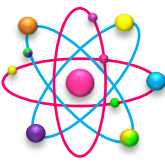


5º



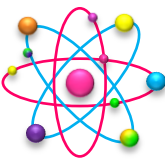
# Ciencias Naturales



# Contenido

<u>Conoce los contenidos</u>	<b>1</b>
<u>Organización interna y relación entre los seres vivos</u>	<b>2</b>
<u>Función celular</u>	<b>5</b>
<u>Reproducción celular</u>	<b>9</b>
<u>Función de reproducción</u>	<b>12</b>
<u>Reproducción en animales</u>	<b>13</b>
<u>Reproducción de los seres vivos</u>	<b>16</b>
<u>Función de relación</u>	<b>18</b>
<u>Órganos de los sentidos</u>	<b>19</b>
<u>El tacto</u>	<b>20</b>
<u>La Vista</u>	<b>23</b>
<u>El olfato</u>	<b>26</b>
<u>El oído</u>	<b>28</b>
<u>El gusto</u>	<b>31</b>
<u>Sistema nervioso en animales y en el ser humano</u>	<b>34</b>





## Conoce los contenidos

El **Gimnasio Virtual San Francisco Javier**, presenta a través de los textos para la educación primaria el programa y la secuencia de los contenidos de ciencias naturales, enriquecidos con varios videos y temas complementarios.

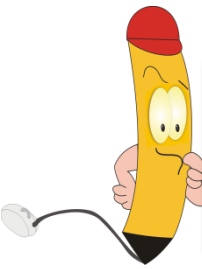
Con el manejo de este texto vas adquirir actitudes, habilidades, capacidades y nociones que te permitirán ampliar tu visión del mundo.

Tus contenidos se agrupan en cuatro unidades que contienen cuatro sesiones de temas y subtemas de varias páginas. Cada tema inicia con un título, una serie de preguntas, cuya finalidad es despertar tu interés por los contenidos; podrás usar esas preguntas al terminar un tema para constatar tu aprendizaje.


Encontrarás imágenes alusivas a los conceptos y temas, videos, esquemas, mapas conceptuales con sentido didáctico.

Los virtualitos te ayudaran a viajar por esta aventura del conocimiento.


### Indaguemos...




Quando encuentres esta imagen sabrás que hay muchas preguntas por responder, las cuales podrás usar al finalizar un tema para constatar lo que has aprendido.



Quando encuentres esta imagen tendrás que realizar las actividades correspondientes a cada tema o subtema.





El arte es parte de tus actividades, da un toque personal cuando vayas a colorear. Ahora tú eres el artista!



Virtualito te invita a aprender más sobre el tema, investiga nuevas cosas. Que interesante es conocer!

#### Sabías qué?



Encontrarás datos curiosos que te invitan a aprender sobre otros temas relacionados.



## Organización interna y relación entre los seres vivos

### Constitución interna de los seres vivos

**Generalidades:** todos los seres vivos están constituidos por células. Las células pueden variar en forma y tamaño. Poseen una membrana externa que las recubre, y unas estructuras internas que les permiten realizar sus funciones, las células realizan todas las funciones de cualquier ser vivo, como respirar, nutrirse y eliminar sus desechos, entre otras.





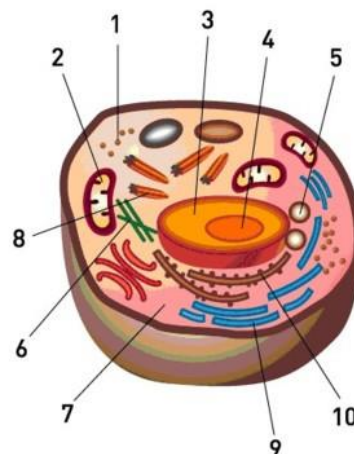
**Clasificación:** existen diferentes clases de células. Según la presencia o ausencia de membranas internas, pueden ser procariotas y eucariotas.

- **Procariotas** no tienen membranas internas, por tal razón no presentan núcleo definido ni organelos
  - Las bacterias son células procariotas.
- **Eucariotas** poseen membranas internas, razón por la cual presentan núcleo definido y organelos especializados para desarrollar cada una de sus funciones.
  - Las plantas, los animales, los hongos y los protistos están formados por células eucariotas.

Las células eucariotas, a su vez, se pueden clasificar en células **animales y vegetales**.

- ❖ Células animales: presentan todas las estructuras propias de las células eucariotas, al igual que las vegetales; la diferencia radica en que las células vegetales poseen adicionalmente pared celular, vacuolas más grandes y cloroplastos, en los cuales se encuentra la clorofila que interviene en el proceso de la fotosíntesis.

**Organización:** las células eucariotas están formadas por tres componentes estructurales, que son: citoplasma y membrana celular.

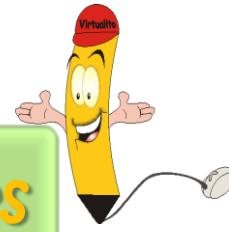


1. ribosomas
2. mitocondria
3. núcleo
4. nucleolo
5. lisosoma
6. fibras intermedias
7. citoplasma
8. centriolo
9. aparato de Golgi
10. retículo endoplasmático rugoso





## Actividades



### 1. Selecciona la opinión adecuada para completar cada enunciado.

La célula realiza todas las funciones de un ser vivo porque...

- Es tan pequeña que forma a todo, Ser vivo.
- Respira, se nutre y elimina sus desechos.
- Presenta diferentes tamaños y formas, dependiendo de sus funciones.

Las células procariotas se diferencian de las eucariotas en que:

- Las procariotas tienen cromosomas y las eucariotas no.
- Las procariotas tienen membrana celular, mientras que las eucariotas tienen pared celular.
- Las procariotas no presentan núcleo definido y las eucariotas si.

### 2. Escribe en la siguiente tabla 2 ejemplos de procariotas y eucariotas

Procariotas	Eucariotas



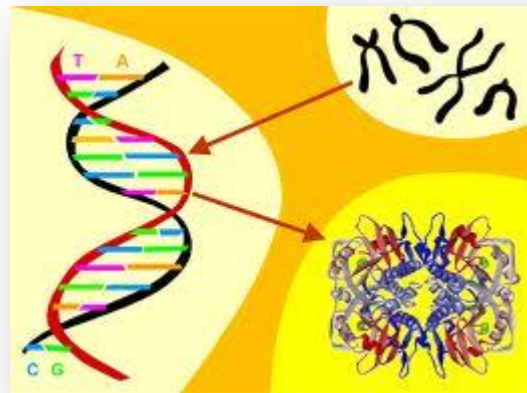
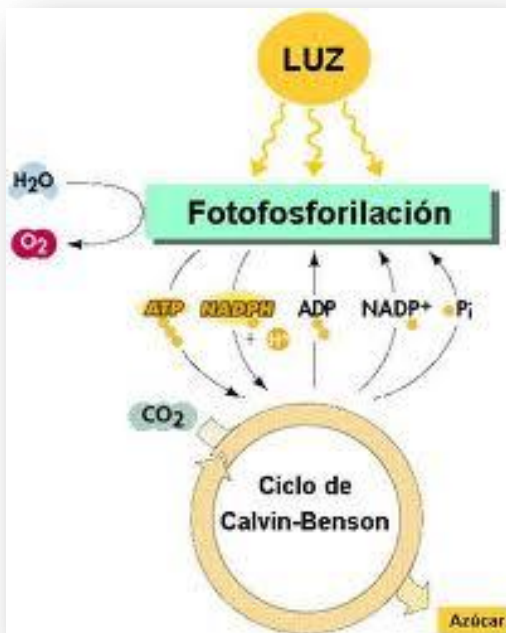


## Función celular

Como ya sabes, las células cumplen con todas las funciones que realizan los seres vivos: se nutren, respiran, excretan sus desechos y se reproducen.

**Nutrición:** este proceso se realiza a través de la membrana celular; dependiendo del tamaño del alimento, la célula utiliza varios procesos, así:

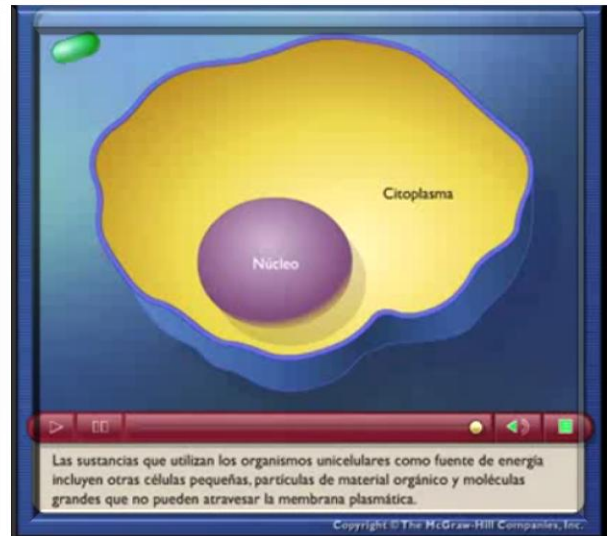
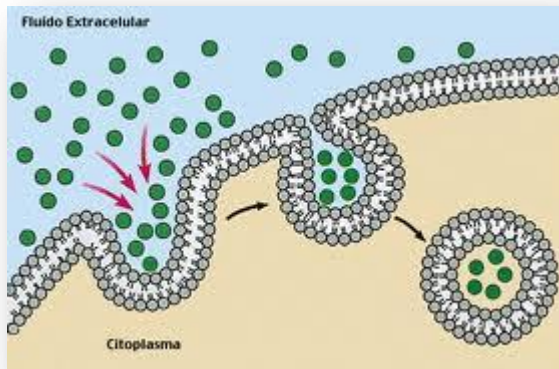
- ✓ **Osmosis y difusión** cuando las partículas son pequeñas. La osmosis consiste en el movimiento de agua a través de la membrana celular. La difusión consiste en el movimiento de partículas de un medio de mayor concentración a otro de menos concentración.
- ✓ **Endocitosis:** cuando las partículas son muy grandes. Consiste en la formación de bolsas o arrugas en la membrana celular. Cuando las partículas son solidas, este proceso se denomina **fagocitosis**, y si son más pequeñas y están disueltas en liquido, se denomina **pinocitosis**.
- ✓ **Respiración:** se produce mediante dos mecanismos, que son intercambios de gases y la liberación de energía almacenada en los alimentos.





