



La función de relación

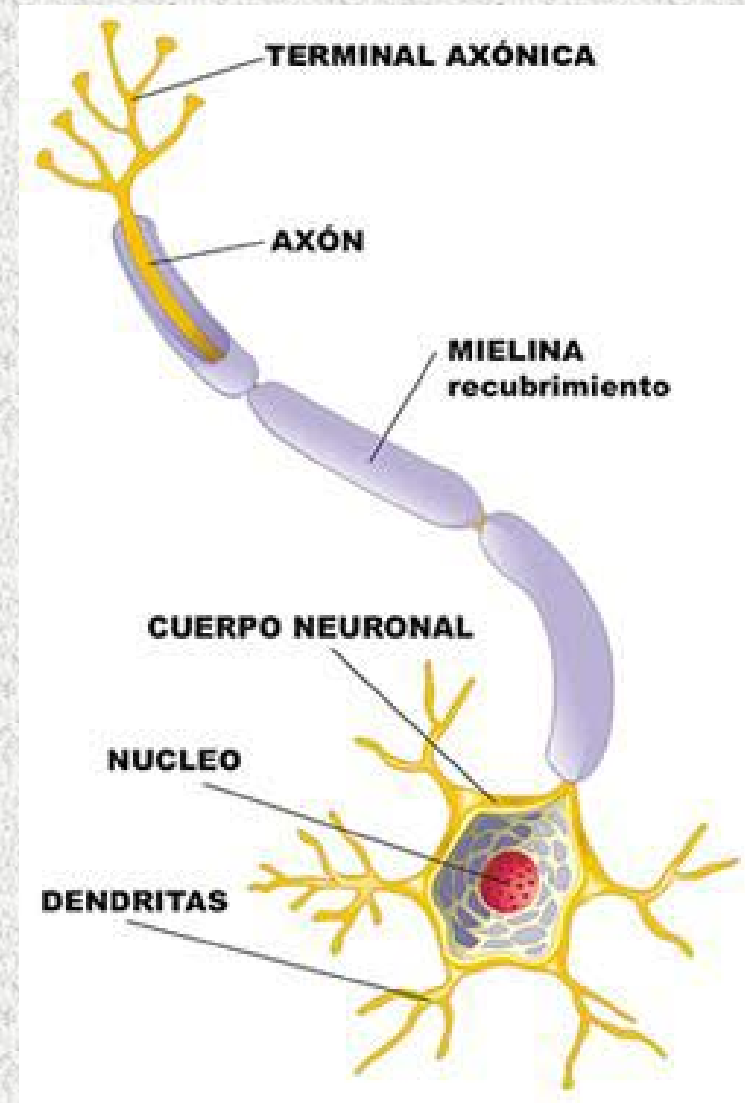
El sistema nervioso

La neurona

Las neuronas son las células más características del sistema nervioso. Están especializadas en recibir y transmitir señales.

Las neuronas tienen un cuerpo neuronal, donde se encuentran el núcleo y el citoplasma, y un conjunto de prolongaciones que son de dos tipos, las dendritas y el axón.

- Las **dendritas** son prolongaciones cortas y numerosas. Captan el impulso nervioso que procede de un receptor o de otra neurona.
- El **axón** es una prolongación larga y única. Conduce el impulso nervioso hasta otra neurona o hasta el órgano encargado de dar una respuesta. Está recubierto por una capa protectora y aislante llamada mielina.

