

Profesor: Juan Antonio Auxilia Román

Las actividades propuestas de Biología y Geología durante el periodo decretado son los siguientes:

-Copiar en el cuaderno las diapositivas denominadas tema 5 el sistema nervioso, sistema endocrino y aparato locomotor. Estarán colgadas en classroom.

- Realizar las actividades del cuardenillo adjunto. Hacer los ejercicios de las páginas: pag 56-58-60-64-66.

-Estudiar el tema entero. A la vuelta del periodo realizaré **una prueba corta.**

-Ante cualquier duda frente el alumnado, **el classroom estará habilitado para cualquier duda** e incluso se podrá recurrir a plataformas virtuales como el **Skype** para tener una comunicación con el profesor. De todo ello se le irá informando al alumnado por classroom.

-Os facilito dos correos: juanantonio.auxiliaroman@iesviaverde.com y profesordebiologiajuanantonio@gmail.com

Tema 5: La relación: Sistema nervioso, sistema locomotor y endocrino

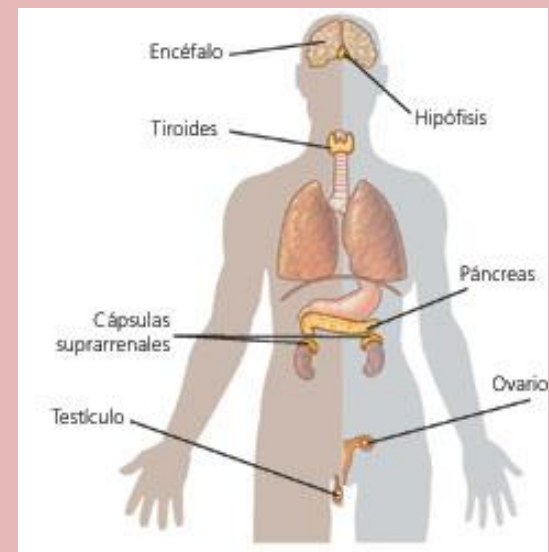
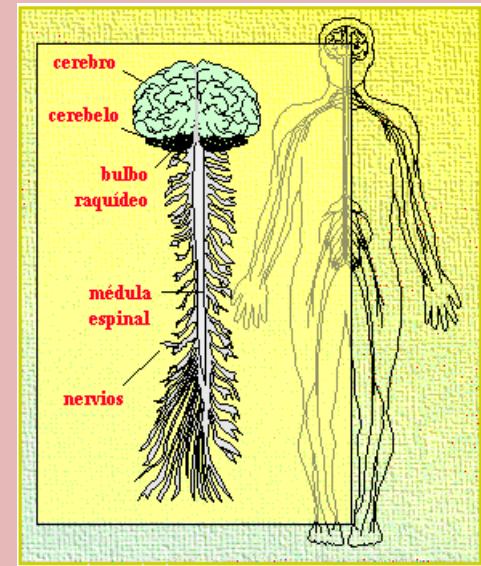


1. La función de relación y coordinación.

La función de relación sirve para recibir información (**estímulos**) y elaborar **respuestas** adecuadas.

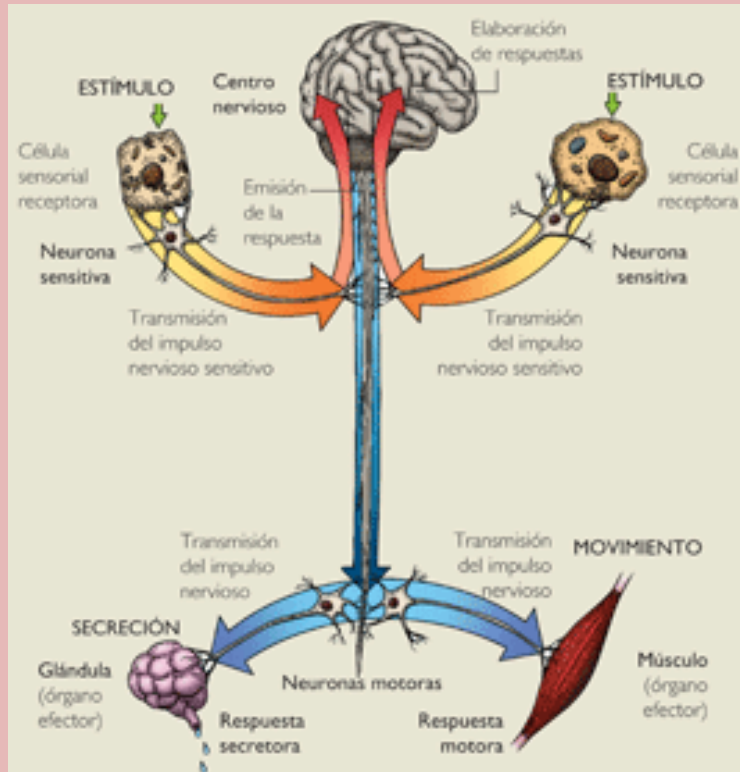
Esto se realiza mediante dos sistemas:

1. **Nervioso** → Respuestas rápidas y poco duraderas. Los impulsos nerviosos se propagan a lo largo de los **nervios**.
2. **Endocrino** → Respuestas muy lentas y duraderas. Las glándulas endocrinas fabrican las **hormonas**, mensajeros químicos que viajan por la sangre hasta el órgano diana (donde actúan).



1. La función de relación y coordinación.

Elementos que intervienen en la coordinación:



1. **Receptor** → Estructura capaz de percibir **estímulos** y transmitirlos a los centros nerviosos. Ej: órganos de los sentidos.
2. **Centro nervioso** → Recibe la información y elabora una respuesta adecuada.
3. **Efector** → Órgano que realiza la **respuesta**, que puede ser de 2 tipos:
 - **Respuesta motora** : un músculo hace un movimiento.
 - **Respuesta secretora**: una glándula segrega una sustancia.

2. Los receptores sensoriales

Son estructuras formadas por células nerviosas, especializadas en captar estímulos y transformarlos en impulsos nerviosos, que cuando llegan al SNC se interpretan como sensaciones.

Según su localización, se clasifican en:

-Internos o interorreceptores.

Están en el interior del organismo.
Informan de: posición, hambre, sed, ganas de orinar...

-Externos o exterorreceptores.

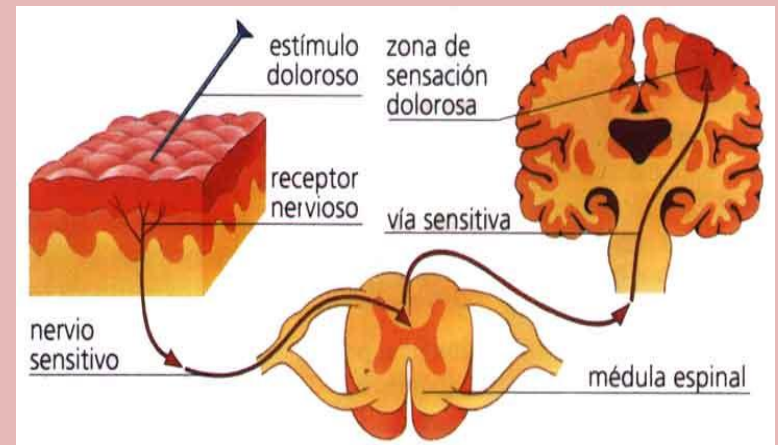
Están en la superficie del cuerpo.
Algunos se agrupan en estructuras llamadas los órganos de los sentidos.



2. Los receptores sensoriales.

Según el **tipo de estímulo** al que son sensibles hay 5 tipos:

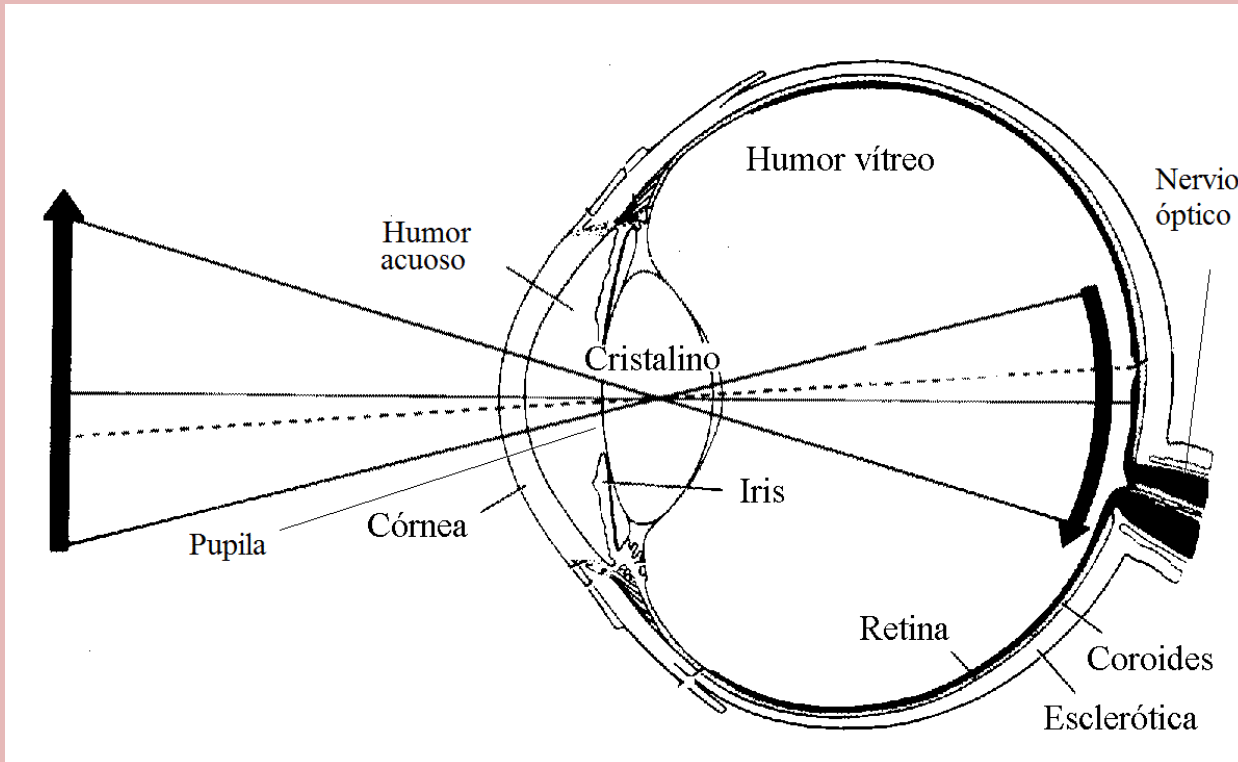
- **Quimiorreceptores**, sensibles a sustancias químicas.
- **Mecanorreceptores**, sensibles a estímulos mecánicos (roce, presión, sonido, gravedad).
- **Fotorreceptores**, sensibles a la luz.
- **Termorreceptores**, sensibles a la temperatura.
- **Nociceptores**, sensibles al dolor.



3. El sentido de la vista.

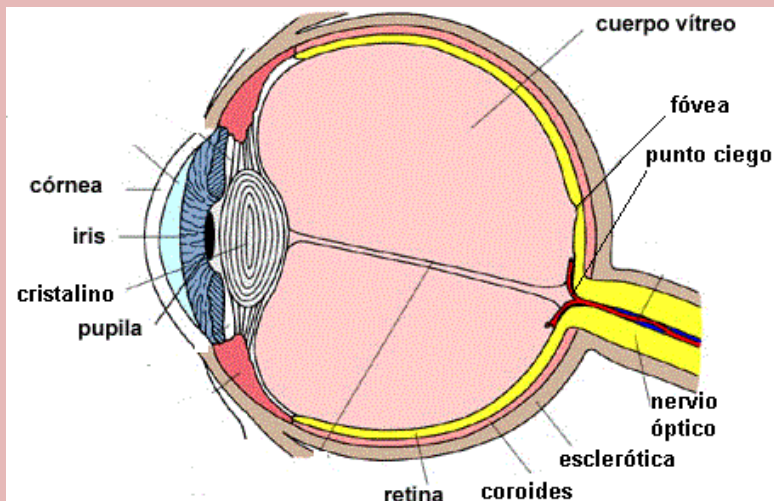
El ojo está formado por:

- **Globo ocular:** esfera con paredes de 3 capas: esclerótica, coroides y retina. Está relleno de dos sustancias: humor acuoso y humor vítreo.
- **Órganos anejos:** protegen el ojo y permiten su movimiento. Son: cejas, párpados, pestañas, aparato lacrimal y músculos del ojo.