El intercambio de gases corresponde a la entrada de oxígeno proveniente del aire y la salida del dióxido de carbono que se produce en la célula. En las células procariotas este intercambio se realiza a través de la membrana celular. En las células eucariotas se produce un proceso más complejo, que incluye liberación de energía, y se realiza dentro de las mitocondrias.

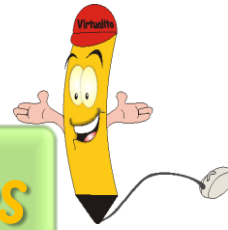
- ✓ **Excreción:** las células expulsan los desechos mediante la **exocitosis**. Cuando las partículas que va a excretar son muy grandes, la célula se ayuda de los organelos, como el aparato de Golgi y las vacuolas.







## Actividades



1. Escribe en el cuadro de cada proceso la letra de la función celular que corresponda.



Pinocitosis	
Exocitosis	
Intercambio de gases	
Osmosis	
Liberación de energía	
Fagocitosis	





## 2. Escribe tus respuestas:

1. Movimiento de partículas de un medio de mayor concentración a uno de menor concentración.

2. Formación de bolsas en la membrana celular que permite la entrada de alimento.

3. Intercambio de gases y liberación de energía dentro de la célula.

4. Mediante este proceso, las células expulsan sus desechos.

5. Movimiento de agua a través de la membrana celular.

6. En la célula eucariota estos organelos realizan la respiración.

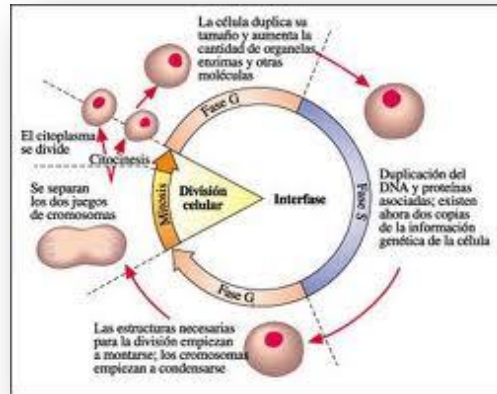




## Reproducción celular

Los seres unicelulares se pueden reproducir en tres formas: por fisión, por gemación y por esporulación.

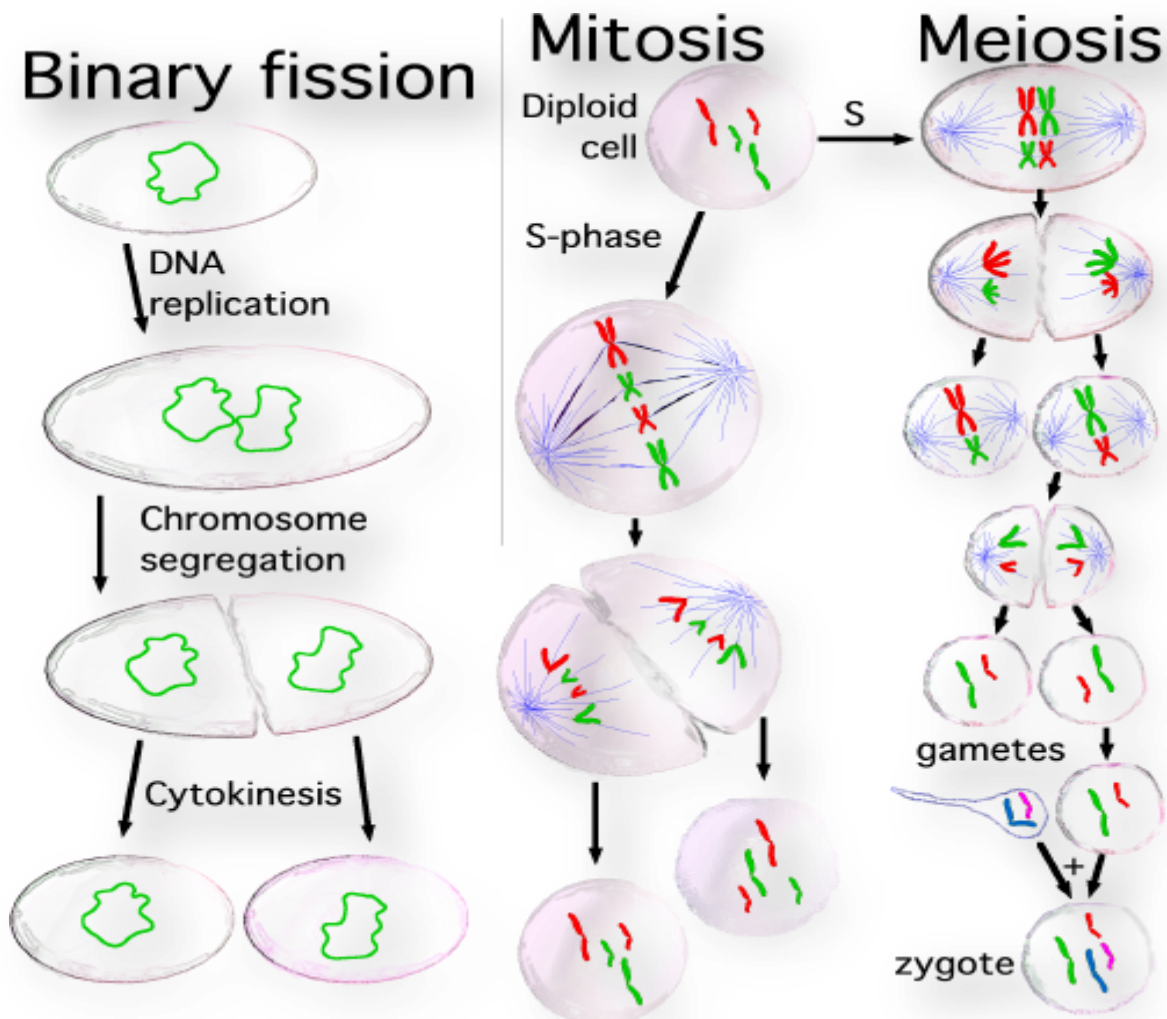
- **La fisión:** es la división de una célula en dos células idénticas. Así se reproducen las bacterias y los paramecios.
- **La gemación:** es la formación de una nueva célula, a partir de una pequeña protuberancia o yema que parece en la superficie de la célula original. Así se reproducen los hongos unicelulares llamados levaduras.
- **La esporulación:** es la división sucesiva del núcleo de la célula original. Cada uno de estos nuevos núcleos forma una nueva célula o espora. Una vez se forman todas las células, la célula original se rompe. Así se reproducen algunos hongos, las algas y otros microorganismos.





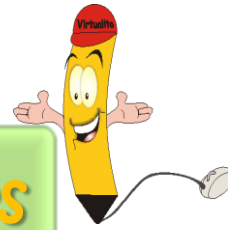
En los seres multicelulares, como nosotros, la reproducción es la multiplicación rápida de las células que los conforman. En estos organismos, las células se pueden dividir por mitosis o por meiosis.

- **La mitosis:** es la división de una célula madre en dos células hijas, cada una de las cuales es igual a la célula madre.
- **La meiosis:** es la división de una célula madre en dos células hijas, cada una de las cuales contiene solo la mitad de los cromosomas de la célula madre. Mediante este proceso, se producen los gametos o células sexuales.





## Actividades



1. Escribe **v**, si la afirmación es Verdadera (V) o falsa (F). Escribe los enunciados falsos como verdaderos.

- ✓ Los seres multicelulares se producen por esporas. ( )
- ✓ En la fisión se forman dos células idénticas. ( )
- ✓ En la gemación se forma una yema que crece y origina una nueva célula. ( )
- ✓ Las verduras se producen por esporulación. ( )
- ✓ En la esporulación, el núcleo se divide varias veces. ( )
- ✓ En la mitosis, la célula madre se divide en dos células hijas. ( )

---

---

---

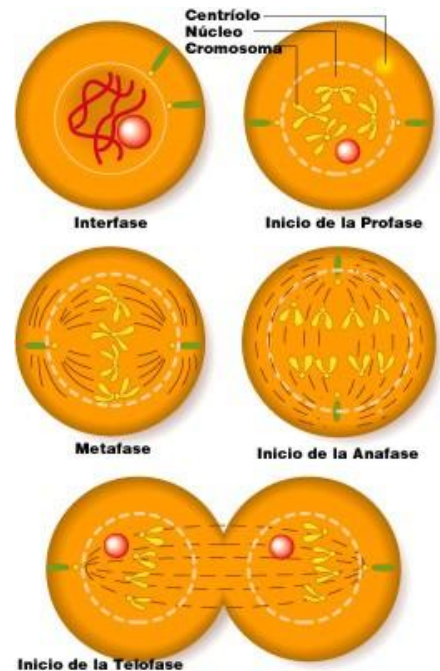
---

---

---

---

---





## Función de reproducción

La reproducción es la función la cual los seres vivos dan origen a organismos similares. Gracias a esta función, las especies aumentan el número de individuos, y así garantizan su permanencia en la naturaleza.

