato

El órgano del olfato es la **pituitaria** de la nariz. El olfato es el sentido que nos permite captar las **sustancias** que hay en el **aire.**

Cómo funciona el sentido del olfato

El aire entra por los dos orificios nasales y llega hasta la pituitaria. Las células receptoras de esta captan las sustancias que hay en el aire y envían impulsos por los **nervios olfatorios** hasta el cerebro, donde se produce la sensación de olor.

El gusto

Los órganos del gusto son las **papilas gustativas.** Este sentido nos permite captar las **sustancias** que llegan a nuestra **boca.**

Cómo funciona el sentido del gusto

Las células receptoras de las papilas gustativas captan las sustancias que entran en la boca. Las papilas gustativas las identifican y producen impulsos nerviosos que viajan por el **nervio gustativo** hasta el cerebro, que identifica los sabores.

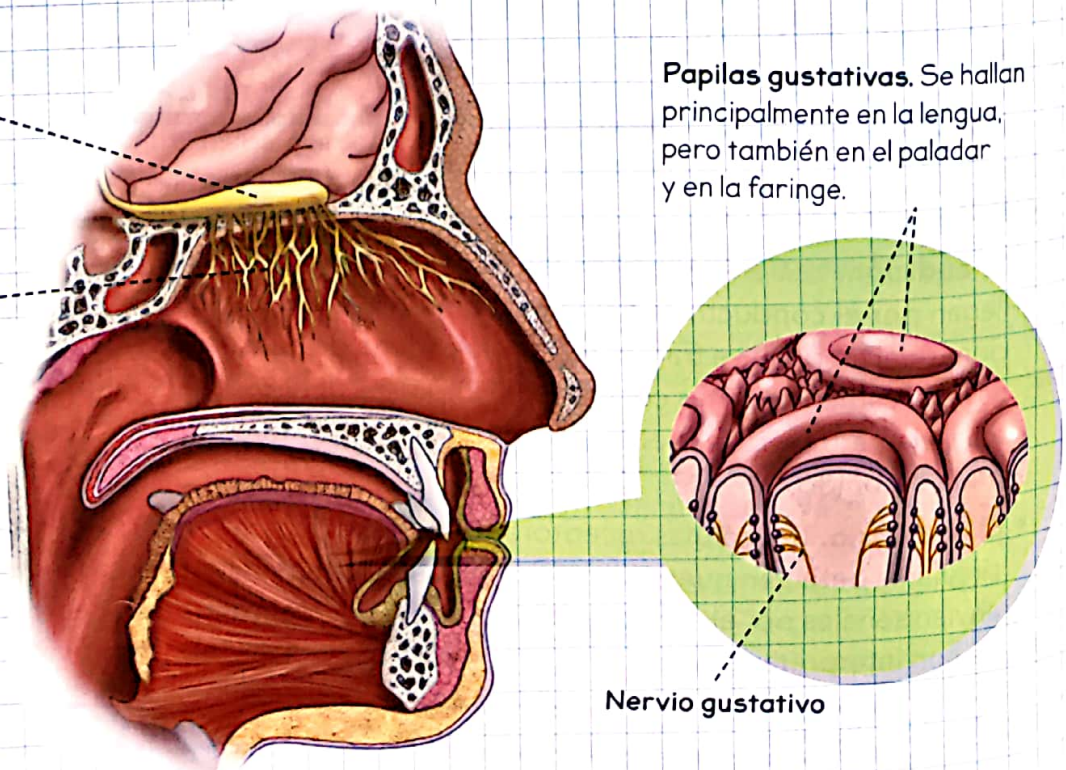
Comprende, piensa...

1 Piensa en el recorrido de la entrada del aire por tu nariz. ¿Para qué crees que sirven los pelillos y la mucosidad del interior de la nariz? ¿Qué órganos quedan protegidos?

Trabaja con la imagen 1

Di dónde están localizadas y qué tareas realizan las papilas gustativas y la pituitaria.

La pituitaria y las papilas gustativas



Escaneado con CamScanner

El tacto

El órgano del tacto es la **piel.** El tacto es el sentido con el que percibimos **sensaciones** de **frío, calor, presión** o **dolor.**

En la piel hay varios tipos de células receptoras del tacto, cada una de las cuales detecta un tipo de estímulo: el calor, el contacto con las cosas, el dolor...

Cómo funciona el sentido del tacto

Cuando las células receptoras de la piel captan un estímulo, producen impulsos que envían a través de distintos nervios a la médula espinal y al cerebro. En estos se producen las sensaciones táctiles.