3. El sentido de la vista.

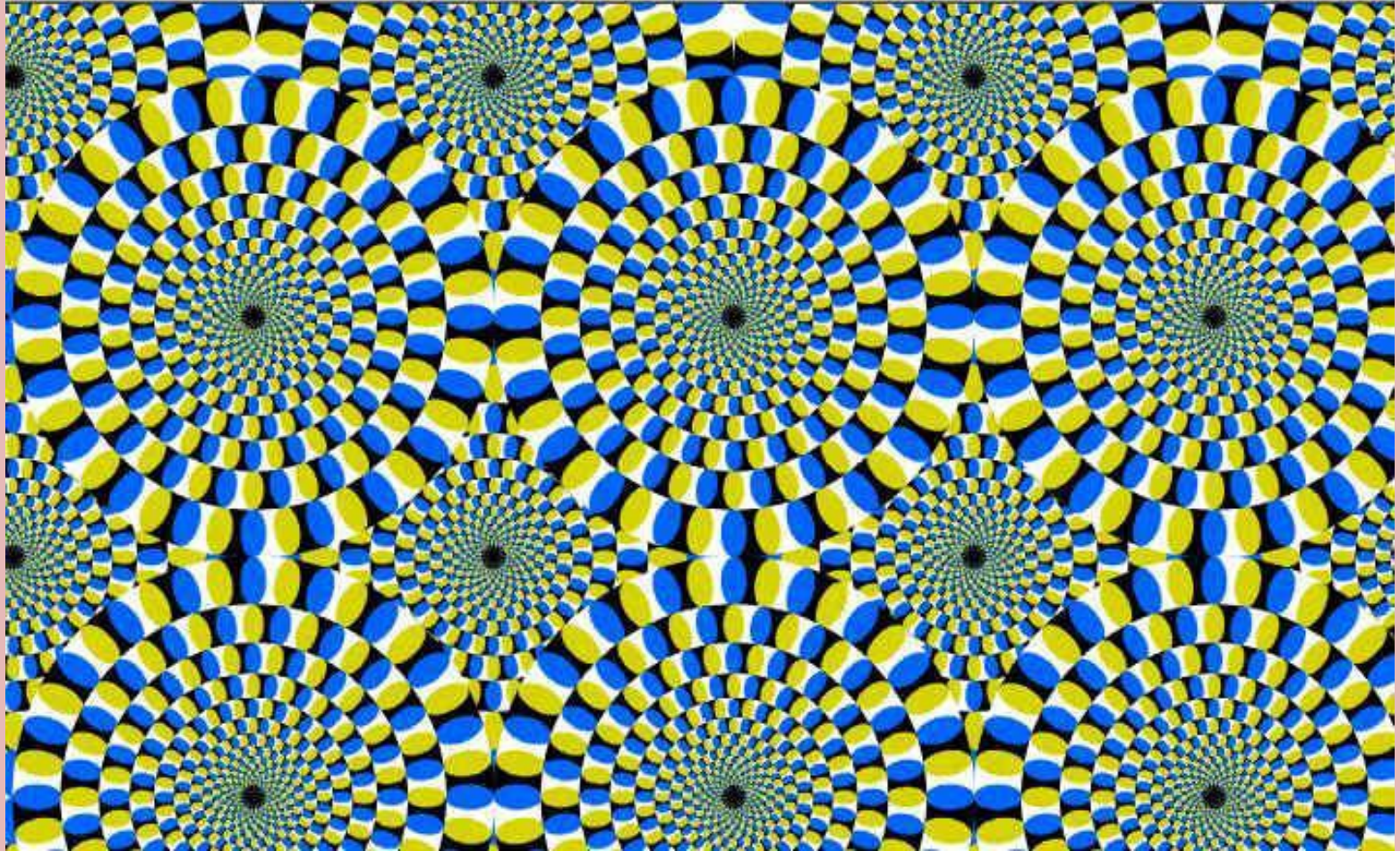
- **Cristalino:** Lente elástica que permite enfocar las imágenes.
- **Nervio óptico:** Lleva la información visual al cerebro.



- **Humor vítreo:** sustancia situada entre el cristalino y retina.
- **Humor acuoso:** líquido situado entre la córnea y el cristalino.

- **Esclerótica:** capa externa, dura, opaca y de color blanco. Tiene delante una zona transparente, la **córnea**, que está protegida por la **conjuntiva**.
- **Coroides:** capa intermedia, de color oscuro, con vasos sanguíneos. Tiene un orificio, la **pupila**, por donde entra la luz. El **iris** es un disco coloreado.
- **Retina:** Capa interna formada por dos tipos de **fotorreceptores**: **conos** (que captan colores) y **bastones** (que aprecian intensidades luminosas).

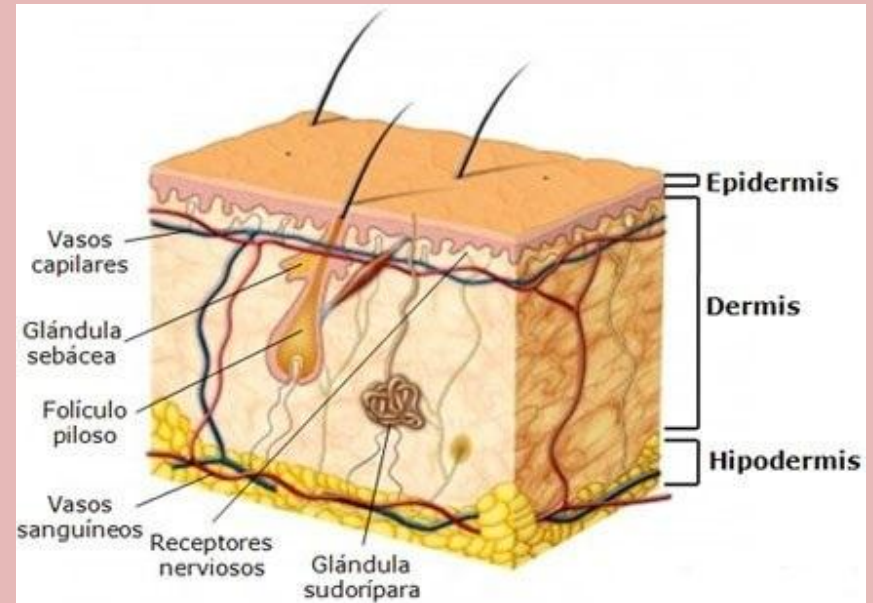
¿Se mueve?



3. El sentido del tacto.

Los receptores del **tacto** están en la **piel**, que es el mayor órgano de nuestro cuerpo. Tiene 2 capas:

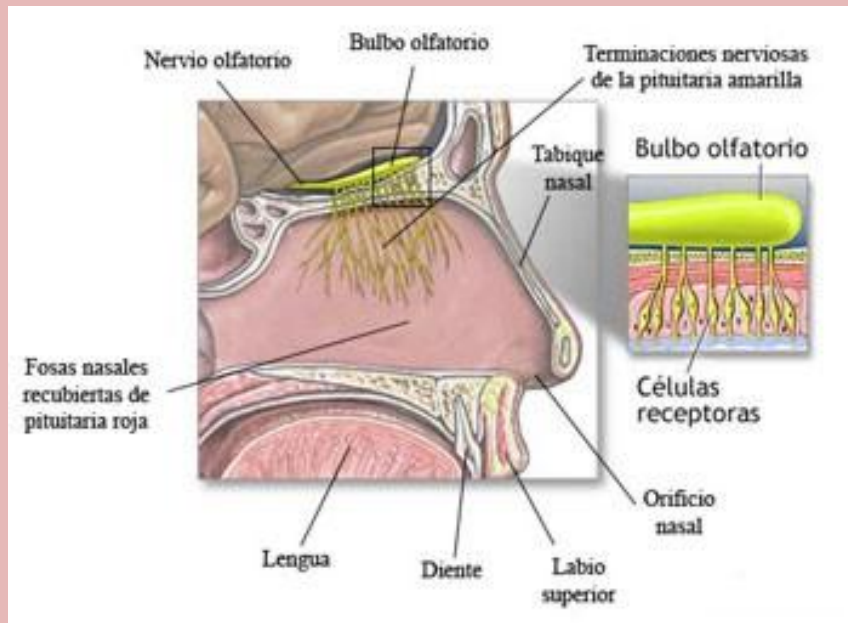
- **Epidermis:** capa exterior de tejido epitelial. Las células externas están muertas y se desprenden continuamente. Contienen **queratina**, proteína que impermeabiliza la piel.
- **Dermis:** Capa interior de tejido conjuntivo, que da elasticidad. Contiene vasos y **receptores**.



Los receptores del tacto pueden ser terminaciones nerviosas libres (perciben el dolor y otros estímulos) o corpúsculos táctiles: de Ruffini (calor), de Meissner (contacto), de Krause (frío) y de Vater-Pacini (presión).

4. Los sentidos del olfato y gusto.

El sentido del **olfato** reside en la **cavidad nasal**, que está tapizada por una mucosa llamada pituitaria. Tiene 2 regiones:



- **Pituitaria roja.** (Debajo)
Tiene muchos vasos sanguíneos. Limpia y calienta el aire inspirado.
- **Pituitaria amarilla.** (Encima)
Tiene muchos receptores olfativos que forman el **bulbo olfativo**. Desde ahí sale el nervio olfativo hacia el cerebro.

4. Los sentidos del olfato y gusto.

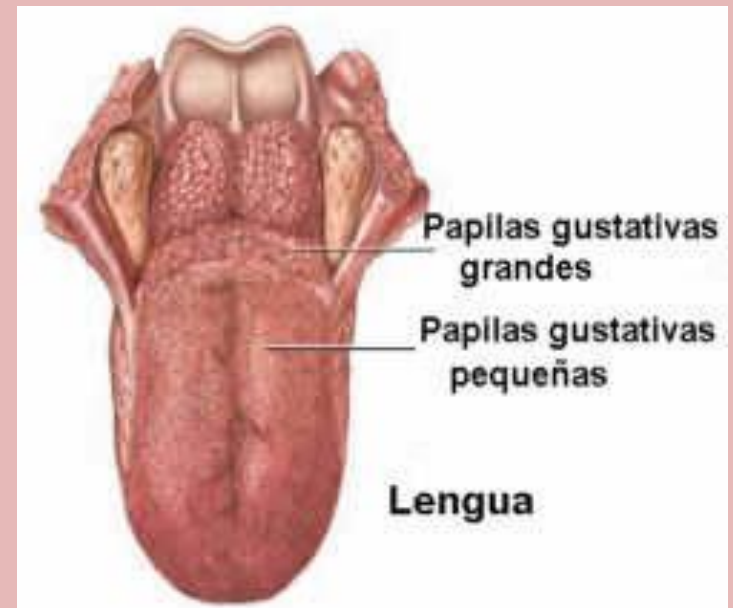
El sentido del **gusto** reside en las **papilas gustativas** (quimiorreceptores) de la lengua, paladar, faringe y laringe.

Las papilas detectan 4 sabores básicos: dulce, salado, ácido y amargo.

Para poder percibir una sustancia, debe estar disuelta.

Las **terminaciones nerviosas** de las papilas gustativas son excitadas por los sabores, y la información llega al cerebro a través de impulsos nerviosos.

El sentido del gusto depende del olfato, por eso los alimentos resultan insípidos si estamos resfriados.



5. El sentido del oído.

En el oído se percibe la audición y el equilibrio.



La **trompa de Eustaquio** comunica con la faringe, y permite compensar la presión a los dos lados del tímpano.

Tiene 3 regiones:

- **Oído externo:**

Pabellón de la oreja y conducto auditivo externo.

- **Oído medio:**

Tímpano (membrana que vibra) y cadena de huesecillos (martillo, yunque y estribo).