Hay dos clases de reproducción: asexual y sexual.

- ⊗ **Reproducción asexual:** participa un solo progenitor, es decir, que el nuevo individuo se origina a partir de una sola célula del cuerpo del progenitor.
- ⊗ **Reproducción sexual:** participan dos progenitores: hembra y macho. Cada uno produce sus células sexuales o gametos, que al unirse, dan origen al nuevo ser.

La reproducción sexual puede ser interna y externa.



**Interna**, si la unión de las células sexuales se realiza dentro del cuerpo de la hembra. Por ejemplo, en las aves y los mamíferos la fecundación es interna.

**Externa**, si la unión de las células sexuales se da por fuera del cuerpo de la hembra. Por ejemplo, los peces y algunos anfibios presentan fecundación externa.

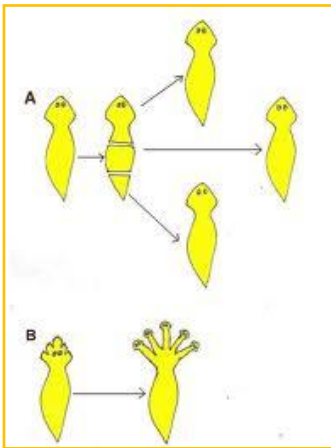
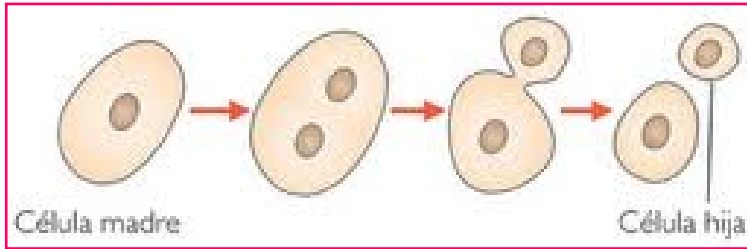




## Reproducción en animales

La mayoría de los animales se reproducen sexualmente, pero algunos se reproducen asexualmente por gemación, regeneración o partenogénesis.

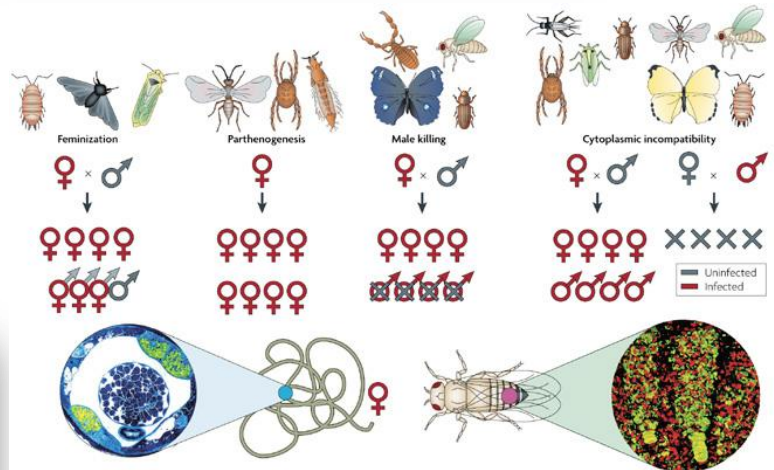
- **Gemación:** aparición de una yema en el cuerpo del individuo. La hidra se reproduce por gemación.



- **Regeneración:** sustitución más o menos completa de un órgano perdido. La estrella de mar puede sustituir uno o varios brazos gradualmente.



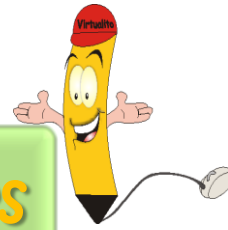
- **Partenogénesis:** capacidad de una ovulo para generar un individuo sin ser fecundado. Las pulgas de agua, en ocasiones, se reproducen por partenogénesis.



Nature Reviews | Microbiology



## Actividades



### 1. Relaciona las columnas

Reproducción asexual

Consiste en el nacimiento de una yema en el cuerpo del progenitor

Reproducción sexual

Forma de reproducción donde participa un solo progenitor

Gemación

Formación de un nuevo ser sin que el óvulo haya sido fecundado

Regeneración

Sustitución de una estructura que el animal ha perdido.

Partenogénesis

Forma de reproducción en la que participan dos células sexuales.



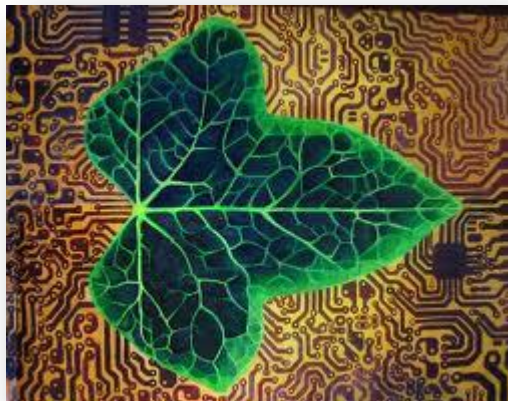
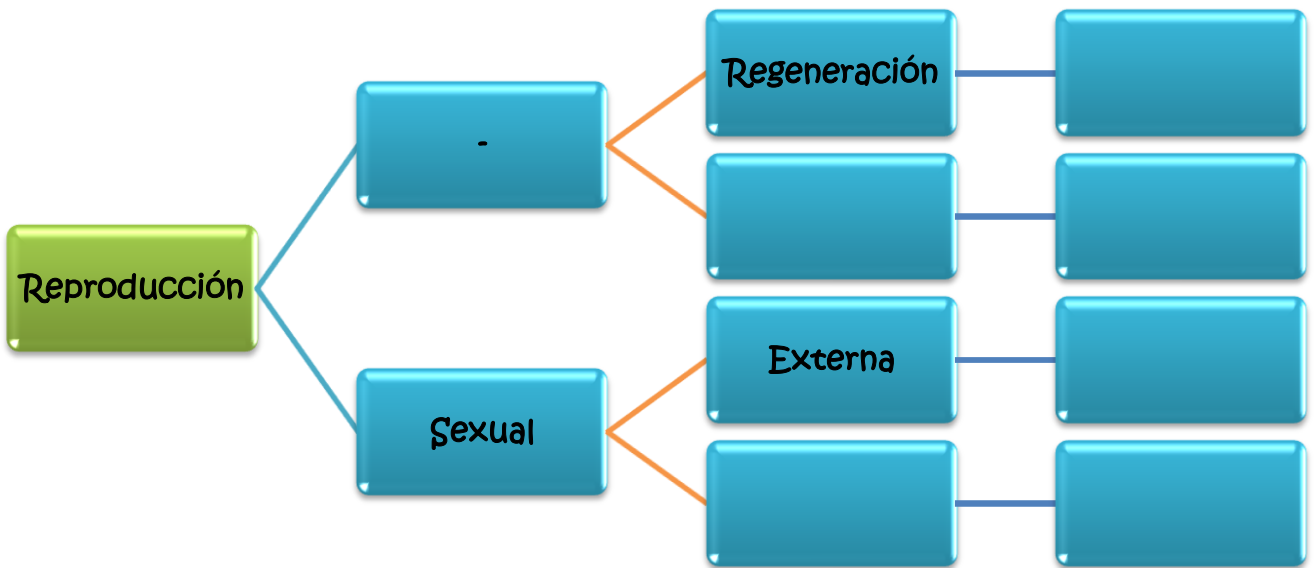




2. Completa el diagrama



Hiedra





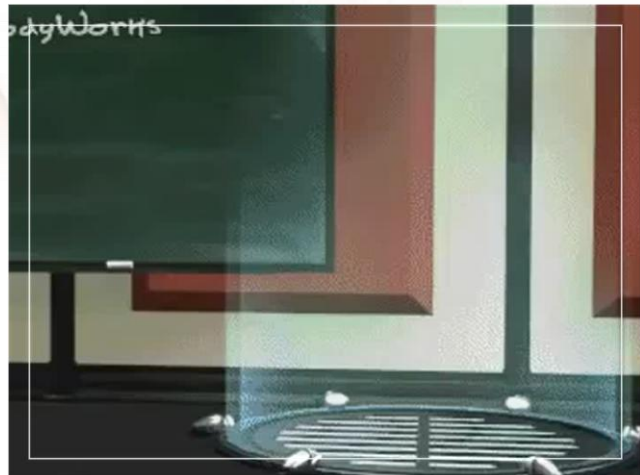
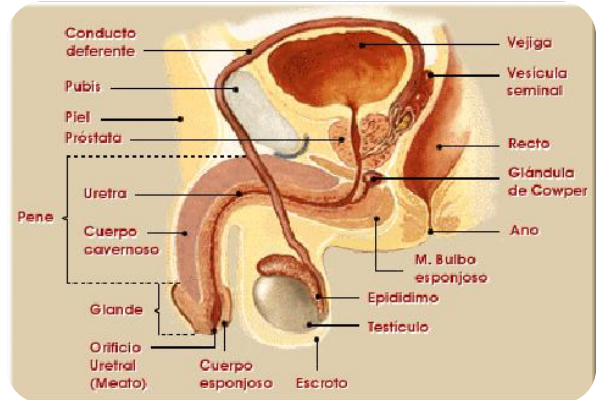
## Reproducción de los seres vivos

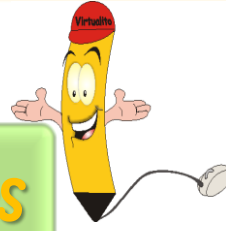
Los seres humanos, al igual que todos los seres vivos, se reproducen para conservar su especie. La reproducción en el ser humano es sexual y la fecundación es interna.

