

LOS SENTIDOS



Los ojos son los órganos de la vista.

Mediante los ojos percibimos los colores, las formas, los tamaños y las distancias. Las partes del ojo son:

- ✚ La capa externa del **globo ocular** se llama **esclerótica** y tiene color blanco: En la parte anterior del globo ocular están **iris** y la **pupila**. Por delante de ellos está la **córnea**.

- ✚ En el interior del ojo está el **cristalino**, lente que sirve para enfocar los objetos. En el fondo se encuentra la **retina**, encargada de percibir los estímulos.

La luz entra por la pupila, atraviesa el globo ocular y llega a la retina. En la retina se encuentra las células sensitivas que recogen la información y la envían al cerebro.

Los oídos son los órganos del oído.

Con los oídos percibimos los sonidos, sus procedencias y propiedades. Constan de las siguientes partes:

- ✚ El **oído externo** está formado por el pabellón de la oreja, el conducto auditivo externo y el tímpano.

- ✚ El **oído medio** consta de la cadena de huesecillos y de la trompa de Eustaquio.

- ✚ El **oído interno**, donde están el caracol y el nervio auditivo.

Los sonidos entran por la oreja, recorren el conducto auditivo externo y llegan al caracol, desde donde parte el nervio auditivo, que lleva la información al cerebro.

La nariz es el órgano del olfato y la lengua es el órgano del gusto.

Con la nariz percibimos y distinguimos los olores. Las células sensitivas que perciben los olores y envían la información al nervio olfativo están en la **pituitaria**.

Por medio de la lengua percibimos los sabores. En su superficie están las **papilas gustativas**, que recogen las sensaciones y las envían al cerebro.

La piel es el órgano del tacto.

A través de la piel sentimos la temperatura, el dolor, la presión, la textura y la dureza. En la piel podemos distinguir dos capas. La **epidermis** está en contacto con el aire; la **dermis** es interior y en ella hay terminaciones nerviosas diferentes que captan los estímulos del exterior y los envían al cerebro por los nervios del tacto.

Cuestiones importantes para reflexionar

¿Cómo se regula la cantidad de luz que entra en los ojos?

El iris se encarga de regular la cantidad de luz que entra en el ojo. Cuando hay mucha luz el iris se cierra un poco y cuando hay poca luz el iris se abre.

¿Dónde está el sentido del equilibrio?

El sentido del equilibrio está en el oído interno, donde se encuentran los canales semicirculares, que están llenos de un líquido llamado endolinfa. Al movernos, la endolinfa también se mueve y presiona las terminaciones nerviosas. Esta información se transmite al cerebro y así percibimos en qué posición nos encontramos: si estamos tumbados, de pie, boca abajo.....