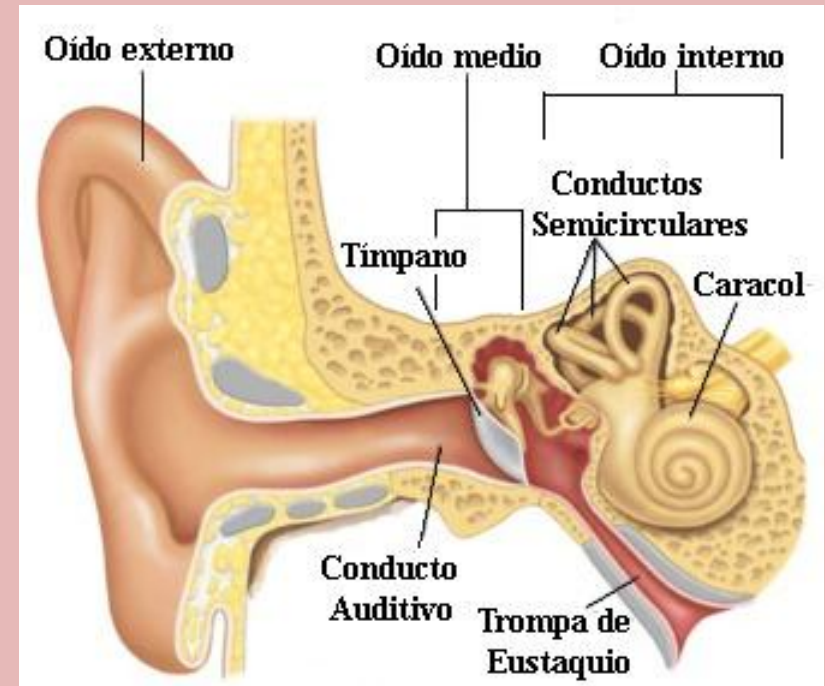
- **Oído interno:**

Canales semicirculares y caracol o cóclea.

5. El sentido del oído.

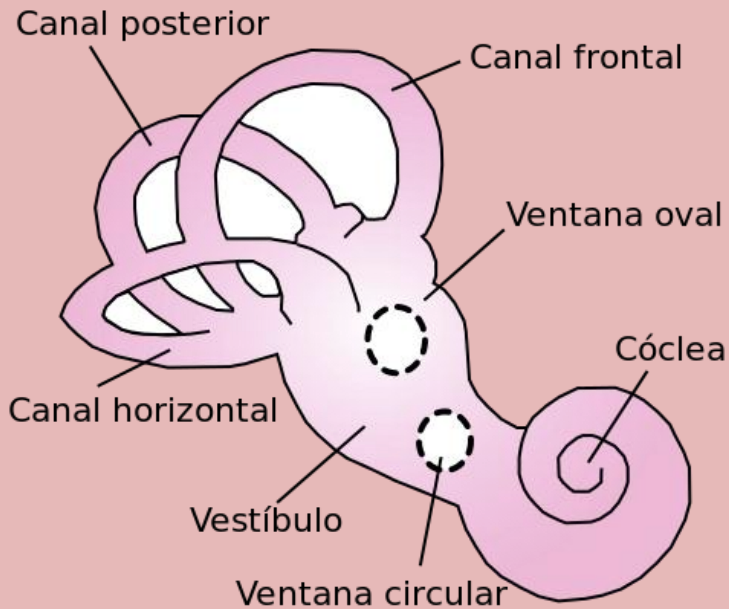
Funcionamiento de la audición:

- El pabellón de la **oreja** capta los sonidos y los transmite por el **conducto auditivo externo**.
- El **tímpano** vibra al recibir las ondas sonoras y las transmite a través de la **cadena de huesecillos** hasta los líquidos del **caracol**.
- Dentro del caracol hay **mecanorreceptores** (células ciliadas) sensibles a la vibración sonora, que transmiten impulsos nerviosos por el **nervio auditivo**.



5. El sentido del oído.

Funcionamiento del equilibrio.



- Al movernos, el **líquido** que rellena los **canales semicirculares** se mueve y cambia de posición.
- En las paredes de los canales (orientados en las 3 direcciones del espacio) hay **células ciliadas** que detectan el movimiento del líquido y envían impulsos nerviosos al cerebro.

El **vértigo** aparece cuando damos vueltas rápidas, pues el líquido interno se mueve muy deprisa y el cerebro es mal informado.

6. La salud de los órganos de los sentidos

Medidas de cuidado generales:

- Alimentación adecuada, con aporte de vitaminas (para la vista).
- Evitar consumo de alcohol, tabaco y otras drogas.
- Revisiones médicas periódicas.
- Higiene adecuada, evitando el contacto con las manos sucias.

Medidas preventivas específicas:

- Proteger los ojos de la luz intensa y no leer con poca luz.
- Mirar a lo lejos periódicamente al leer o trabajar en ordenador.
- Limpiar la cera solo del pabellón auditivo, no introducir nada por el conducto auditivo.
- Evitar lugares ruidosos y en caso de usar auriculares, siempre a volumen moderado.
- Evitar el exceso de radiación solar, por el riesgo de quemaduras y de cáncer de piel.

7. Los componentes del sistema nervioso.

El sistema nervioso capta los estímulos, elabora las respuestas adecuadas y las envía a los órganos efectores.

El tejido nervioso está formado por neuronas y células de la glía. Las **neuronas** son células muy especializadas que generan y transmiten impulsos nerviosos.

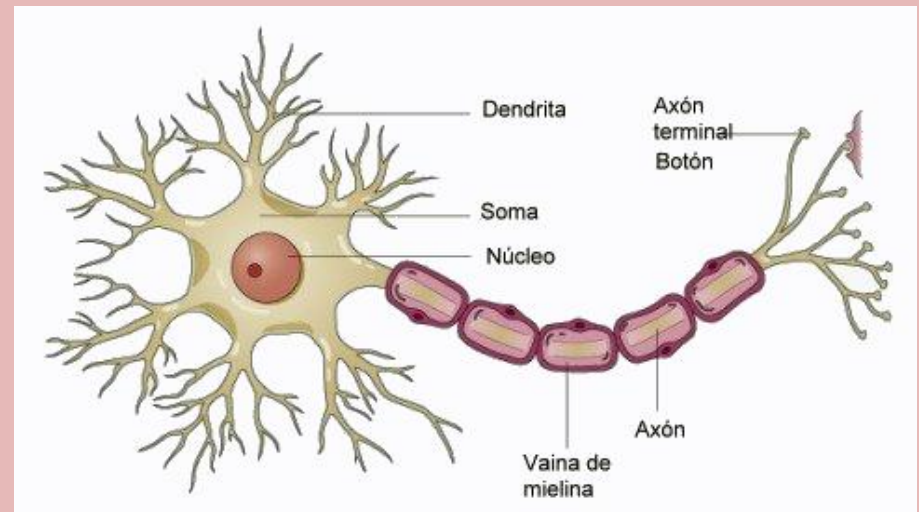
Partes de una neurona:

- **Soma o cuerpo celular** →

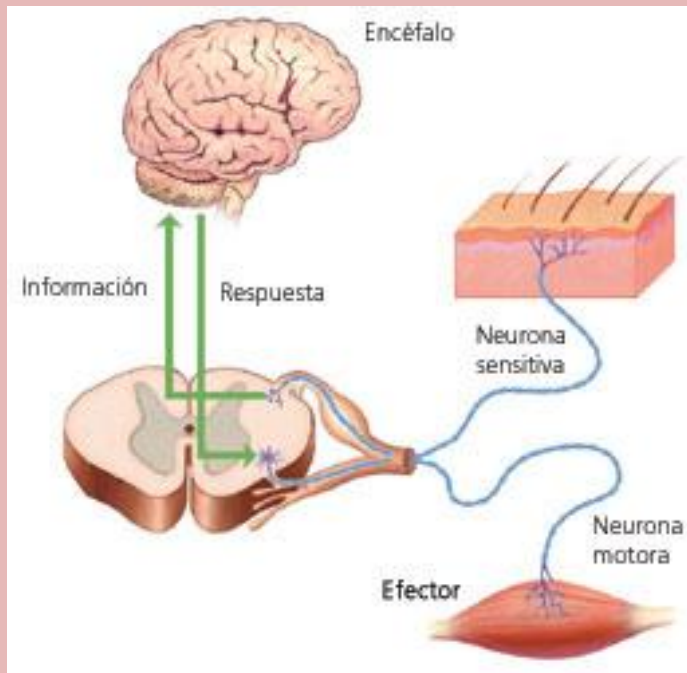
Contiene el núcleo y la mayoría de los orgánulos.

- **Dendritas** → Prolongaciones cortas y ramificadas del soma.

- **Axón** → Prolongación larga que puede ramificarse al final. Algunos están recubiertos de mielina (aislante).



7. Los componentes del sistema nervioso.



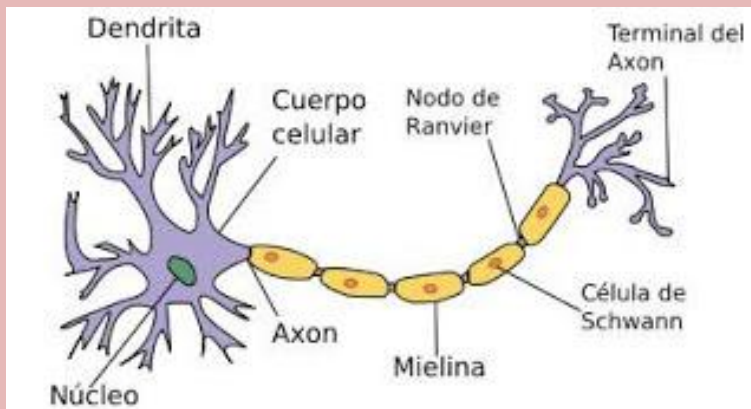
Hay 3 tipos de neuronas:

1. **Sensitivas** → Van desde los receptores hasta los centros nerviosos.
2. **Motoras** → Van desde los centros nerviosos hasta los efectores (músculos o glándulas).
3. **De asociación o interneuronas** → Conectan las sensitivas con las motoras. Están en los centros nerviosos.

CÉLULAS DE LA GLÍA.

Protegen, aíslan o alimentan a las neuronas. Las principales son:

- **Astrocitos**, que nutren a las neuronas.
- **Microglía**, encargadas de limpieza y de defensa.
- **Células de Schwann**, que forman la cubierta de mielina.

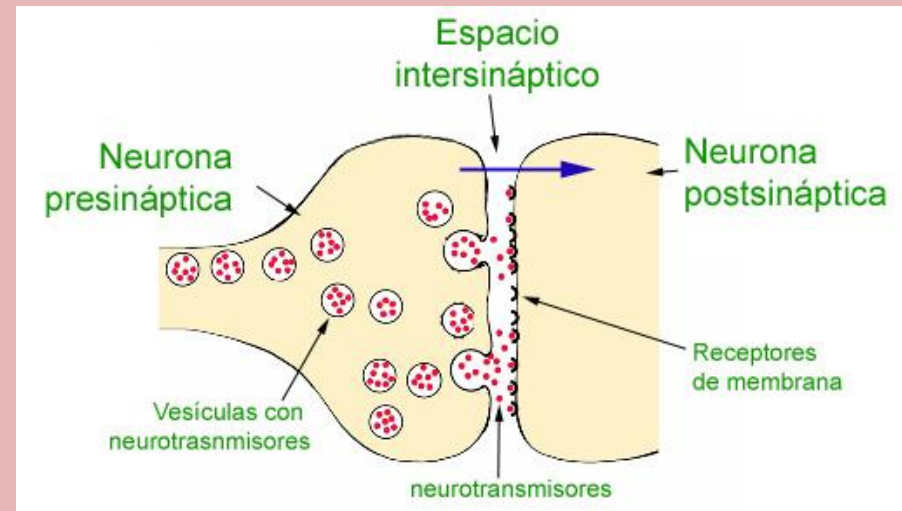
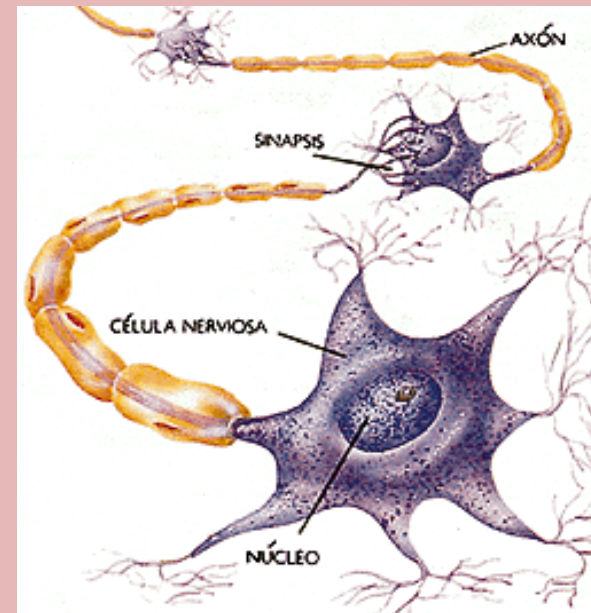


7. Los componentes del sistema nervioso.

Las **neuronas** reciben y transmiten señales mediante **impulsos nerviosos** gracias a cambios en su membrana plasmática, que se propagan como **ondas eléctricas**.