El **sistema reproductor masculino** es el encargado de producir las células sexuales masculinas o gametos. En el hombre, las células sexuales reciben el nombre de **espermatozoides**.

El **Sistema reproductor femenino** es el encargado de producir las células sexuales femeninas. En la mujer, las células sexuales reciben el nombre de **óvulos**.

En los siguientes esquemas puedes observar los órganos de los sistemas reproductores masculino y femenino, con algunas funciones.



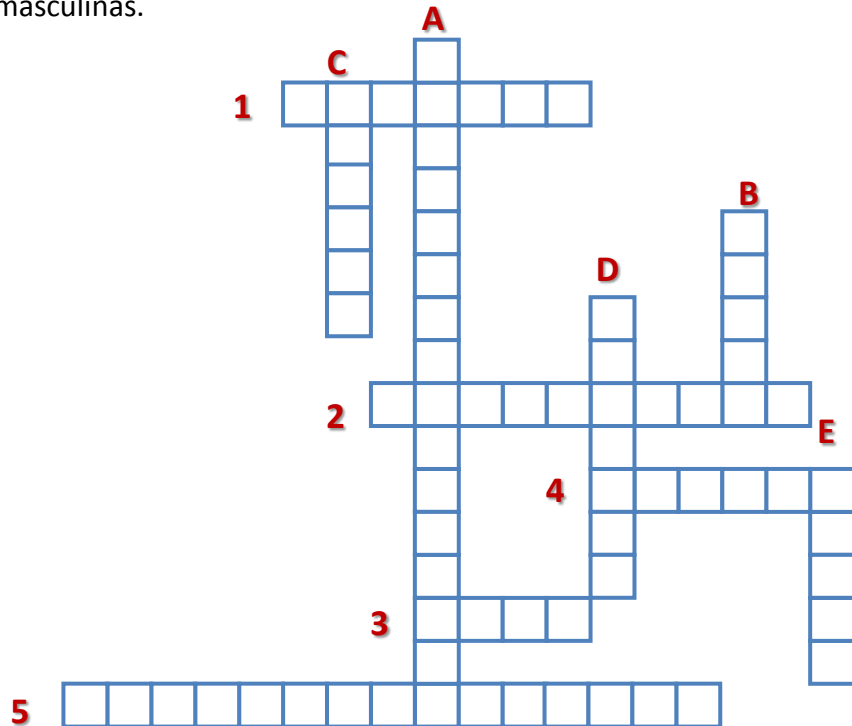


## Actividades

### 1. Resuelve el crucigrama.

#### Horizontales

1. Órganos encargados de producir los óvulos.
2. Órganos encargados de producir espermatozoides.
3. A través de el salen los espermatozoides.
4. Células sexuales femeninas.
5. Células sexuales masculinas.



#### Verticales

- A. Comunican los ovarios con el útero.
- B. Allí se desarrolla el feto durante el embarazo.
- C. Por este canal penetran los espermatozoides.
- D. En esta bolsa se encuentran los testículos.
- E. Líquido producido en las glándulas seminales.





## Función de relación

La **función de relación** permite a los seres vivos recibir los cambios del entorno, reaccionar ante ellos y adaptarse al medio.

Percepción e interpretación: La percepción e interpretación de los estímulos le permiten a los seres vivos adaptarse al medio y responder adecuadamente ante sus cambios.

Todo aquello que un ser vivo percibe e interpreta y que genera una respuesta, se denomina estímulo, los estímulos pueden ser externos, e internos, si provienen del exterior del organismo, como sonidos o movimientos, e internos si provienen del interior del cuerpo, como el dolor o hambre.

## Percepción en los animales y el ser humano

Los animales y el ser humano perciben la información del entorno por medio de los **órganos de los sentidos** y coordinan sus respuestas mediante **los sistemas nerviosos, locomotores y endocrinos**.

Los órganos de los sentidos están especializados en la percepción de un estímulo. Dependiendo de la clase de estímulo, los receptores pueden ser.

**Fotorreceptores:** formados por células sensibles a la luz.

**Mecanorreceptores:** con células sensibles al contacto físico.

**Termorreceptores:** formados por células sensibles a los cambios de temperatura.





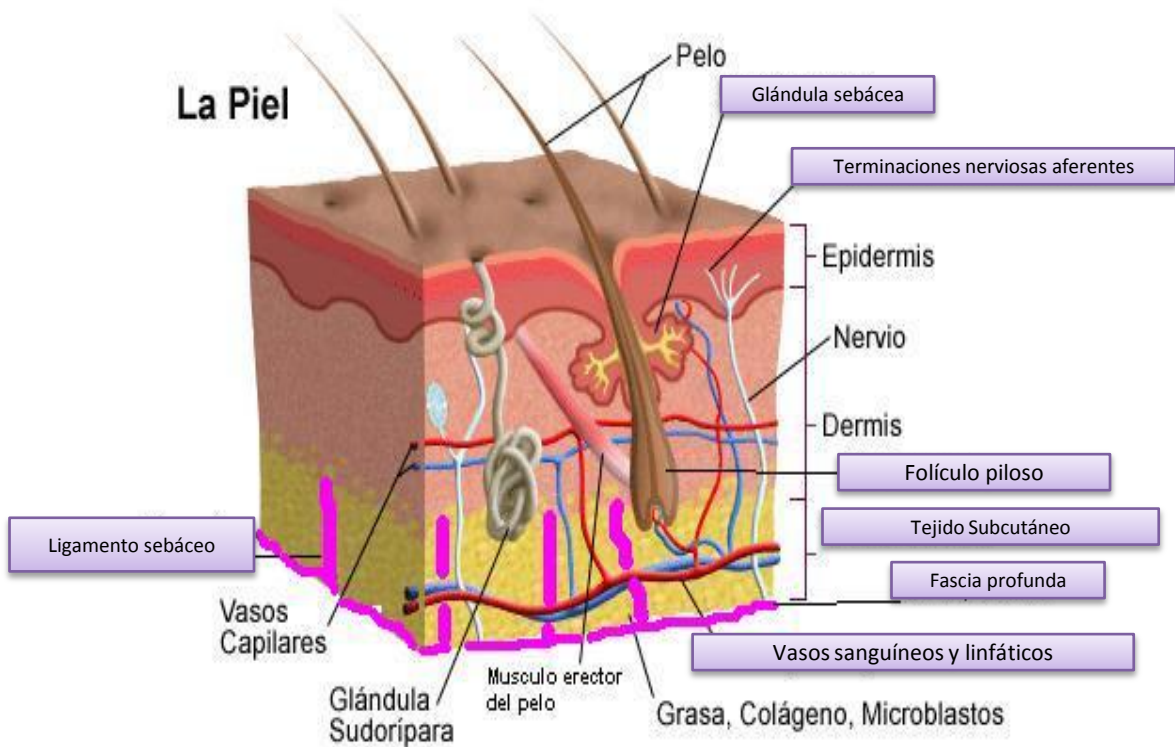
## Órganos de los sentidos

En los siguientes esquemas puedes observar como están formados los órganos de los sentidos.





## El Tacto

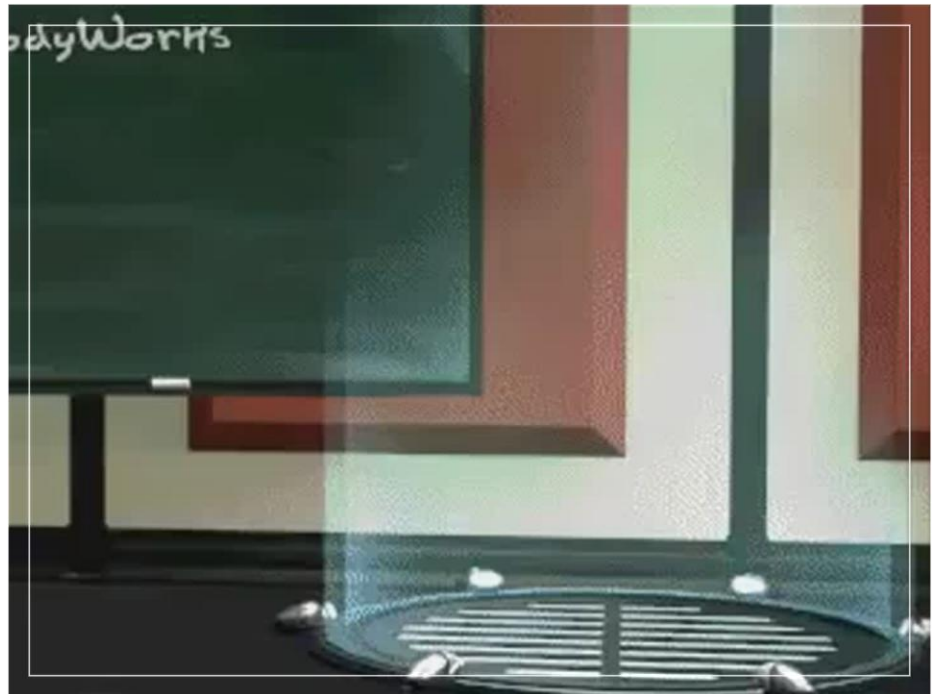
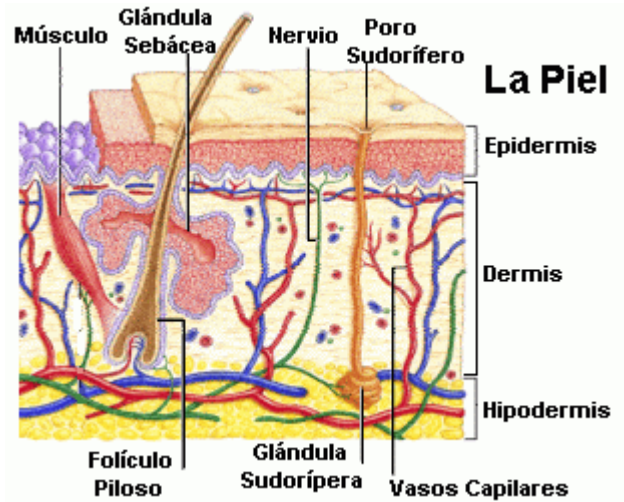