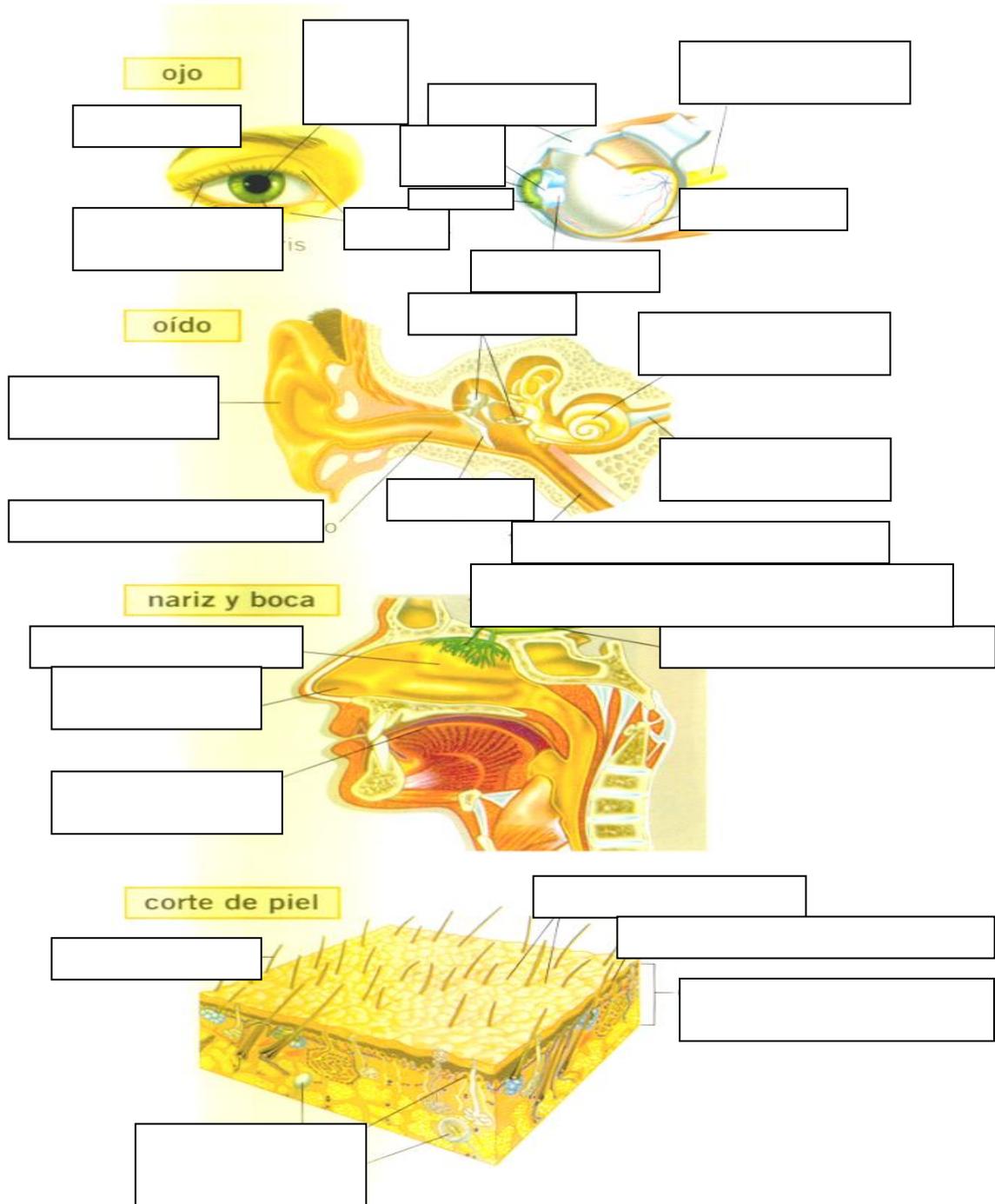
¿Cómo cuidamos nuestros ojos?

Las gafas y las lentillas sirven para corregir algunos problemas de visión como la miopía o la vista cansada. Por ejemplo, las personas miopes ven borrosos los objetos lejanos y gracias al uso de lentes adecuadas los ven con nitidez.

Es importante, ejercicios de lejanía y cercanía, de forma continua con los ojos, a fin ejercitar la adecuación del ojo.