La **sinapsis** es el espacio que hay entre el axón de una neurona y las dendritas o el cuerpo celular de otra neurona.

En este espacio el impulso nervioso se transmite gracias a los **neurotransmisores**, sustancias químicas que se liberan en el axón de la 1ª neurona y se recogen en receptores de las dendritas o cuerpo de la 2ª neurona.



8. El sistema nervioso.

Capta y analiza estímulos y elabora las respuestas adecuadas.

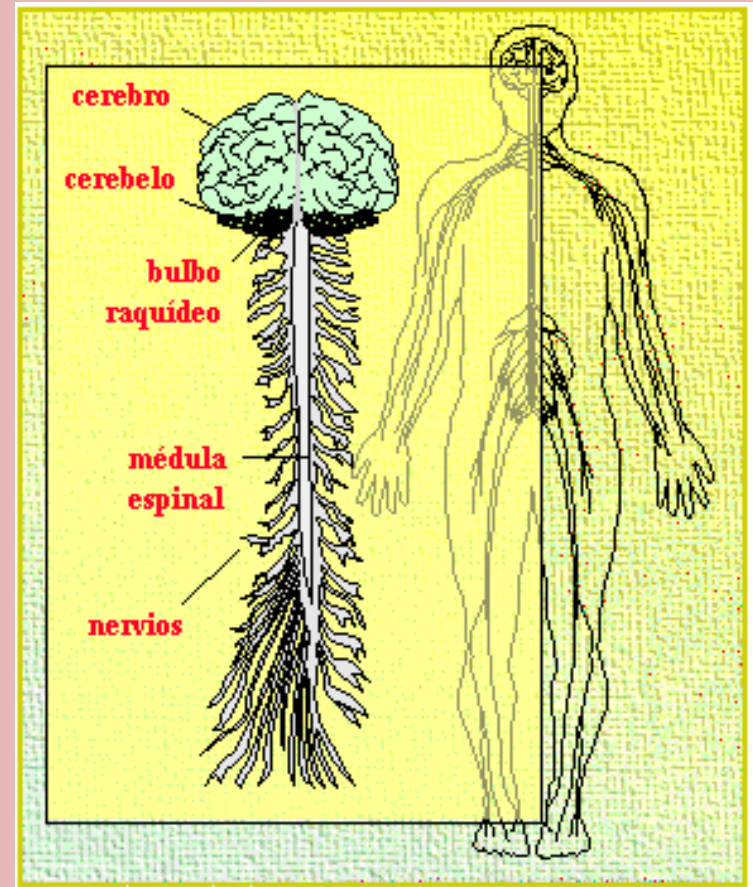
Según su localización, distinguimos:

a) **Sistema nervioso central (SNC)**, formado por:

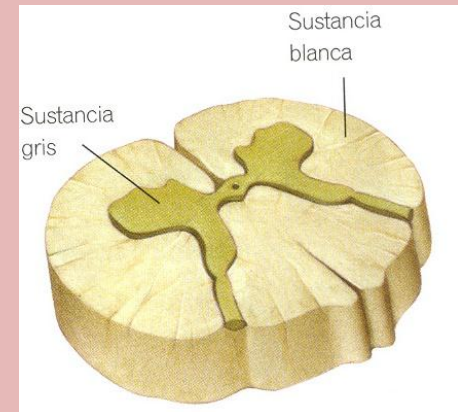
- **encéfalo** (protegido por el cráneo)
- **médula espinal** (protegida por la columna vertebral).

Está rodeado por 3 membranas protectoras llamadas **meninges** y por el **líquido cefalorraquídeo**, que sirve para amortiguar golpes.

a) **Sistema nervioso periférico**, formado por los **nervios** que salen y entran del SNC.



El sistema nervioso central.

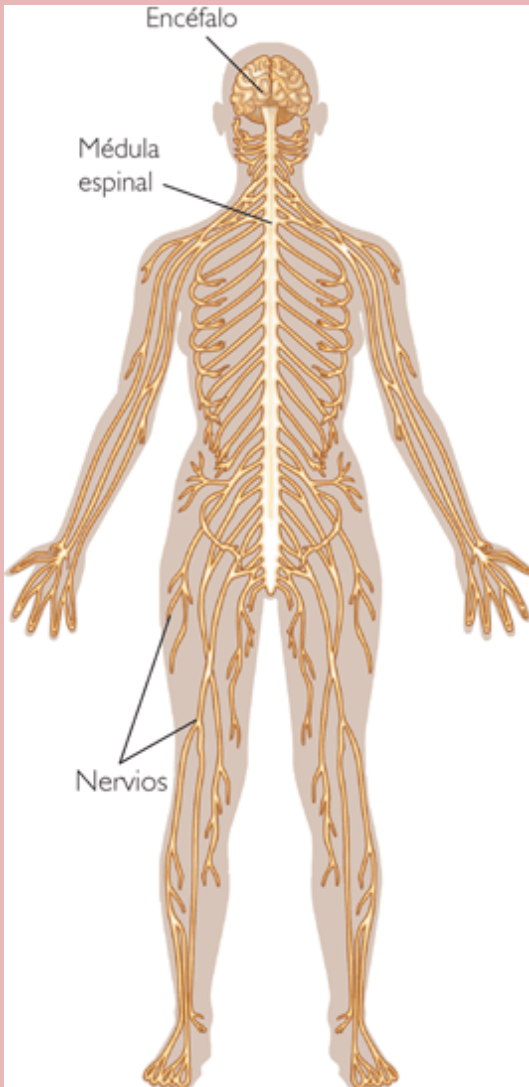


El **encéfalo** está protegido por el cráneo y consta de:

- **Cerebro**, dividido en 2 hemisferios (derecho e izquierdo). La corteza cerebral está replegada en circunvoluciones y está formada por sustancia gris. El interior es sustancia blanca (formado por axones con mielina). Funciones: actividades voluntarias, pensamiento, memoria, lenguaje, aprendizaje...
- **Cerebelo**, debajo del cerebro. Funciones: movimientos voluntarios como andar y el equilibrio,
- **Tronco encefálico o Bulbo raquídeo**, en contacto con la médula espinal. Funciones: involuntarias como el latido cardíaco, la ventilación pulmonar, la regulación de la temperatura corporal, el sueño...

La **médula espinal** está protegida por la columna vertebral. Su parte interna es sustancia gris y la externa es sustancia blanca. Funciones: actos reflejos que se realizan automáticamente.

El sistema nervioso periférico.



Está formado por los nervios craneales y espinales que se ramifican y distribuyen por todo el cuerpo.

Los nervios pueden ser:

- **Sensitivos** → Reciben información desde los receptores al SNC.
- **Motores** → Envían información desde el SNC a los efectores.

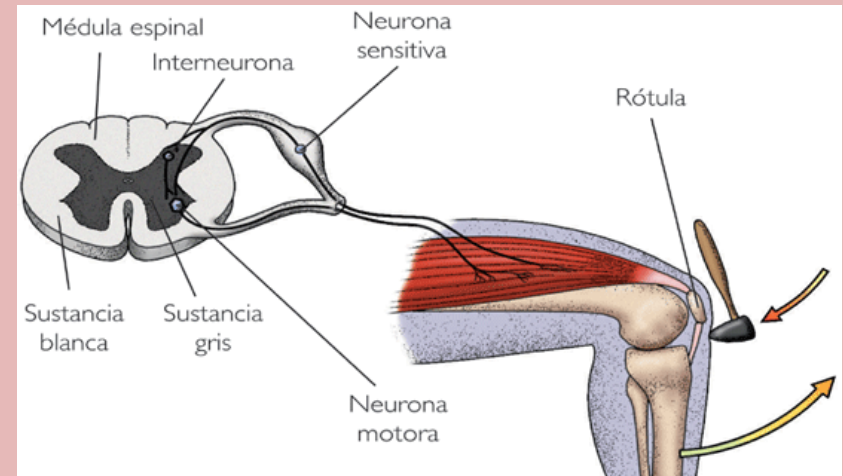
Según las funciones que realizan, se divide en:

1. **Sistema nervioso somático**, para el movimiento corporal voluntario.
2. **Sistema nervioso autónomo o vegetativo**, para funciones involuntarias e inconscientes: latido cardiaco, movimientos pulmonares o secreciones de glándulas.

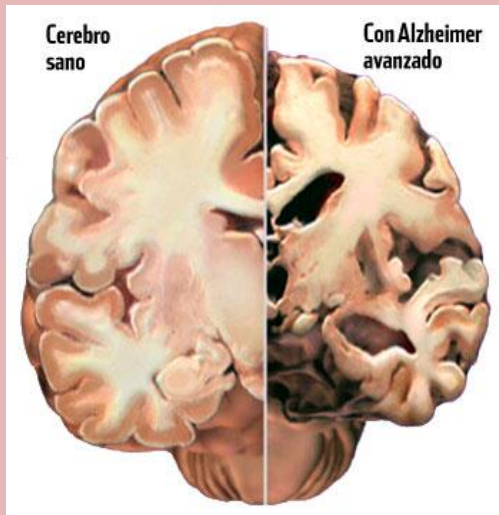
9. Respuestas del sistema nervioso somático.

- Los **actos voluntarios** son respuestas voluntarias y conscientes. La respuesta se elabora en el **cerebro**.
- Los **actos involuntarios** son respuestas involuntarias. La respuesta se elabora en la **médula espinal** y se lleva a cabo en una estructura llamada arco reflejo, que consta de 5 elementos:

- **Receptor**, que capta el estímulo.
- **Neurona sensitiva**, que lleva el impulso desde el receptor hasta la médula espinal.
- **Neurona de asociación**, situada en la médula, que une la sensitiva con la motora.
- **Neurona motora**, que lleva la respuesta hasta el efector.
- **Efector**, que realiza la respuesta.



10. La salud del sistema nervioso.



- **Infecciones**, como la poliomielitis o la meningitis.
- **Ictus o accidente cerebrovascular**. Puede ser una **obstrucción** (trombo) o **rotura** (derrame) de las arterias cerebrales, que provocan muerte de neuronas.
- **Golpes** que lesionan la médula y provocan paraplejia o tetraplejia.
- **Enfermedades neurodegenerativas**, con pérdida progresiva de funciones del SNC:

Esclerosis múltiple → destrucción de la vaina de mielina de los axones.

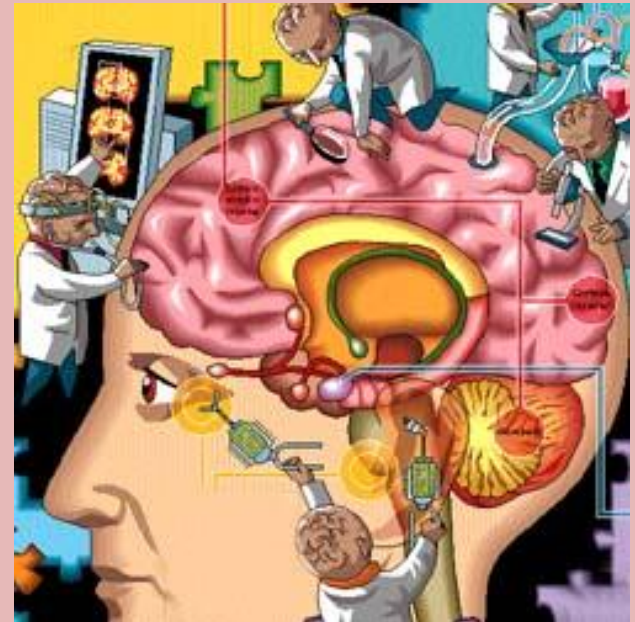
Alzheimer → degeneración de neuronas de la corteza cerebral. Comienza con pérdidas de memoria, orientación y razonamiento y se agrava llegando a provocar dificultades en el lenguaje.