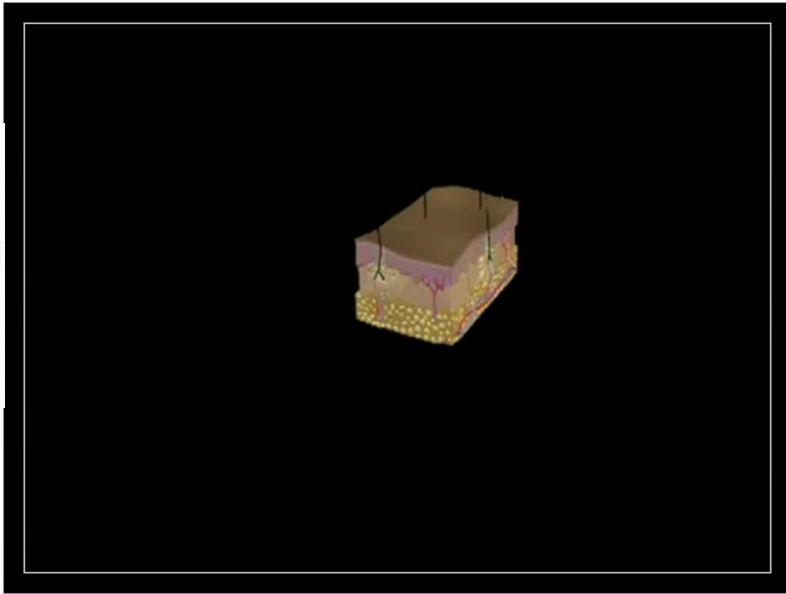
El sentido del tacto está distribuido por todo el cuerpo. Los nervios en la piel y otras partes del cuerpo transmiten sensaciones al cerebro. Algunas partes del cuerpo tienen un mayor número de receptores nerviosos y, por lo tanto, son más sensibles. Se pueden identificar cuatro clases de sensaciones de tacto: frío, calor, contacto, y dolor. Los pelos en la piel magnifican la sensibilidad y actúan como un sistema de alerta rápida para el cuerpo. Las yemas de los dedos y los órganos sexuales tienen la concentración más grande de receptores nerviosos. Los órganos sexuales tienen "zonas erógenas" que al estimularse generan una serie de reacciones endocrinas y mecánicas que resultan en un orgasmo.





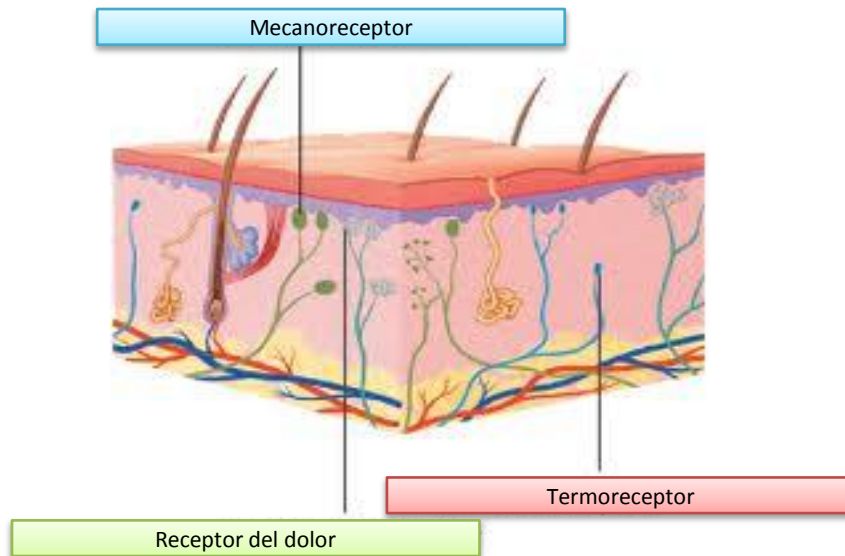
La **cinestesia** es la habilidad de sentir las posiciones y los movimientos de los músculos y articulaciones de nuestro cuerpo. Esta habilidad nos permite coordinar nuestros movimientos para caminar, hablar, y usar nuestras manos. El sentido de cinestesia hace posible tocarse la punta de la nariz con los ojos cerrados o saber qué parte del cuerpo debemos rascar cuando tenemos comezón.





## Sinestesia.

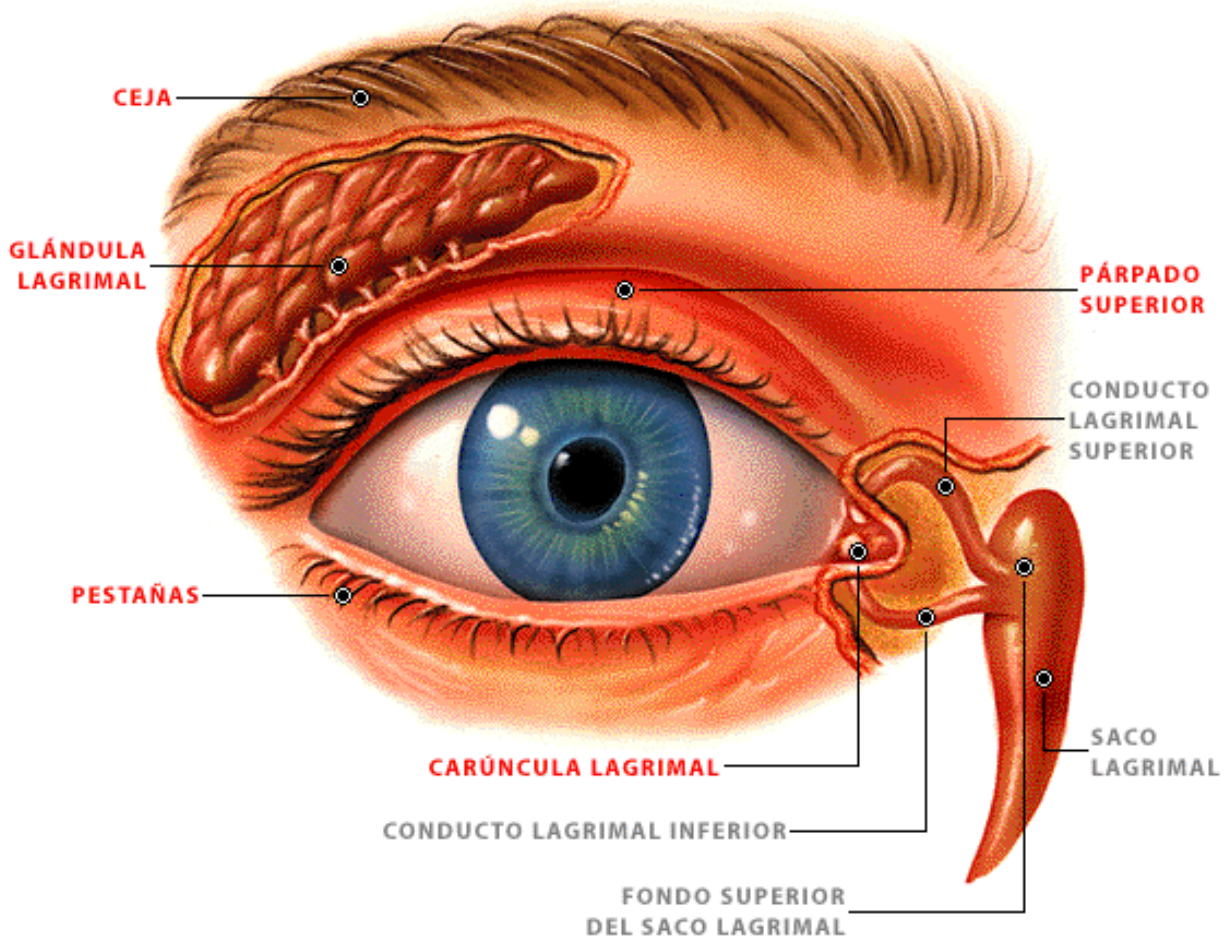
Algunas personas sufren una condición llamada sinestesia que ocurre cuando el estímulo de un sentido evoca la sensación de otro sentido. Por ejemplo, un sonido puede resultar en la visualización de un color, o la percepción de un diseño se puede detectar como un olor. La sinestesia es hereditaria y se estima que una persona por millar tiene esta condición. Las formas más comunes de sinestesia asocian los números o las letras con los colores.