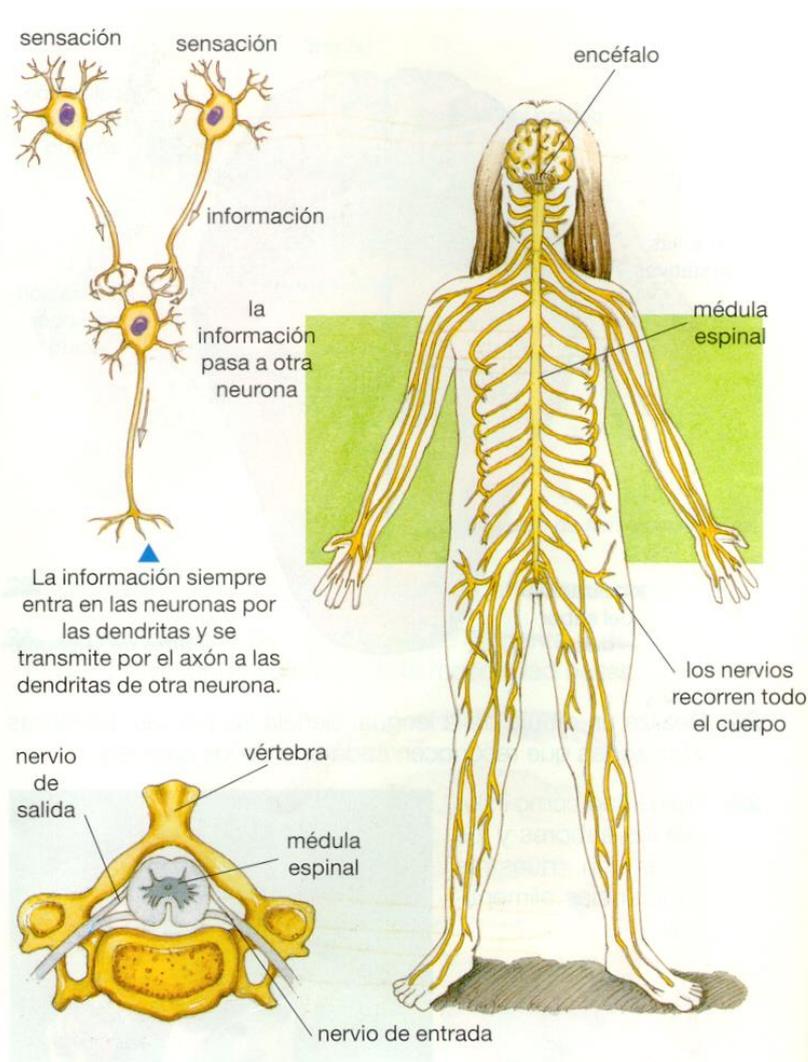
1. Contesta a las siguientes cuestiones:

- Completa los siguientes esquemas:



- **Completa las partes del ojo:**
 - Capa externa.....
.....
.....
 - Capa interna.....
.....
.....
- **¿Cómo se procesa la información que entra en el ojo hasta que es interpretada por el cerebro?.....**
.....
.....
- **Define cada una de las partes del oído**
 - Oído externo.....
.....
.....
 - Oído medio.....
.....
.....
 - Oído interno.....
.....
.....
- **¿Cómo se procesa la información que entra en el oído hasta que es interpretada por el cerebro?.....**
.....
.....
- **¿Cómo se procesa la información de los olores hasta que es interpretada por el cerebro?.....**
.....
.....
- **¿Cómo se procesa la información del gusto hasta que es interpretada por el cerebro?.....**
.....
.....
- **¿Cómo se llaman las dos capas que aparecen en la piel?.....**
.....

El sistema nervioso



El sistema nervioso está formado por tejido nervioso. Las células que constituyen este tejido son **las neuronas** y se relacionan entre sí estableciendo contactos con sus prolongaciones. Así intercambian informaciones y órdenes.

Todas las impresiones de los sentidos, las del interior de nuestro cuerpo, y las órdenes dirigidas a los músculos y los órganos viajan a través de los nervios.

Estas neuronas llegan a todo el cuerpo, pero los nervios parten de la **médula espinal**, de los puntos de separación entre las vértebras. La médula ocupa el canal interior de las vértebras y está formada por miles

de neuronas que recogen información desde los nervios y la envían hasta el **encéfalo**. Por eso, un golpe o una lesión en la médula interrumpe esta comunicación y una parte del cuerpo puede quedar "desconectada" del resto.

Las **neuronas** de la médula llegan hasta el encéfalo, que consta de: el **bulbo raquídeo**, que está situado en la base del cráneo y es un engrosamiento del final de la médula. En él se encuentran grupos de neuronas que forman los centros de la sed, de la deglución, del vómito, de la tos, etc..., y los que regulan los latidos del corazón y la respiración.

El **cerebelo**, que se encuentra encima del bulbo en la zona de la nuca, controla el equilibrio y los movimientos del cuerpo. Consigue que hagamos de forma automática movimientos que nos costó mucho aprender, como andar, correr, saltar, agarrar cosas, tocar el piano o montar en bici.

El **cerebro** está situado dentro del cráneo y se divide en dos mitades o hemisferios cerebrales. Está formado por muchas zonas distintas, en las que se decide cómo tienen que funcionar los órganos del cuerpo y reciben información sonora y visual, etc. Pero la parte más importante es la más externa, la corteza cerebral, que está plegada y

forma las circunvoluciones cerebrales. En ella se forma el pensamiento, residen la inteligencia, la memoria y la sensibilidad y se controlan los movimientos conscientes.