Parkinson → Muerte o deterioro de neuronas cerebrales encargadas del movimiento y la postura. Síntomas: rigidez muscular, temblor en extremidades y dificultades en la coordinación.

11. La salud mental.

Trastornos psíquicos:

- **Fobias.** Trastorno de ansiedad por un temor persistente excesivo o irracional, ante algo que en sí no es peligroso.
- **Trastorno obsesivo-compulsivo.** Las compulsiones son conductas repetitivas o rituales, que se realizan como respuesta a una obsesión.
- **Depresión.** Trastorno del estado de ánimo (pérdida de interés, pensamientos negativos...) que interfiere en la vida diaria del paciente.
- **Demencia.** Pérdida de las funciones cognitivas, por una lesión cerebral. Afecta a la memoria, pensamiento, desorientación...
- **Esquizofrenia.** Afecta a la capacidad de pensar con claridad, controlar las emociones o relacionarse con los demás.
- **Trastornos debidos al consumo de drogas.** Intoxicación aguda, síndrome de abstinencia, delirium, trastornos psicóticos, alucinaciones...



12. Hábitos saludables para el sistema nervioso.

- Mantener una vida ordenada, con horarios regulares y un correcto descanso.
- Hacer ejercicio físico
- Desarrollar las relaciones sociales durante el tiempo de ocio.
- Realizar habitualmente actividades intelectuales (leer, escuchar música...)
- Protegerse para prevenir lesiones (cinturón de seguridad, casco...)
- Evitar el consumo de drogas.

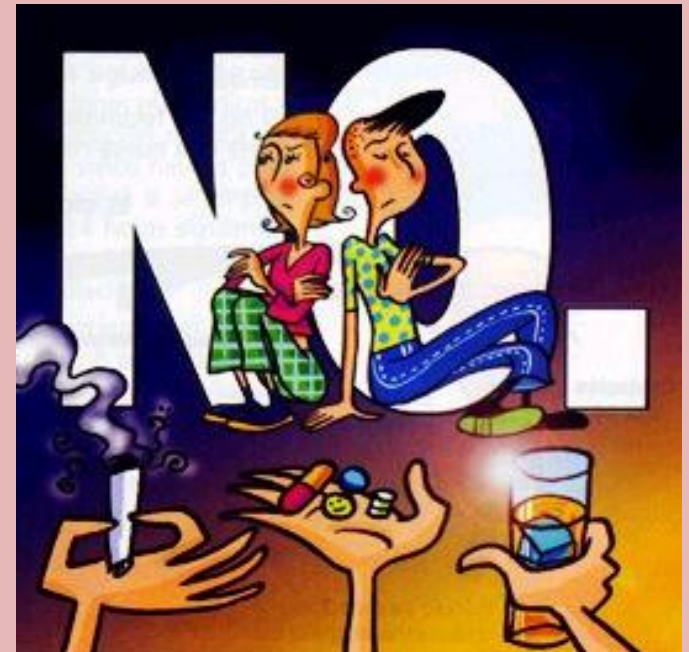


12. Las drogas y la salud.

Cualquier sustancia que al introducirla en el organismo por cualquier vía (inhalación, ingestión o intravenosa), es capaz de actuar sobre el SNC, provocando una alteración física y/o psicológica.

El consumo de cualquier droga produce 2 efectos:

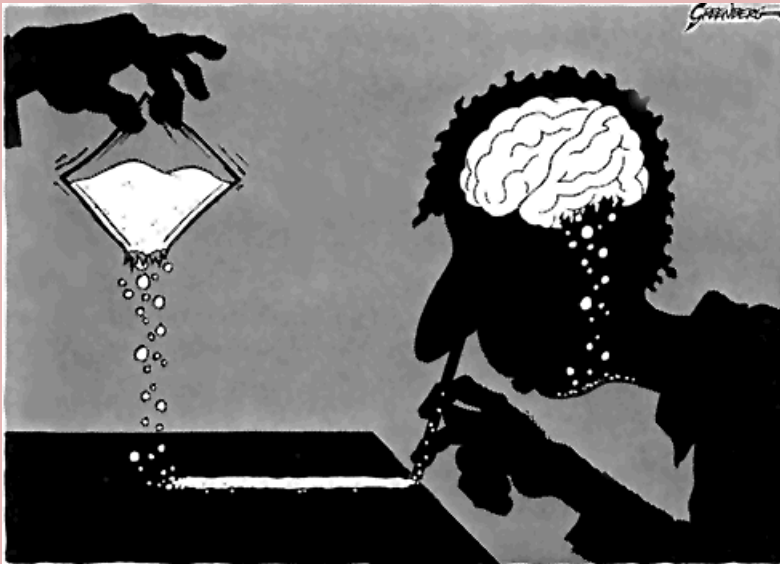
- **Tolerancia:** a medida que el organismo se adapta a la droga se necesita mayor cantidad de sustancia para conseguir los mismos efectos.
- **Adicción:** Dependencia física y psicológica. Después de consumir una droga, la persona necesita consumirla otra vez. El **síndrome de abstinencia** es el conjunto de síntomas de malestar físico que aparecen al suprimir de forma brusca una droga.



12. Las drogas y la salud.

Clasificación de las drogas:

- **Estimulantes** → Aceleran el funcionamiento del cerebro. Producen: hiperactividad, exaltación, alucinaciones visuales, delirios e insomnio. Causan dependencia psíquica. Ejemplos: anfetaminas, café, té tabaco, cocaína y crack.
- **Depresoras** → Relajan el SN. Producen: desinhibición, pérdida de reflejos y equilibrio, coma. Ejemplos: alcohol, sedantes, ansiolíticos, narcóticos y opiáceos (heroína, morfina).



- **Perturbadoras o alucinógenas** → Trastocan el funcionamiento del cerebro. Producen alucinaciones. Ejemplos: cannabis (hachís, marihuana), LSD y drogas de síntesis (éxtasis...).

El sistema locomotor

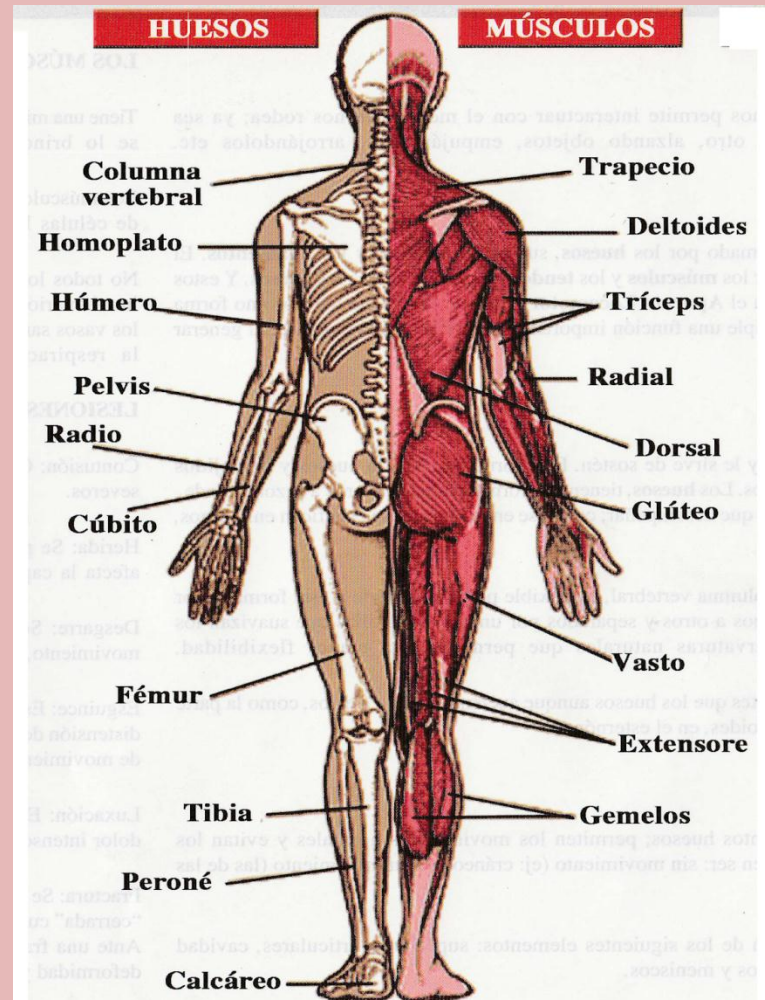
El aparato locomotor está formado por el **sistema osteoarticular** (huesos, articulaciones y ligamentos) y el **sistema muscular** (músculos y tendones). Permite al ser humano y a los animales en general interactuar con el medio que le rodea mediante el movimiento o locomoción y sirve de sostén y protección al resto de órganos del cuerpo. Funciona en coordinación con el sistema nervioso que es el que genera y transmite las órdenes motoras.

Está formado por dos sistemas:

Sistema óseo: Es el elemento pasivo, está formado por los huesos, los cartílagos y los ligamentos articulares.

Sistema muscular: Formado por los músculos los cuales mediante los tendones se unen a los huesos y al contraerse provocan los movimientos corporales

El aparato locomotor

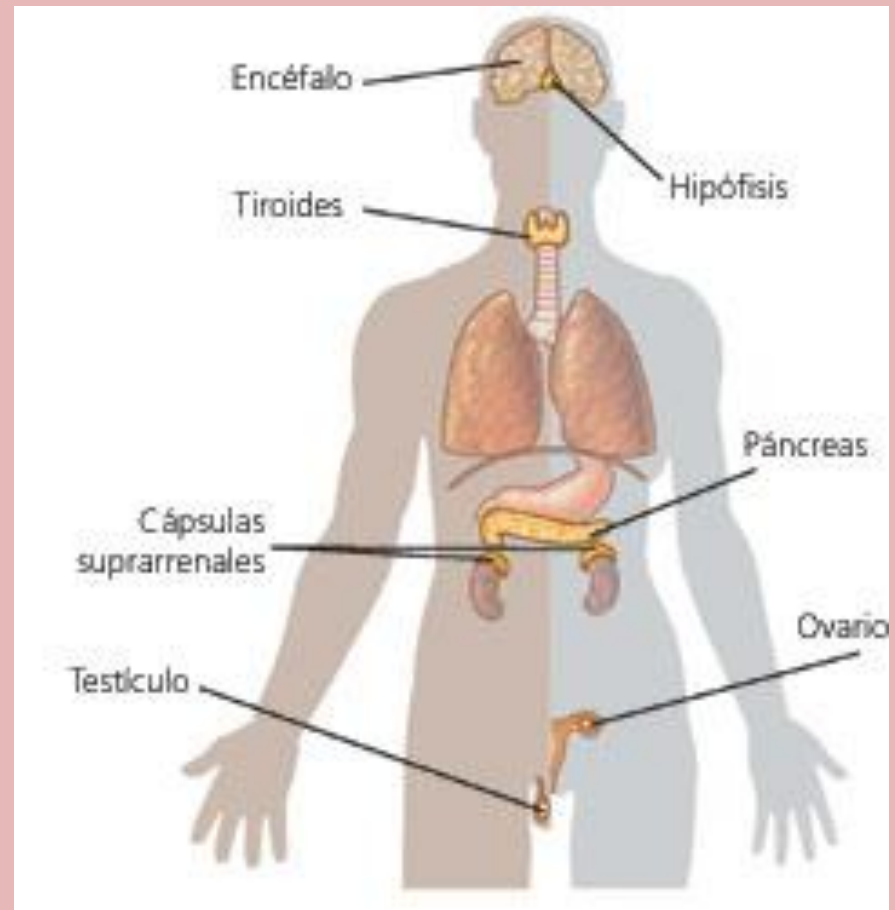


13. El sistema endocrino.

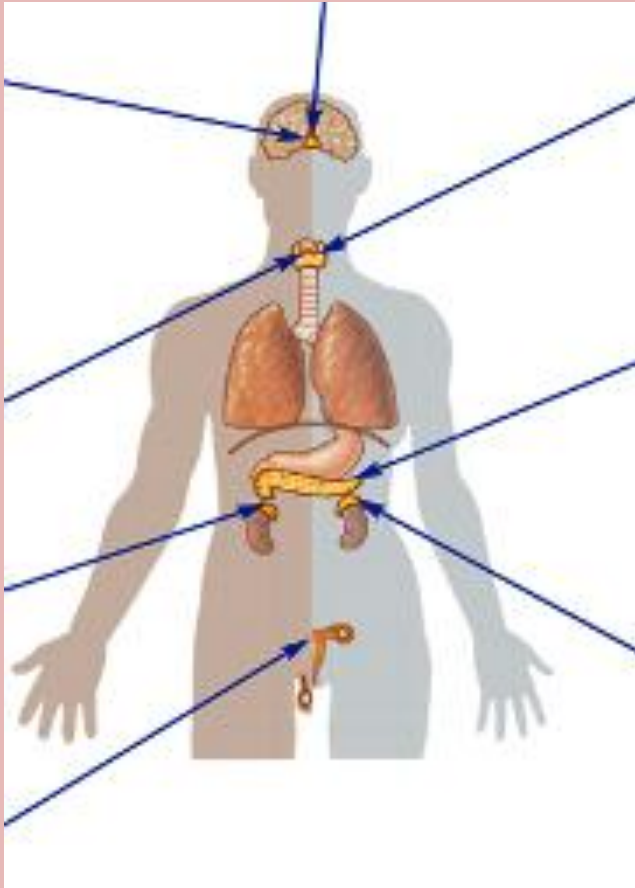
Formado por glándulas endocrinas que vierten las **hormonas** que fabrican a la sangre, por donde llegan hasta los **órganos diana**, donde actúan.