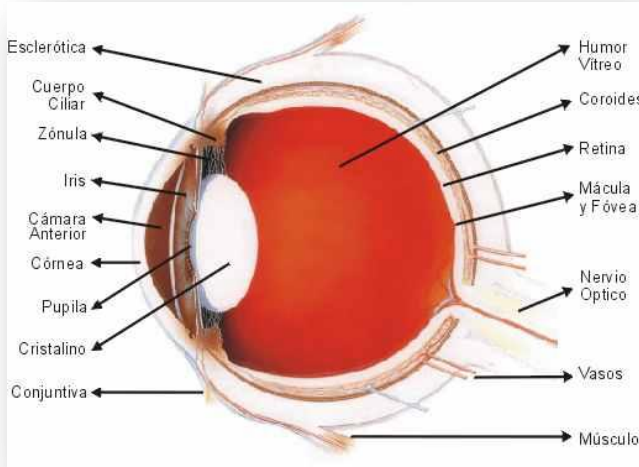
## La Vista



Los ojos son los órganos de la vista que perciben la forma y el tamaño de los objetos, así como las distancias y los colores.

Entre sus partes encontramos la esclerótica y la cornea, que son dos capas que protegen el ojo, el iris, que es la parte coloreada del ojo; la pupila a través de la cual entra la luz al ojo; el cristalino, que actúa como lente para enfocar los objetos, y la retina, que es una capa que recubre la parte interna del ojo, y se comunica con el nervio óptico, que lleva la información visual al cerebro.





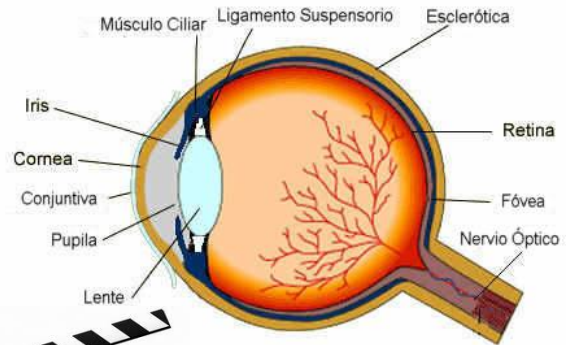
El cerebro combina las dos imágenes percibidas por nuestros ojos en una sola imagen tridimensional. Aunque la imagen en la retina está invertida por la acción del lente, el cerebro la rectifica y percibimos los objetos en su posición original. Algunos experimentos con anteojos que invierten las imágenes por medio de prismas han demostrado que los sujetos pasan por un período inicial de gran confusión, pero eventualmente perciben las imágenes de forma correcta.

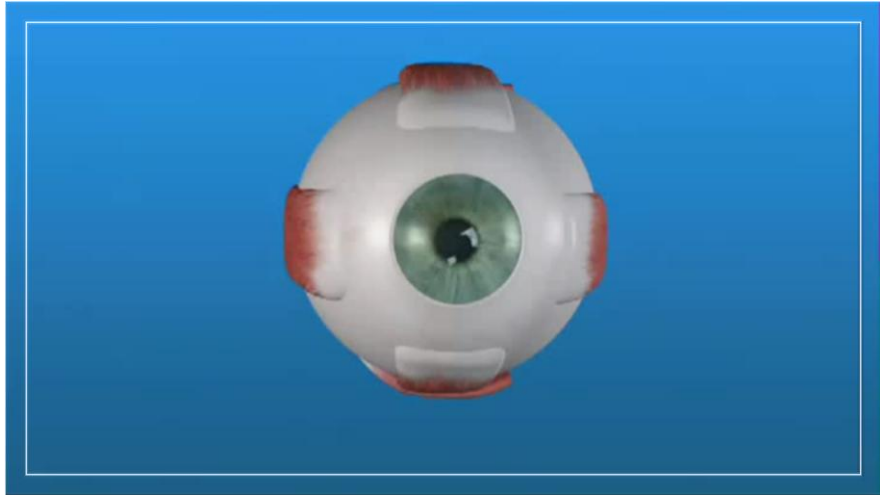
La sensibilidad del ojo humano es fenomenal. En la obscuridad, los bastones secretan un fotorreceptor llamado *rodopsina* que aumenta la fotorecepción y hace posible detectar niveles muy bajos de luz. En luz intensa, el iris se contrae reduciendo el tamaño de la abertura que admite luz al ojo y una sustancia oscura reduce la exposición y protege a las células de la retina. El ojo tiene sensibilidad al espectro de la luz desde el rojo hasta el violeta.

Las frecuencias electromagnéticas más bajas en el infrarrojo se detectan como calor, pero no se pueden ver. Frecuencias más altas en el ultravioleta y más allá tampoco se pueden ver, pero se pueden detectar como comezón en la piel o en los ojos dependiendo de la frecuencia.

El daltonismo o discromatopsia es un defecto genético que hace imposible distinguir los colores correctamente.

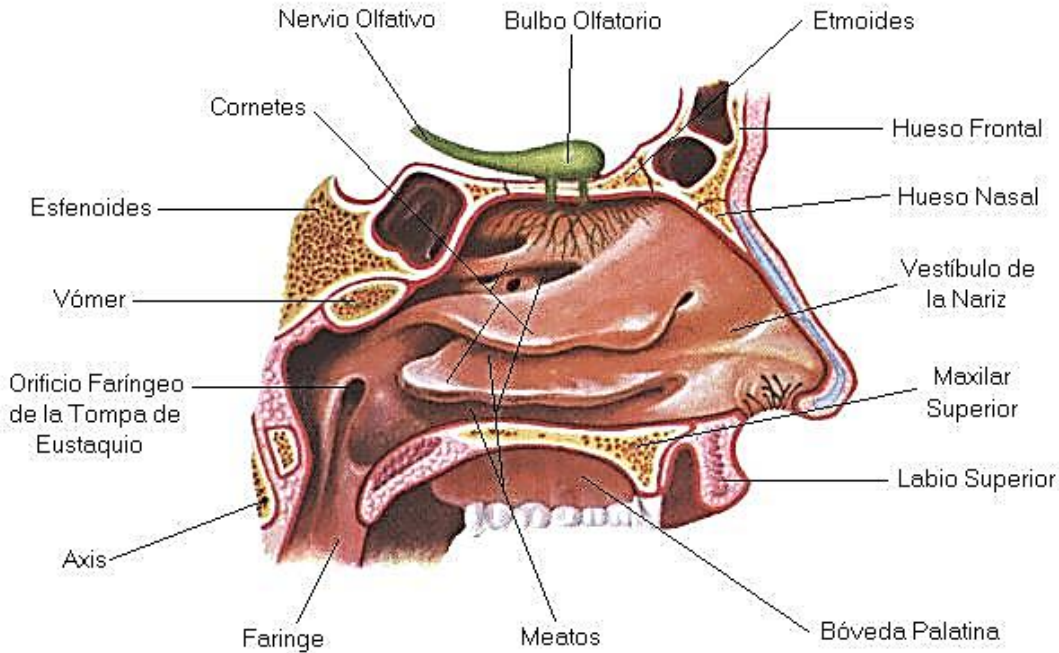
Personas con ciertos tipos de daltonismo confunden el verde y el rojo.







## El olfato

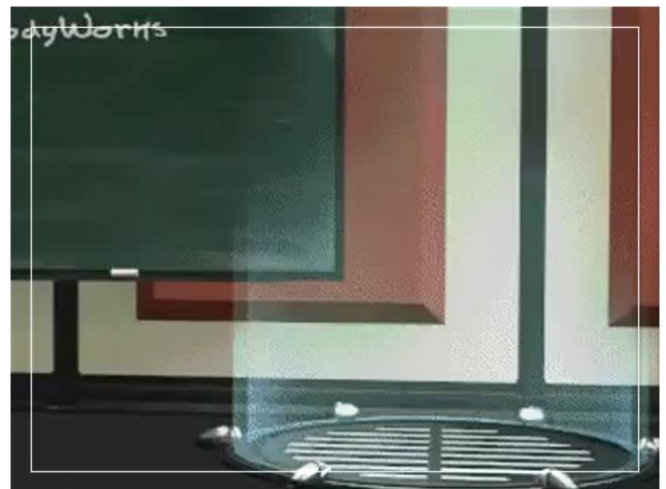


La pituitaria es el órgano del sentido del olfato. Este es muy sensible, unas pocas moléculas gaseosas o volátiles que entren en contacto con la pituitaria y se disuelvan en su membrana provoca una reacción química que se transmite al cerebro informándonos sobre los olores. Los seres humanos somos capaces de percibir unos diez mil olores.

El sentido del olfato está alojado en las cavidades de la nariz. La cualidad propia del olfato son los olores, agradables o no.

Los puros se clasifican en:

- ⊗ Florido: olor a rosa, a jazmín, a violeta.
- ⊗ Fructífero: olor a naranja, a manzana.
- ⊗ Pútrido: hedor a carne consumida, basura.
- ⊗ Aromático: olor característico del café, de la vainilla, de las especias en general.
- ⊗ Ardiente: olor a eucaliptos, a pino.
- ⊗ Etéreo: propio de la bencina, del éter.
- ⊗ Aliáceo: el producido por el ajo y similares.