1 2 3 4 5

Seguimos dibujando gestos de la boca, la nariz y las manos, y sus palabras asociadas.

Decidid qué gestos de la boca, la nariz y las manos pueden sustituir palabras o frases. Por ejemplo, dos dedos de una mano sobre la palma de la otra junto a la palabra ESTAR; o un triángulo formado con los dedos índice y pulgar de cada mano, junto a la palabra CASA.

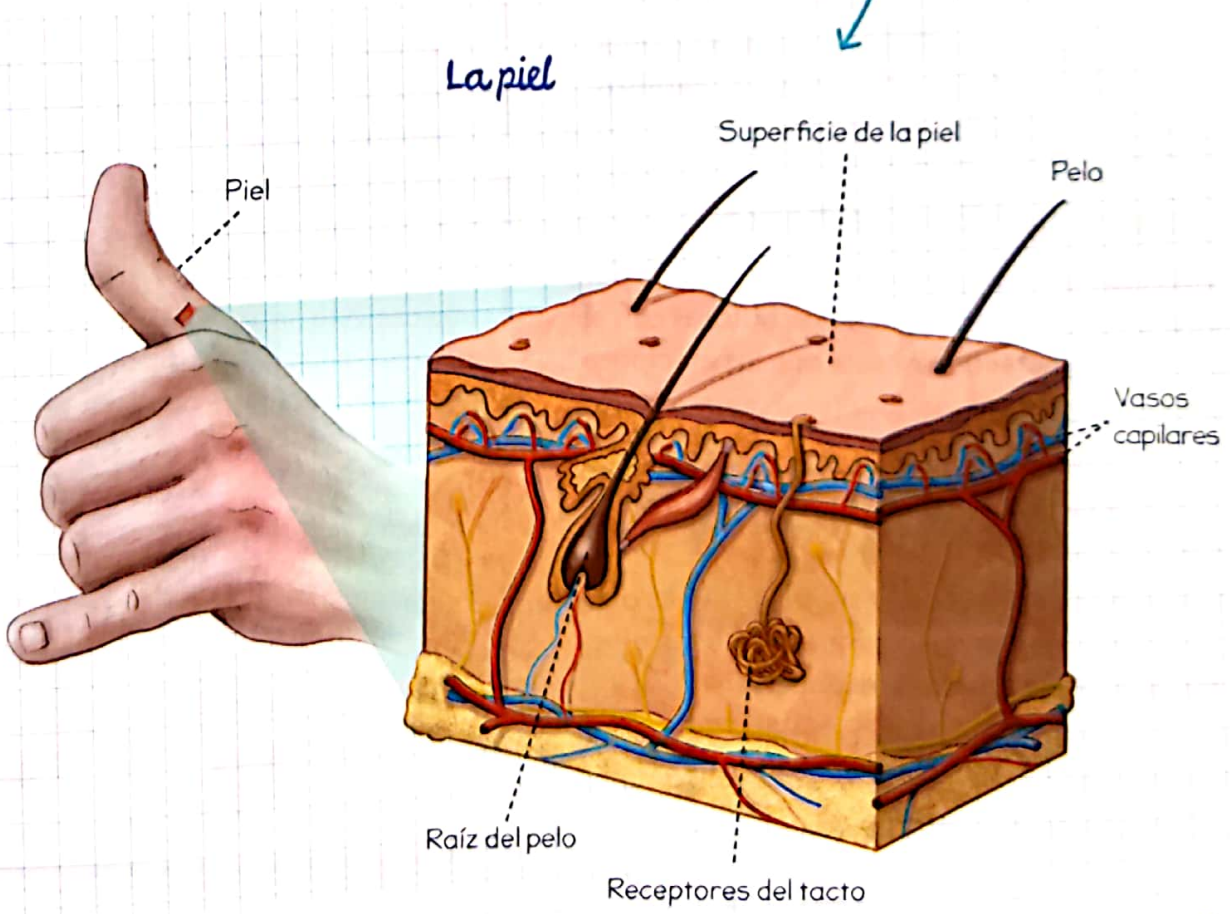
De esta forma iréis elaborando un manual para vuestro código.

Trabaja con la imagen 2

a Di dónde están localizados y qué tareas realizan los receptores del tacto y los receptores del calor.

b Antes pensaba. Ahora pienso Copia y completa la tabla.

	¿Cómo llegan estas sensaciones...	
	Antes pensaba	Ahora pienso
... frío?	...	...
... picor?	...	...



Escaneado con CamScanner