Las **hormonas** provocan respuestas lentas y duraderas. Actúan en cantidades muy pequeñas, y se degradan con rapidez cuando dejan de ser necesarias.

Las principales **glándulas endocrinas** son: hipotálamo, hipófisis, tiroides, paratiroides, cápsulas suprarrenales, páncreas, testículos y ovarios.



13. El sistema endocrino.



Algunas hormonas importantes son:

- **Hormona del crecimiento** (hipofisaria) → estimula el crecimiento de los huesos.
- **Adrenalina** (suprarrenal) → prepara el organismo ante un peligro.
- **Insulina** (pancreática) → disminuye los niveles de glucosa en sangre.
- **Glucagón** (pancreática) → aumenta los niveles de glucosa en sangre.
- **Testosterona** (testicular) → Desarrollo de órganos sexuales y caracteres sexuales secundarios.
- **Estrógenos** (ováricas) → Desarrollo de órganos sexuales y caracteres sexuales secundarios.
- **Progesterona** (ovárica) → Regula el ciclo menstrual y prepara para el embarazo.

Enfermedades del sistema endocrino.



Diabetes: Debida a la escasez o falta de insulina, que impide al organismo absorber la glucosa de la sangre y utilizarla, lo que provoca hiperglucemia en sangre. Hay dos tipos:

- **Tipo 1** (insulino-dependiente), en jóvenes, que deben inyectarse insulina a diario.
- **Tipo 2** (no insulino-dependiente), en mayores. Suele controlarse la dieta.

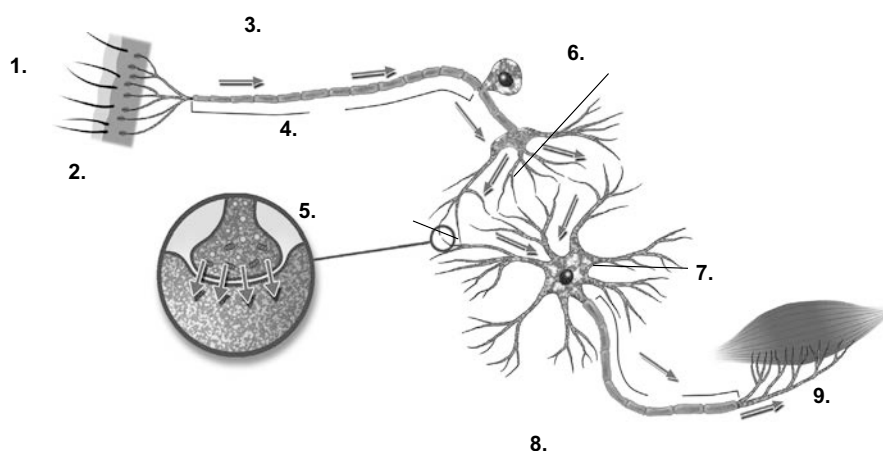
- **Hipertiroidismo:** excesiva producción de tiroxina, que aumenta el metabolismo, nerviosismo, insomnio, pérdida de peso...
- **Hipotiroidismo:** enlentecimiento de las funciones más importantes.
- **Estrés:** Es la respuesta normal ante situaciones difíciles o de peligro, preparando el organismo para combatir o huir: acelerando el ritmo cardiaco y respiratorio al segregar adrenalina. Cuando aparece de forma prolongada e intensa produce problemas físicos y psicológicos graves.

Apellidos: Nombre:

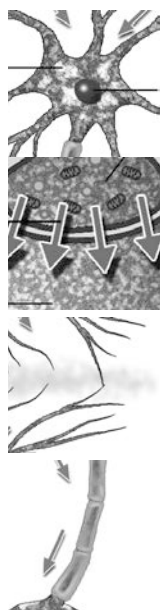
Fecha: Curso: Grupo:

El sistema nervioso y las neuronas

1. Construye la definición de la función del sistema nervioso con los fragmentos siguientes: *respuestas ante estímulos; El sistema nervioso; externos e internos; percibir, interpretar y emitir; es el encargado de.*
2. Escribe cada parte de la transmisión de información en el lugar del dibujo correspondiente: *dendritas, receptores, músculo, piel, sinapsis, neurona motora, axón, cuerpo de la neurona y neurona sensitiva.*



3. Relaciona con flechas las imágenes de las partes de la neurona, con su nombre y función correspondiente:



A

1. Axón

a. Ramificaciones cortas que reciben el impulso nervioso.

B

2. Cuerpo de la neurona

b. Espacio donde los neurotransmisores pasan el impulso de una neurona a otra.

C

3. Espacio sináptico

c. Brazo largo que transporta el impulso hacia una neurona, músculo o glándula.

D

4. Dendritas

d. Contiene el núcleo y la mayoría de los orgánulos.

4. Ordena los pasos que se dan en la transmisión del impulso nervioso:

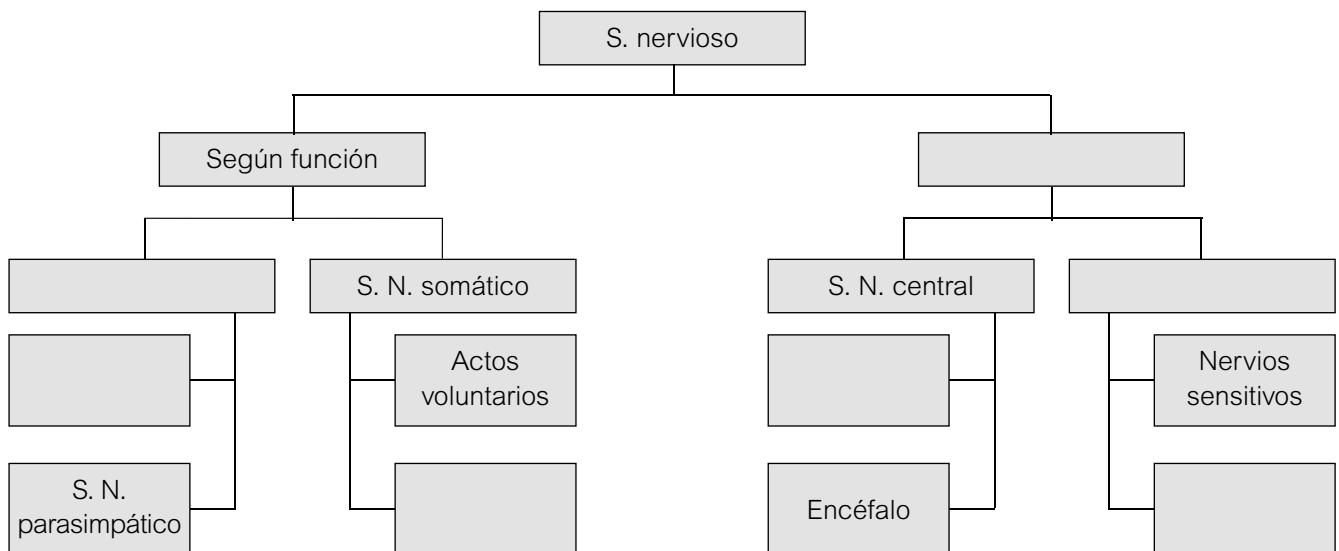
- ___ Al final del axón se liberan los neurotransmisores al espacio sináptico.
- ___ El impulso nervioso entra en la neurona por las dendritas.
- ___ Los neurotransmisores forman un nuevo impulso nervioso en la dendrita de la neurona siguiente.
- ___ El impulso nervioso recorre el cuerpo neuronal y el axón.

Apellidos: Nombre:

Fecha: Curso: Grupo:

Organización del sistema nervioso

1. Completa este mapa conceptual con los términos siguientes: *actos reflejos; médula espinal; según estructura; S. N. vegetativo; nervios motores; S. N. periférico; S. N. simpático.*



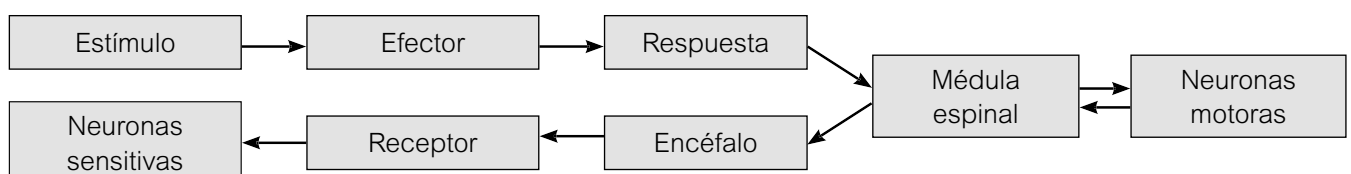
2. En el encéfalo se diferencian tres partes: el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo. Coloca debajo de cada una las funciones que ejercen: *respiración, andar, correr, memoria, conciencia, latido del corazón, equilibrio del cuerpo, movimientos involuntarios, elaboración de respuestas, mantiene el tono muscular, funciones automáticas e inteligencia.*

Cerebro	Cerebelo	Bulbo raquídeo

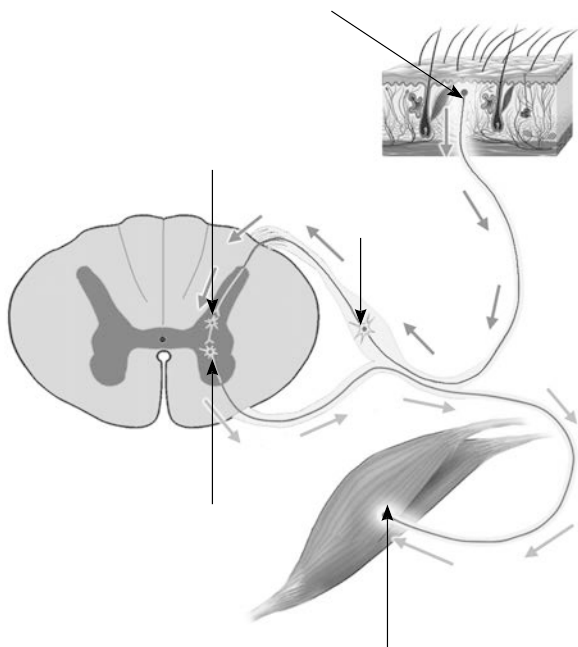
3. De la lista siguiente, rodea en color azul las estructuras protectoras que tiene el sistema nervioso central:

húmero columna vertebral pectorales líquido cefalorraquídeo músculo abdominal
costillas pelvis cráneo fémur meninges

4. Ordena la secuencia del acto voluntario:



5. Escribe el nombre de las partes de un acto reflejo y sitúa cada función junto a cada tipo de neurona: *neurona de asociación, efector, neurona motora, médula espinal, receptor, neurona sensitiva*.