El olfato se localiza al fondo y arriba de la nariz, dentro de las fosas nasales. Las células sensoriales que captan los olores se localizan en la pituitaria amarilla. Además de la pituitaria amarilla tenemos otra llamada pituitaria roja que no tiene relación con el olfato sino que está llena de conductos sanguíneos cuya función es calentar el aire que penetra en los pulmones.

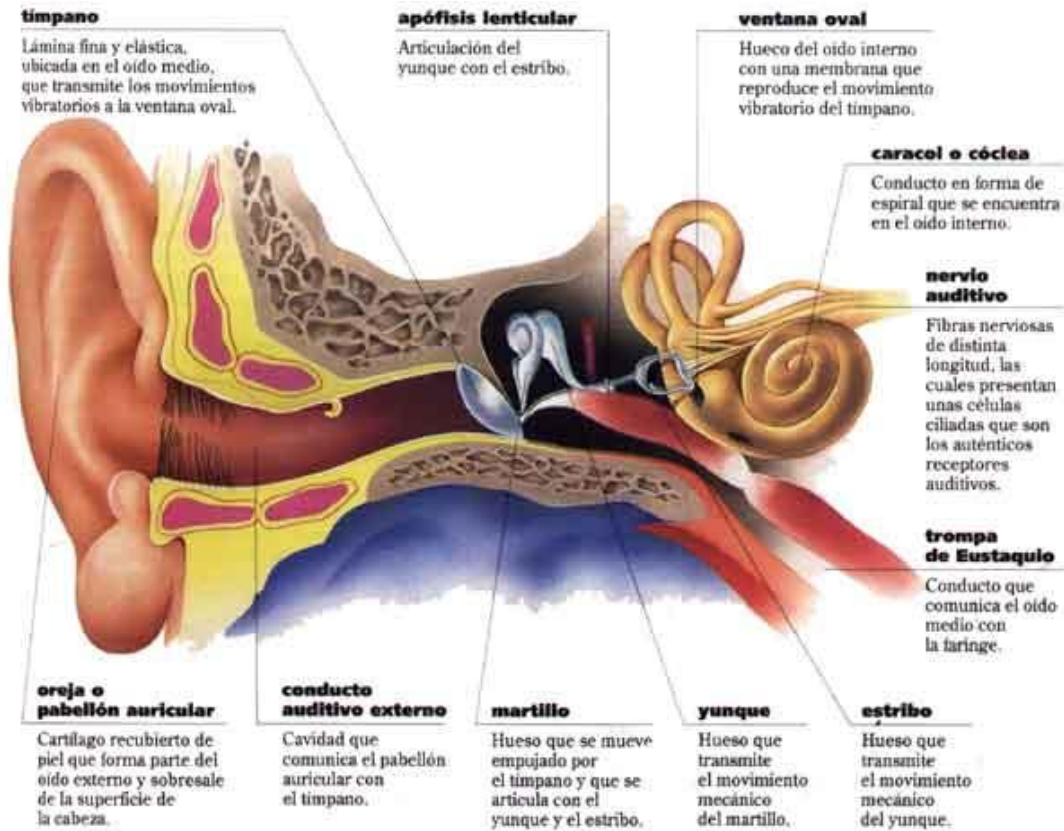


## EL PROCESO OLFATIVO





## El oído



El oído está conformado por el oído externo, el medio y el interno. Todas ellas participan en la audición.

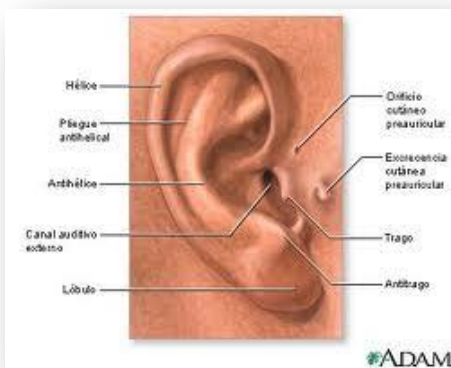
EL oído interno posee un sistema destinado a informarnos sobre la posición de nuestro cuerpo, el sentido del equilibrio. Ambos sentidos presentan también las vías nerviosas que conducen sus mensajes hacia el encéfalo, donde son analizados.





**El oído externo:** En primer lugar existen los pabellones auditivos u orejas, situados a cada lado de la cabeza, que sirven para localizar el origen de los sonidos. Aunque en muchos animales las orejas pueden orientarse, en el hombre están inmóviles, lo que se compensa moviendo la cabeza a un lado y a otro si queremos saber de dónde proviene un sonido.

El auditivo externo, es un conducto corto que lleva los sonidos hasta el tímpano. Es una membrana que vibra con ellos y que transmite su vibración a las estructuras del oído medio. En el conducto auditivo externo existen glándulas productoras de cera, que sirven para proteger el conducto del frío y para absorber la suciedad.



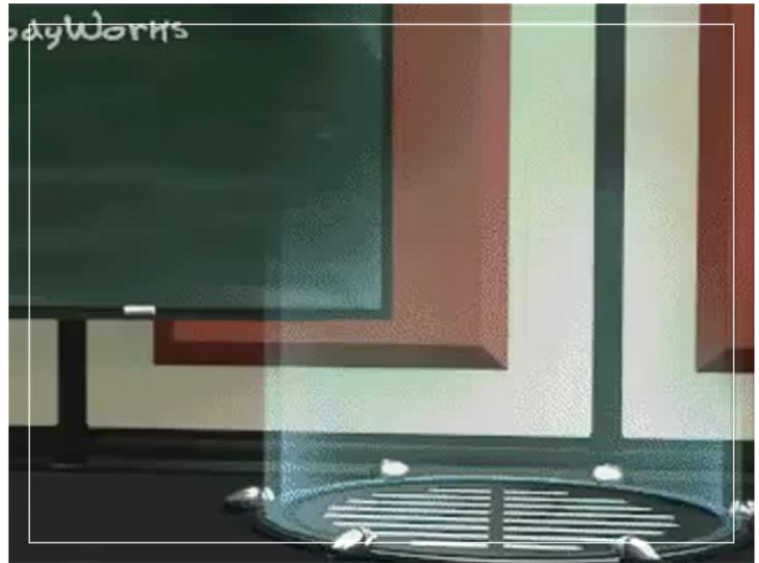
**El oído medio:** Es una cavidad que se halla excavada dentro del hueso temporal, entre el tímpano y el oído interno. No está cerrada por completo, sino que se comunica con la faringe por medio de la trompa de Eustaquio. La función principal de este conducto es igualar la presión del oído medio con la del exterior, evitando rupturas del tímpano. También existen las ventanas oval y redonda, que comunican el oído medio con el interno.

Del tímpano parte la cadena de huesecillos que transmite las vibraciones hasta la ventana oval. Está formada por tres huesecillos, el martillo, el yunque y el estribo, desde fuera hacia dentro, y son los huesos más pequeños del cuerpo humano.





**Oído interno:** Éste es otro espacio de forma irregular que se halla en el interior del hueso temporal. En él se encuentra el caracol o cóclea, un canal de unos 3,5 cm. de largo que se halla enrollado sobre sí mismo, dando dos vueltas y media en espiral. En su interior existe un líquido parecido al cefalorraquídeo y dos tabiques que lo dividen longitudinalmente en tres partes. El caracol es el órgano interno de la audición. En un extremo del caracol hay dos vesículas, el utrículo y el sáculo, que son las zonas del oído interno dedicadas al equilibrio. Además, en el utrículo se encuentran los tres conductos semicirculares, que son asas que se dirigen hacia las tres direcciones del espacio.



**La audición:** En uno de los canales del caracol existe el órgano de Corti, formado por una serie de células ciliadas. Cuando un sonido llega a través del tímpano, la cadena de huesecillos y la ventana oval lo llevan al caracol. Allí produce la vibración del líquido que se encuentra en el interior del canal, haciendo ondear las células ciliadas del órgano de Corti. Estas oscilaciones de mayor o menor amplitud son transmitidas en forma de señales al nervio auditivo, que las envía a la corteza cerebral, al lóbulo temporal, donde son analizadas.

**El equilibrio:** En el interior del sáculo, que es un saco ovalado de unos 3 mm. de diámetro, existe un material que contiene gran cantidad de sales de calcio, que forma unas pequeñas masas. En las paredes del sáculo se encuentra una zona con células ciliadas llamada mácula. Las masas calcáreas se apoyan sobre la mácula, y al variar la posición del cuerpo estimulan sus células ciliadas, que envían el mensaje sobre el equilibrio estático al encéfalo.