A este conjunto de órganos se le llama **sistema nervioso cerebroespinal**.

Actos voluntarios

Estos actos se llaman también **actos conscientes o voluntarios** porque los realizamos sabiendo lo que hacemos y cómo queremos hacerlo.

Cuando llevamos a cabo un acto voluntario interviene el sistema cerebroespinal completo y por tanto, utilizamos miles de neuronas.

La información que han captado los órganos de los sentidos del medio que nos rodea se transmite por los nervios a la médula espinal y sus neuronas la envían a diferentes zonas del encéfalo. Toda esa información termina en el cerebro, que la interpreta y toma una decisión consciente.

Entonces la orden viaja en sentido contrario, transmitida por otras neuronas de la médula. Los nervios se encargan de enviar la orden, por ejemplo, a las extremidades.

Actos involuntarios.

Estos actos se llaman también **reflejos** porque los realizamos sin haberlo decidido, "sin pensarlo". La mayoría de las veces, estos actos se producen como respuesta a sensaciones que pueden ser peligrosas.

Los realizamos de manera inconsciente porque no interviene el encéfalo y sólo se necesitan unas pocas neuronas.

Si nuestros sentidos captan una sensación extraña, una o varias neuronas sensoriales envían la alarma a la médula espinal. Allí mismo, una neurona de la médula activa las neuronas motoras de un nervio, que darán la orden a los para que se pongan en movimiento.

También existe un sistema nervioso autónomo que funciona independientemente de nuestra voluntad. Dirige la actividad de las glándulas, de los órganos internos y de los músculos que no se controlan voluntariamente, como el corazón.

A cada órgano llegan dos nervios de este sistema, un simpático y otro parasimpático, que producen efectos contrarios (si uno acelera, el otro frena). Los centros que controlan el sistema nervioso autónomo están en la base del encéfalo.

2. Contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Por qué crees que están tan protegidos los centros del sistema nervioso cerebro espinal?.....
.....
.....
- ¿Qué hábitos debemos procurar o evitar para protegerlos?.....
.....
.....
- ¿Qué lesiones podría provocar un accidente que afectara a la médula o al encéfalo?.....
.....
.....
- ¿Por qué no se debe mover a una persona que haya sufrido un accidente de coche o moto sin conocer las precauciones que es necesario tomar?.....
.....
.....
.....
- ¿Qué repercusiones tendría dañarse en un accidente el área del encéfalo que controla la memoria?
.....
.....
- ¿Y el área que controla la vista? ¿Y el lenguaje?.....
.....
.....

- Contesta a las siguientes cuestiones:

- ¿Por medio de qué sentidos ha llegado la información al cerebro de los niños?
.....
.....
.....
.....
.....

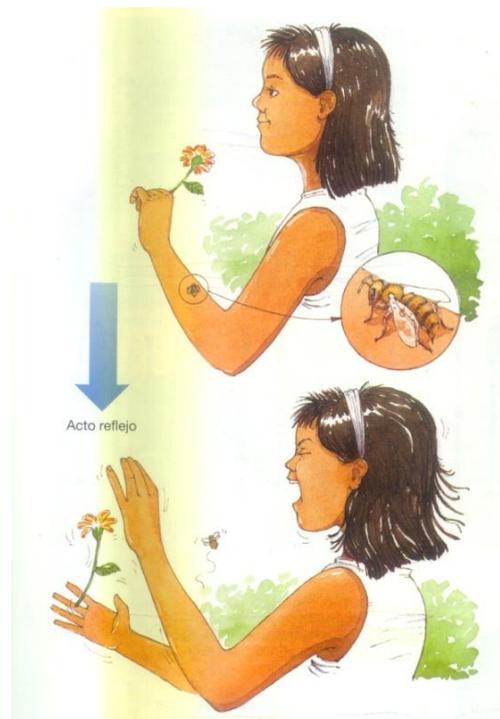
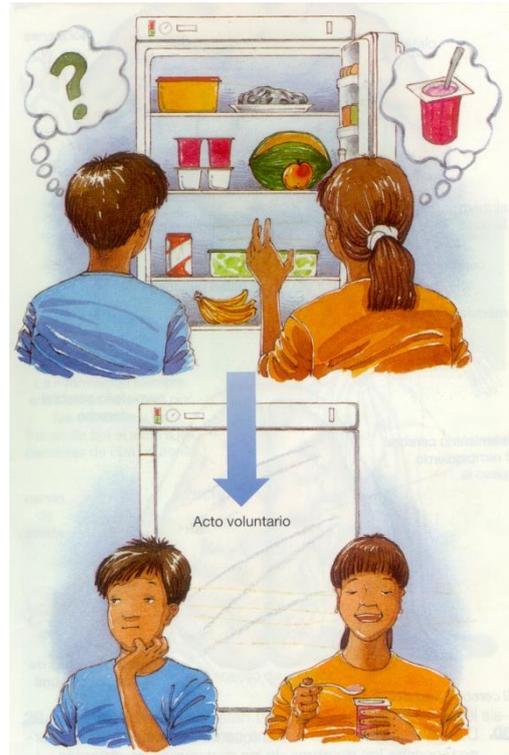
- ¿Qué trayecto ha recorrido la información?
.....
.....
.....
.....
.....