1. Transmite la información del receptor hasta la médula espinal.
2. Transmite la información de la médula hasta el efector.
3. Genera la respuesta.

6. Rellena los espacios vacíos con las palabras correspondientes: *simpático, energía, peligro, menos, normalidad, relaja y desfavorables*.

El **S. N. A. simpático** actúa cuando el cuerpo sufre tensión, estrés o _____. Por eso provoca una serie de cambios que comportan más consumo de _____, puesto que prepara el organismo para hacer frente a situaciones _____.

El **S. N. A. parasimpático** actúa cuando el cuerpo se _____. Por eso produce cambios que comportan _____ gasto de energía y que favorecen que el organismo vuelva a la _____. En general, su actuación es opuesta a la del sistema _____.

7. Relaciona cada acción con el sistema nervioso autónomo y el órgano sobre el cual actúa.

	1. Estimula la secreción	A.
S. simpático	2. Contrae la pupila	B.
	3. Reduce los latidos	C.
S. parasimpático	4. Inhibe el peristaltismo	D.
	5. Contrae los bronquios	E.
	6. Estimula la liberación de glucosa	F.

Apellidos: Nombre:

Fecha: Curso: Grupo:

Trastornos del sistema nervioso

1. Completa el cuadro con los términos siguientes: *depresión; pérdida de peso y memoria; degeneración de las neuronas cerebrales que sintetizan dopamina; autoinmunitarias; enfermedad de Parkinson; inflamación de las meninges; los linfocitos atacan la mielina de los axones; infecciosas; enfermedad de Alzheimer; lesiones en el aparato circulatorio; disminución de la eficacia o cantidad de neurotransmisores; embolia.*

Tipo	Origen	Ejemplos	Características
	Los virus y las bacterias superan las barreras inmunitarias.	Meningitis	
Metabólicas			Provoca temblores, rigidez de los músculos y dificultad para andar.
Degenerativas	Degeneración de una zona del cerebro.		
		Esclerosis múltiple	Provoca dolor, falta de fuerza y alteración del equilibrio.
	Obstrucción o rotura de vasos sanguíneos en el cerebro.		Bloqueo de la irrigación del cerebro e infarto cerebral.
Trastornos psíquicos			Tristeza extrema, angustia, culpabilidad y deseo de aislamiento.

2. Señala cuáles de estas afirmaciones son verdaderas y cuáles falsas:

	Verdadera	Falsa
1. El sistema nervioso puede funcionar mal por culpa de accidentes y enfermedades.		
2. La tetraplejía y la paraplejía son enfermedades que afectan a los neurotransmisores de las neuronas.		
3. En las enfermedades autoinmunitarias, los linfocitos pueden atacar la mielina de los axones.		
4. En un infarto cerebral, los vasos sanguíneos se han tapado con un coágulo o una acumulación de grasa.		
5. Todos los trastornos psíquicos tienen su origen en la baja eficacia de los neurotransmisores o en su baja producción.		
6. Los síntomas de una embolia son la fatiga, la pérdida de fuerza en piernas y brazos y la alteración del equilibrio.		

Apellidos: Nombre:

Fecha: Curso: Grupo:

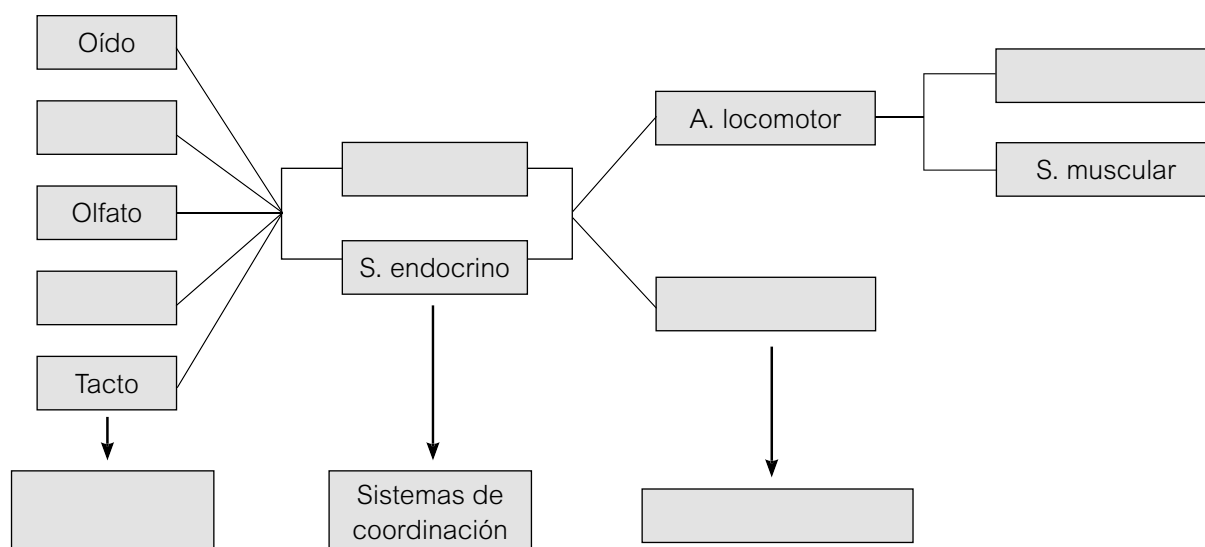
Funciones de relación y los órganos de los sentidos

1. Lee este texto y después responde a las cuestiones:

«La función de relación es el conjunto de procesos que usa el ser vivo para conseguir información de dentro y fuera del cuerpo y tomar decisiones para producir las respuestas adecuadas».

1. ¿De dónde se consigue la información en la función de relación?
2. ¿Qué tres acciones realiza la función de relación?

2. Completa el esquema de las partes que intervienen en la función de relación externa: *sistema nervioso, órganos efectores, glándulas, vista, receptores sensoriales, sistema esquelético, gusto*.

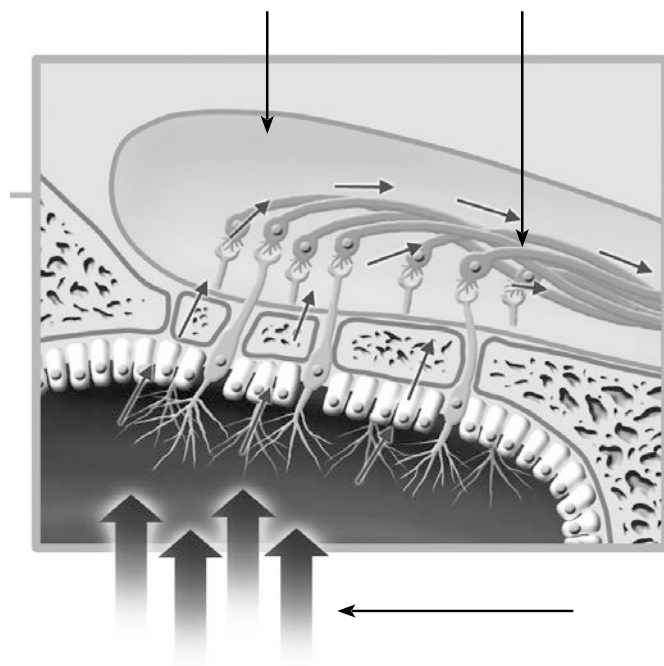


3. Completa la explicación de las funciones de los órganos de los sentidos: *líquidas, luces, olfato, sensitivos, formas, químicas, ondas sonoras, tacto*.

- a) El detecta las sustancias que transporta el aire.
- b) El gusto detecta sustancias o disueltas en la saliva.
- c) El se origina cuando se estimulan los receptores de la piel.
- d) El oído detecta las
- e) La vista capta las, los colores, las y el tamaño de todo lo que nos rodea.

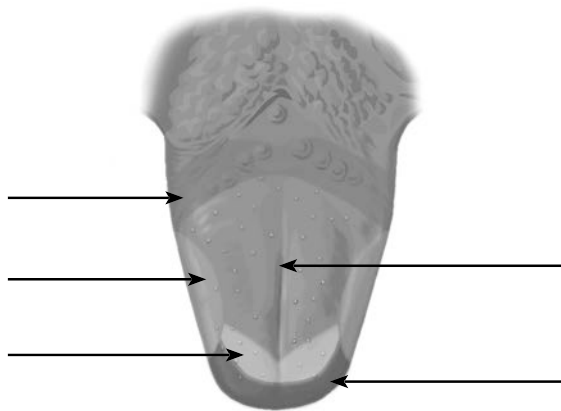
4. A continuación tienes una imagen ampliada de un fragmento de las fosas nasales. Sitúa los términos siguientes: *sustancias del aire*, *bulbo olfativo*, *nervios olfativos*.

Después, con la ayuda del dibujo, ordena los pasos de la detección de olores:



1. Transmisión de los impulsos nerviosos hacia el cerebro.
2. Disolución de sustancias en la mucosa del olfato.
3. Estimulación de las dendritas de las células olfativas.

5. Localiza cada uno de los gustos en la zona de la lengua donde se perciben: *ácido*, *dulce*, *amargo*, *salado* y *umami*.



6. A continuación tienes un cuadro de los diferentes sensores que intervienen en el sentido del tacto. Coloca las sensaciones y las percepciones correspondientes: *la consistencia y el peso de los objetos, y si son duros o blandos; frío; la forma y el tamaño de los objetos, y si son suaves o ásperos; presión; tacto; el estímulo es una sensación dolorosa; cambios de temperaturas altas; dolor; los cuerpos o espacios que están a bajas temperaturas; calor*.

Sensores	Sensaciones	¿Qué perciben?
Corpúsculos de Meissner		
Corpúsculos de Pacini		
Corpúsculos de Ruffini		
Corpúsculos de Krause		
Terminaciones libres		

7. Escribe la secuencia que sigue el sonido desde que llega a la oreja hasta el cerebro: *sonido, tímpano, estribo, pabellón auricular, mecanorreceptores, yunque, nervio auditivo, endolinfa, conducto auditivo externo, ventana oval, martillo y caracol*.

8. A partir de la explicación sobre el equilibrio, responde:

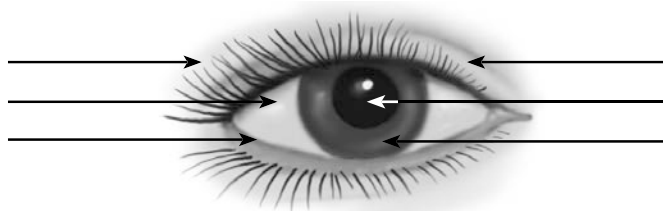
«El oído interno también es responsable del equilibrio. El utrículo y el sáculo se encargan del equilibrio en reposo, mientras que los tres canales semicirculares se encargan del equilibrio en movimiento».

a) ¿Qué tipo de equilibrio tenemos?

b) ¿Qué partes del oído interno se encargan de mantener la posición del cuerpo en reposo?

c) ¿Qué partes del oído interno permiten que el cuerpo se mantenga en equilibrio cuando está en movimiento? ¿Qué crees que pasaría si una persona tuviera afectado el oído interno? Razona la respuesta.

9. Escribe las partes del ojo en el dibujo: *iris, pestañas, párpado inferior, esclerótica, párpado superior y pupila*.



10. Coloca las partes por donde pasa la luz a través del ojo hasta que la información llega al cerebro: *conos y bastones, nervio óptico, córnea, cristalino, humor acuoso y retina*.



11. Une con flechas cada alteración de la vista con el nombre que recibe:

1. No se pueden enfocar los objetos que están lejos porque el globo ocular es demasiado largo y la imagen se forma delante de la retina.
2. Una alteración en el cristalino lo vuelve opaco y no deja pasar la luz.
3. No se pueden enfocar los objetos de cerca porque el globo ocular es demasiado corto y la imagen se forma detrás de la retina.
4. Las imágenes no se ven bien porque hay una curvatura irregular en la córnea que no deja enfocar bien.
5. No se ve bien de cerca porque se ha endurecido el cristalino o se han debilitado los músculos ciliares.

- A. Cataratas
- B. Hipermetropía
- C. Vista cansada
- D. Miopía
- E. Astigmatismo

12. A continuación tienes una lista de hábitos beneficiosos para los sentidos. Pon junto a cada uno a cuál de los sentidos está beneficiando.