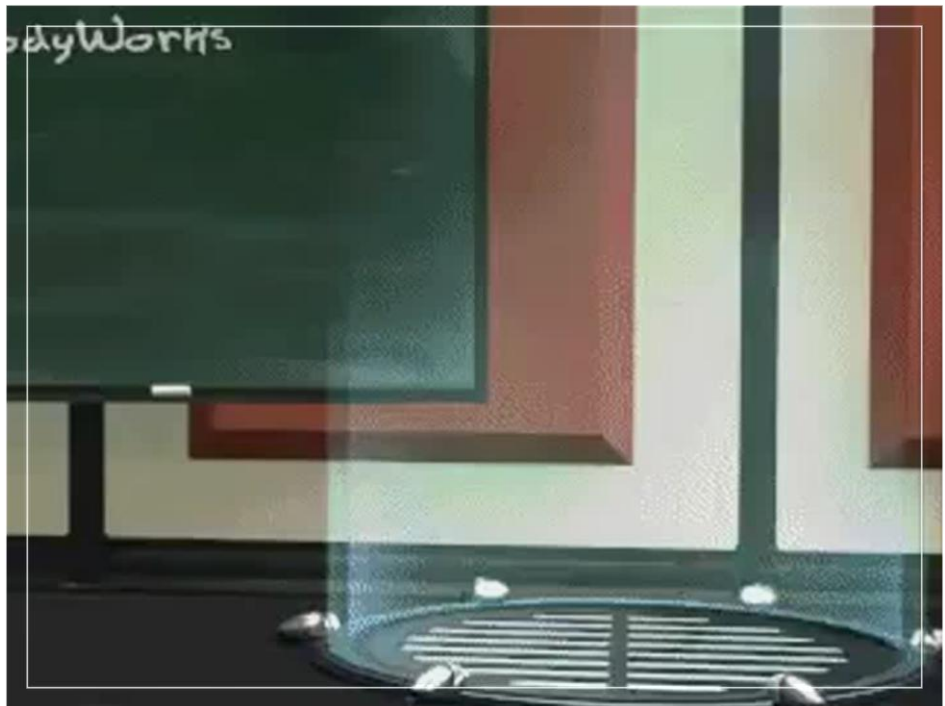






## El gusto

Los órganos del Gusto, que tienen por misión el percibir y enviar al cerebro el sabor de las cosas que introducimos en la boca, a través de los Bulbos o botones gustativos, localizados en la Lengua. Es ésta un órgano musculoso fijo por la base al suelo de la boca y con la punta libre, de forma que puede realizar toda clase de movimientos



La superficie de la lengua está cubierta por una mucosa que tiene una serie de salientes denominados Papilas Linguales que son de diferentes formas, las bases de éstas papilas tienen numerosas terminaciones nerviosas. Cuando una sustancia penetra en la boca es disuelta por la saliva produciendo una corriente nerviosa que nos produce la sensación del gusto, la cual es transmitida al cerebro a través de los nervios correspondientes.

La lengua es un músculo con mucha movilidad, tiene otras utilidades como es ayudar en la masticación e ingestión de los alimentos, y sobretodo en la articulación de las palabras cuando hablamos (las consonantes principalmente).





Los seres humanos somos capaces de detectar cinco gustos puros: **dulce, salado, ácido, amargo**; y uno recientemente descubierto, denominado **umami**. El umami es un gusto único, que no resulta de la combinación de ninguno de los anteriores, y corresponde al sabor del glutamato de sodio. Este sabor es algo parecido al de la carne, y se encuentra en alimentos ricos en proteínas y en algunos condimentos asiáticos como la salsa de soja.



## Regiones del gusto

Los sabores amargos son captados por las papilas situadas al fondo de la lengua, los dulces en la punta y, los salados y ácidos en los lados. Aunque la principal función de la lengua es el gusto, también cumple un rol importante en el proceso digestivo de los alimentos y en la articulación de los sonidos.

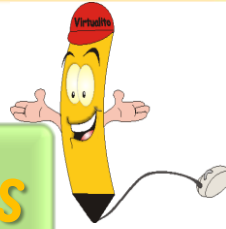
**·Vías del gusto**  
Las señales del gusto, procedentes de diferentes partes de la lengua, son recogidas por las fibras nerviosas que llegan a uno de los cuatro nervios craneales, que son los encargados de transmitir la información al cerebro.

En la lengua hay cuatro tipos de papilas gustativas, las fungiformes son abundantes en la punta, las filiformes y foliadas se encuentran preferentemente en la parte lateral, y las circunvaliadas (de tamaño mayor que el resto), en la parte posterior. Obsérvese que la distribución de las papilas no es homogénea: existen muy pocas, por ejemplo, en la parte central de la lengua, lo que hace esa zona muy poco sensible a la percepción de los sabores.





## Actividades



### 1. Busca es la sopa de letras los términos que completan los conceptos.

La \_\_\_\_\_ de los cambios del medio les permite a los seres vivos adaptarse.

Todo aquello que un ser vivo percibe e interpreta y que genera una respuesta se denomina \_\_\_\_\_.

Los \_\_\_\_\_ están formados por células sensibles a la luz, los termo receptores perciben los cambios de \_\_\_\_\_ y los mecano receptores son sensibles al contacto.

Los estímulos pueden ser \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ dependiendo del medio de donde provengan.

Los animales y el hombre coordinan sus respuestas mediante los sistemas \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

N	F	R	I	O	P	M	E	I	T
A	O	S	O	N	R	E	T	X	E
I	T	R	O	R	O	I	D	E	M
N	O	I	C	P	E	C	R	E	P
T	R	S	I	D	S	T	A	N	E
E	E	M	S	A	T	U	R	D	R
R	C	L	I	M	I	D	O	O	A
N	E	U	F	A	M	E	T	C	T
O	P	I	E	L	U	N	O	R	U
S	T	I	R	O	L	A	M	I	R
R	O	A	M	R	O	M	O	N	A
O	R	I	N	U	R	O	C	O	L
N	E	R	V	I	O	S	O	C	U
A	S	V	I	V	O	S	L	F	E





## Sistema nervioso en animales y el ser humano

El sistema nervioso interpreta la información que reciben los órganos de los sentidos y elabora la respuesta apropiada para cada estímulo recibido. Los sistemas nerviosos de los animales presentan diferentes grados de complejidad, los más sencillos están formados por redes de nervios, otros más elaborados están formados por ganglios y nervios, presentan órganos especializados, como el encéfalo y la medula espinal.

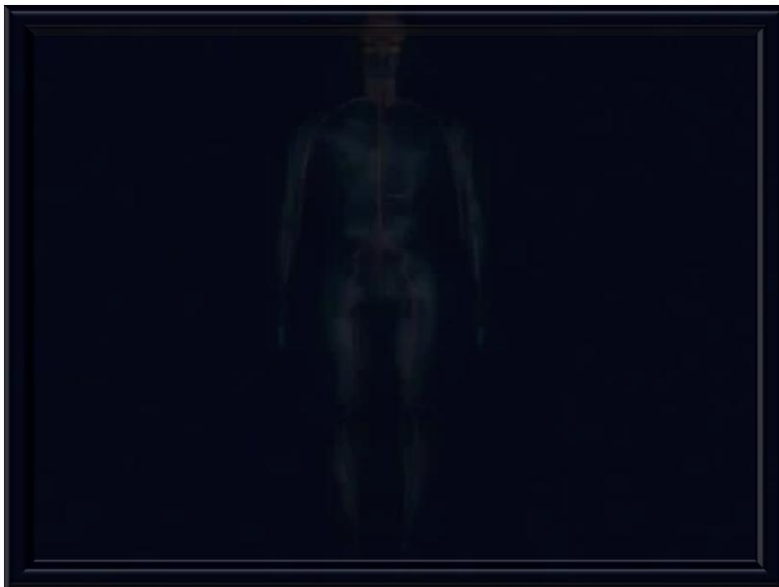
En el ser humano, el sistema nervioso está conformado por el sistema nervioso central y por el sistema nervioso periférico.

El **sistema nervioso central** es el centro del control de todo el organismo; está conformado por el encéfalo y la medula espinal.

El encéfalo está formado por el **cerebro**, el **cerebelo** y el **bulbo raquídeo**; su función es organizar la información recibida y ordenar la respuesta que se debe ejecutar.

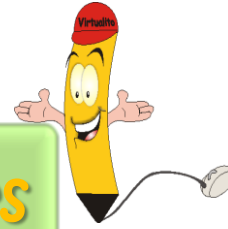
**La medula espinal** es un cordón nervioso situado a lo largo de la columna vertebral y se une al cerebro a través del bulbo raquídeo; su función es actuar como puente de comunicación entre el cerebro y el sistema nervioso periférico.

El **sistema nervioso periférico** está formado por una red de nervios que conectan las diferentes partes del cuerpo con el sistema nervioso central.





## Actividades



1. Marca con una x la palabra que completa correctamente cada enunciado.

a. La información recibida por los órganos de los sentidos, el sistema nervioso la:

- relaciona
- interpreta
- Procesa

b. Los sistemas nerviosos de algunos animales están formados por:

- medula espinal
- redes de nervios
- ganglios

c. El sistema nervioso en el ser humano esta formado por :

- encéfalo y medula espinal
- sistema nervioso y sistema nervioso periférico
- cordón nervioso y ganglios

d. Dibuja el sistema nervioso del ser humano con sus partes. Explica las funciones.





2. Completa el siguiente mapa conceptual.

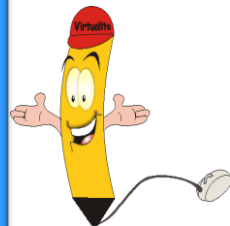


**¡Felicitaciones!**

**Has terminado la unidad uno del área de ciencias.**

No olvides enviar por email las actividades guías desarrolladas.

Nos vemos en la siguiente unidad!





Gimnasio Virtual San Francisco Javier  
«Valores y tecnología para la formación integral del ser humano»  
Km. 2 vía Tabio. Finca La Esperanza. Cajicá - Cundinamarca