- ¿Ha sido semejante la respuesta dada?.....
.....
.....

- Qué trayecto ha recorrido la información?.....
.....
.....
.....

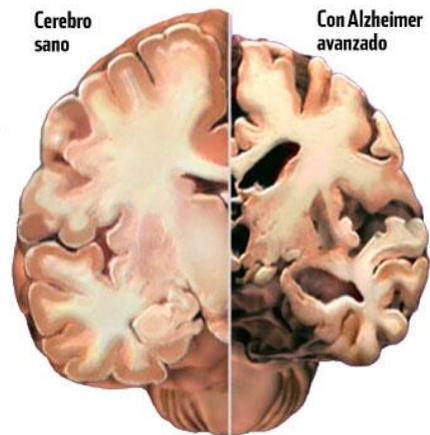
- ¿En qué se diferencia un acto reflejo de un acto voluntario?
.....
.....
.....
.....

- Reflexiona y señala qué tipo de movimientos controla el sistema cerebro espinal y cuáles el sistema nervioso autónomo.
.....
.....
.....



Enfermedades del sistema nervioso y endocrino

- **Alzheimer.**- El paciente comienza a perder la memoria, posteriormente muestra desorientación, aumento de la agresividad y finalmente la demencia y capacidades intelectuales. Es una pérdida de neuronas.
- **Parkinson.**- Es la aparición de movimientos temblorosos, más visibles en las manos. El enfermo se va encorvando poco a poco y se mueve con lentitud y rigidez. Solo se puede aliviar los síntomas. Es falta de dopamina en el cerebro.



- **Esquizofrenia.**- Es una falta de coordinación entre los sentimientos, acciones y pensamientos. El paciente sufre alucinaciones y comportamientos imprevisibles, sumergiéndolo en un mundo alejado de la realidad.
- **Neurosis.**- Son trastornos, generalmente crónicos, de conflictividad interna, por falta de adaptación a la realidad.
- **Psicosis.**- Enfermedad con importantes consecuencias sociales. El psicópata no se rige por normas éticas habituales, es antisocial, agresivo e irresponsable.
- **Anorexia.**- Es un trastorno que afecta a los adolescentes. Dejan de comer de forma voluntaria, provocando delgadez extrema. En gran medida, la anorexia es un trastorno inducido por una cultura que ensalza la delgadez como ideal de perfección.
- **Depresión.**- Los individuos que la sufren pierden el interés por la mayoría de las cosas, experimentan ansiedad, sensación de fracaso y varios síntomas físicos, como trastornos del sueño, dolores de cabeza y cansancio. Esta se puede desarrollar por circunstancias externas, como desgracia familiar, fracaso ante el estudio, pérdida económica,.....



• Define los siguientes conceptos:

• Alzheimer.-.....
.....
.....
.....

• Parkinson.-.....
.....
.....
.....

• Esquizofrenia.-.....
.....
.....
.....

• Neurosis.-.....
.....
.....
.....

• Psicosis.-.....
.....
.....
.....

• Anorexia.-.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

• Depresión.-.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....