- Lavarse con jabones de pH 6.
- Trabajar con luz suficiente.
- Evitar respirar sustancias irritantes.
- Lavarse la boca a menudo.
- No usar antitranspirantes.
- Abrir la boca y taparse las orejas ante ruidos fuertes.
- Mantener una distancia adecuada cuando se trabaja con monitores y televisores.
- Usar desodorantes.
- No abusar de alimentos picantes y bebidas alcohólicas.
- No meterse objetos punzantes en la nariz.
- Evitar el exceso de sol.
- Usar bastoncillos de algodón para secar únicamente los pliegues de la oreja.
- Cuando se lee, evitar que el papel tenga brillo.
- Sonarse a menudo la nariz si se tiene un resfriado.
- Hacerse revisiones periódicas de los ojos.

Apellidos: Nombre:

Fecha: Curso: Grupo:

Las drogas

1. Une cada uno de estos conceptos relacionados con las drogas con su definición:

- | | |
|----------------------------|--|
| A. Droga | 1. Es la capacidad que tiene la persona para adaptarse a una droga, de forma que necesita cada vez dosis más grandes para conseguir el mismo efecto. |
| B. Tolerancia | 2. Son trastornos físicos y psíquicos que experimenta el organismo cuando se deja de tomar la droga. |
| C. Dependencia | 3. Es aquella sustancia química que introducida en un organismo altera una o varias funciones y crea tolerancia y dependencia. |
| D. Síndrome de abstinencia | 4. Es psicológica cuando se necesita la droga para sentirse bien, y física cuando el cuerpo la necesita para funcionar con normalidad. |

2. Clasifica las drogas siguientes en el grupo al cual pertenecen: *codeína, LSD, anfetaminas, café, morfina, cocaína, heroína, éxtasis, barbitúricos, metadona, tabaco, té, derivados del cannabis, MDA y crack*.

Estimulantes del sistema nervioso	Depresores del sistema nervioso	Psicotrópicos

3. Completa las explicaciones sobre el tabaco y el alcohol: *alegría, alveolos pulmonares, fatiga, adicción, mareos, coma etílico, nicotina y cáncer*:

El tabaco contiene _____, que provoca mucha _____; alquitrán, que taponan los _____ y dificulta la respiración; y sustancias que pueden provocar _____ de pulmón.

El alcohol provoca al principio una sensación de _____ y desinhibición. Después, _____, visión borrosa dificultad y _____ muscular. Si se bebe en exceso, puede provocar _____ e incluso la muerte.

- ¿Qué sustancias perjudiciales contiene el tabaco?
- ¿Qué efectos provoca el consumo de tabaco?
- ¿Por qué no es recomendable beber alcohol si provoca sensación de alegría y desinhibición?
- ¿Qué efectos produce el alcohol si se consume en exceso?

4. Completa la tabla: *Poseer una personalidad responsable; Comprender los efectos negativos del consumo de drogas; La familia; Tener independencia de criterio con respecto al grupo; Disfrutar de fuertes vínculos emocionales positivos con padres/tutores; Aspectos socioculturales; Relacionarse con grupos de amigos que no consuman drogas; Recibir un buen apoyo social; Disfrutar de una adecuada adaptación e integración escolar; Tener una buena comunicación entre padres y escuela; Recibir una buena motivación y expectativas de futuro.*

Relacionado con	Factores de prevención
El sujeto	Tener capacidad de autocontrol.
	Adquirir hábitos de vida sana y sin consumo de drogas en padres o personas que sirvan de modelos. Tener una correcta estabilidad y cohesión familiar.
Grupos de iguales	No integrarse en grupos que presionen hacia las drogas.
	Poseer normas, creencias y comportamientos coherentes que tiendan a oponerse al consumo de drogas.
Medio educativo	Recibir una buena motivación y expectativas de futuro.

Apellidos: Nombre:

Fecha: Curso: Grupo:

El sistema endocrino

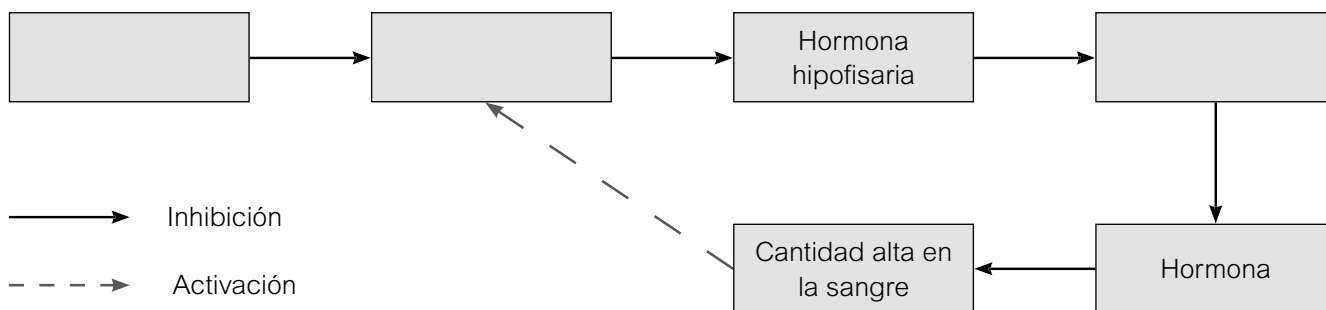
1. Construye las definiciones de sistema endocrino y de hormona con los fragmentos siguientes: *son sustancias químicas; que segregan hormonas; El sistema endocrino; que actúan sobre órganos diana; es el conjunto de glándulas; liberadas a la sangre; Las hormonas; que vierten en la sangre; por las glándulas endocrinas.*

2. La hipófisis es una glándula situada en la base del cerebro que controla la actividad de otras glándulas endocrinas o tejidos. Secreta dos tipos de hormonas: las de la neurohipófisis y las de la adenohipófisis. Escribe por cuál de estos dos tipos de hormonas están controladas las glándulas o tejidos de las ilustraciones.

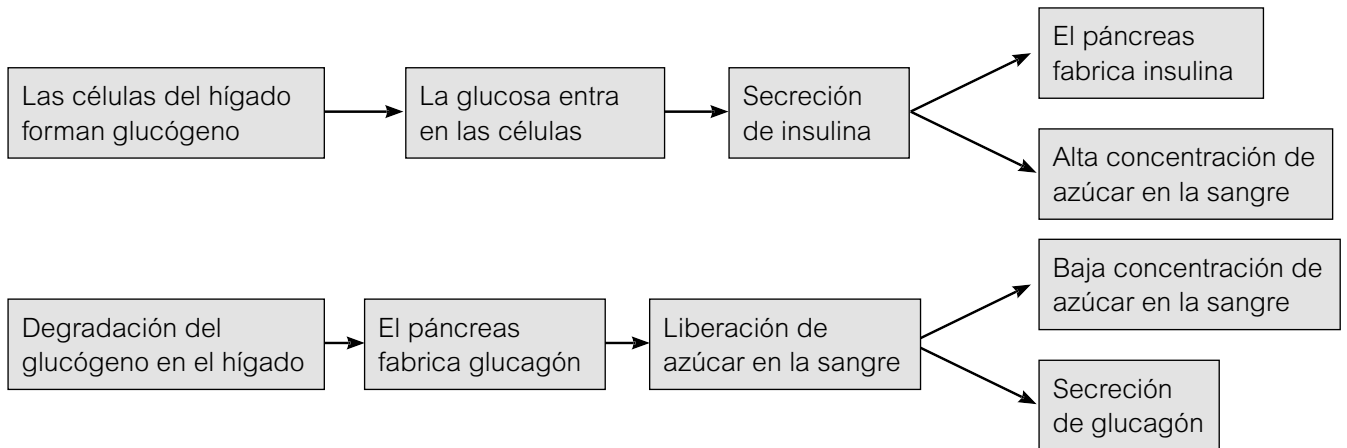


A	B	C	D	E
---	---	---	---	---

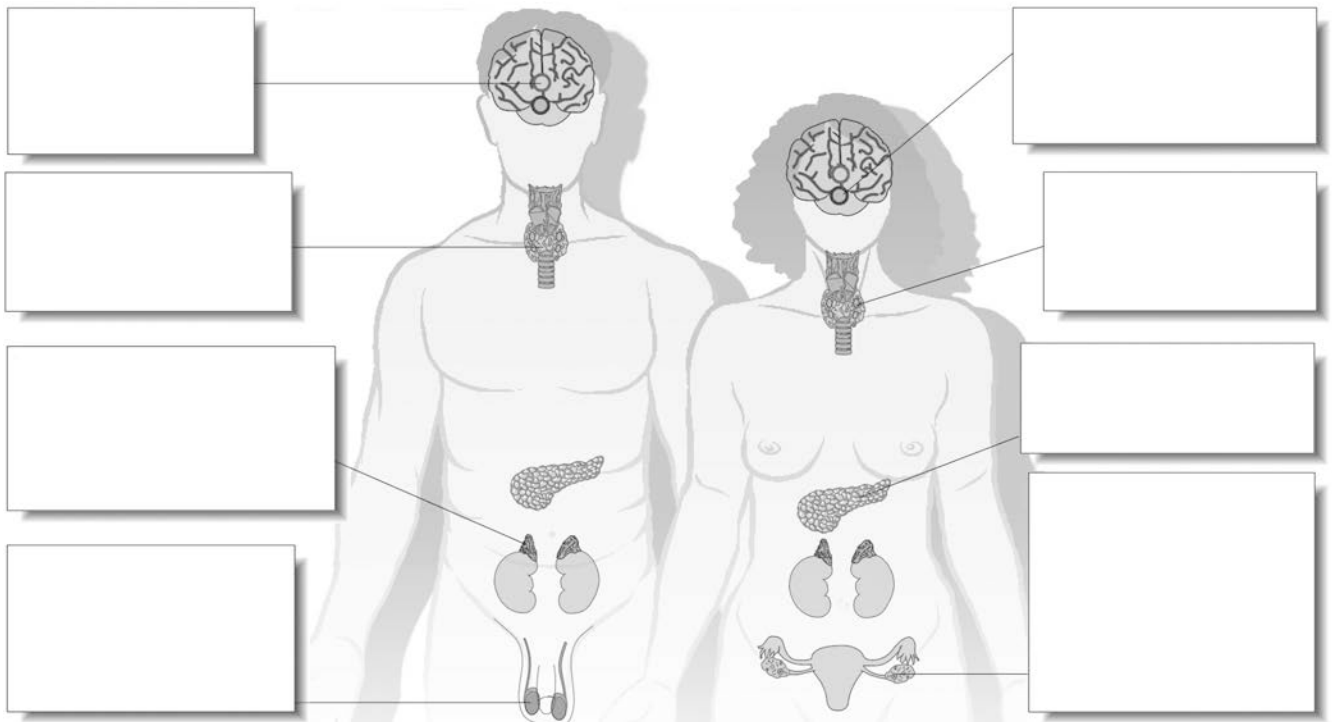
3. Coloca las partes que faltan en el control de la producción hormonal o *feed back*: *hipófisis, glándula diana y poca hormona.*



4. Ordena las acciones que provocan la subida o la bajada de azúcar en la sangre.



5. Completa los recuadros del dibujo con las partes del sistema endocrino: *hipófisis, tiroides, ovarios, testículos, páncreas, paratiroides, glándulas suprarrenales e hipotálamo*.



6. Relaciona cada enfermedad con su causa y las consecuencias que provocan.

- | | | |
|---------------|--|---|
| 1. Gigantismo | A. Inflamación del cuello. | a) Falta de yodo. |
| | B. No superan el metro de altura. | b) Excesiva hormona de crecimiento. |
| 2. Diabetes | C. Pérdida de peso. | c) Falta de insulina. |
| | D. Aumento del metabolismo. | d) El sistema inmunitario destruye el yodo. |
| 3. Bocio | E. Estiramiento de los huesos en el crecimiento. | e) Poca hormona de crecimiento. |
| | F. Aumento de la sudoración | |
| | G. Ojos sobresalidos. | |
| 4. Enanismo | H. Taquicardia. | |
| | I. Crecimiento de los huesos de las manos, de los pies, de la mandíbula y los pómulos. | |