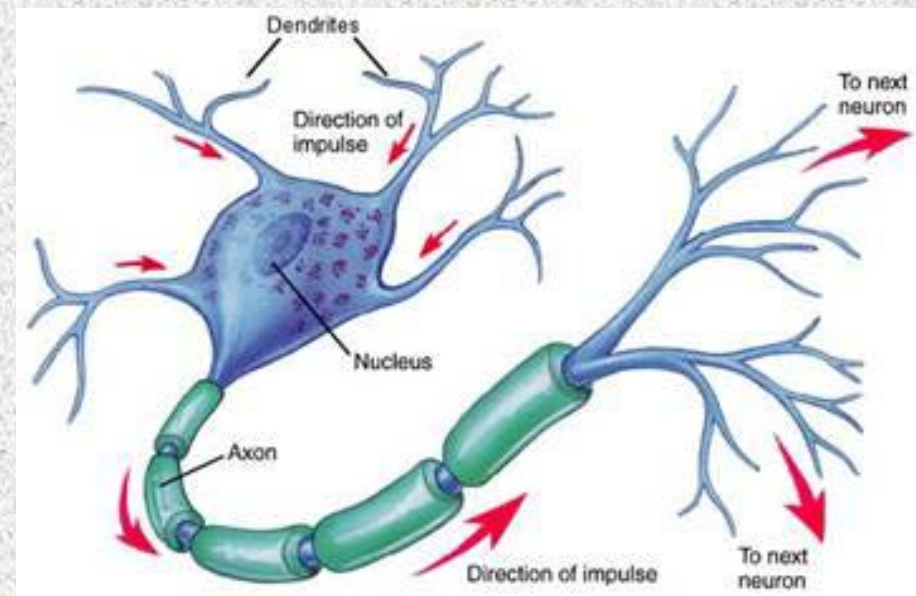
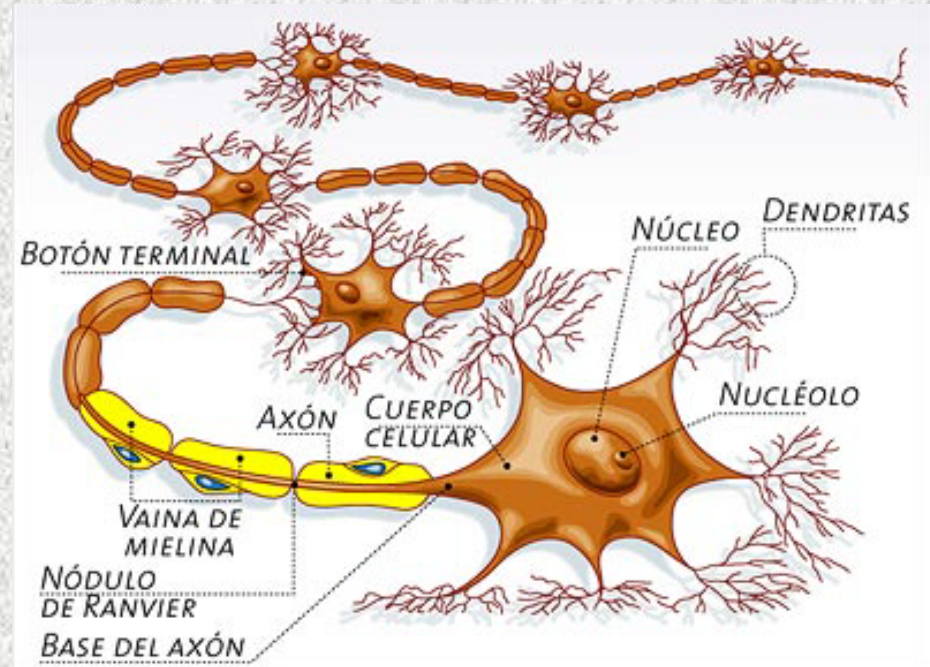


La neurona

Los axones de muchas neuronas se unen y forman los **nervios**. Algunos axones, como los que forman el nervio ciático, pueden llegar a medir un metro.

La transmisión de la información recibida se realiza mediante impulsos nerviosos, semejantes a la corriente eléctrica.

El impulso nervioso viaja siempre en el mismo sentido. Entra por las dendritas, atraviesa el cuerpo celular y sale por el axón.



Componentes del sistema nervioso

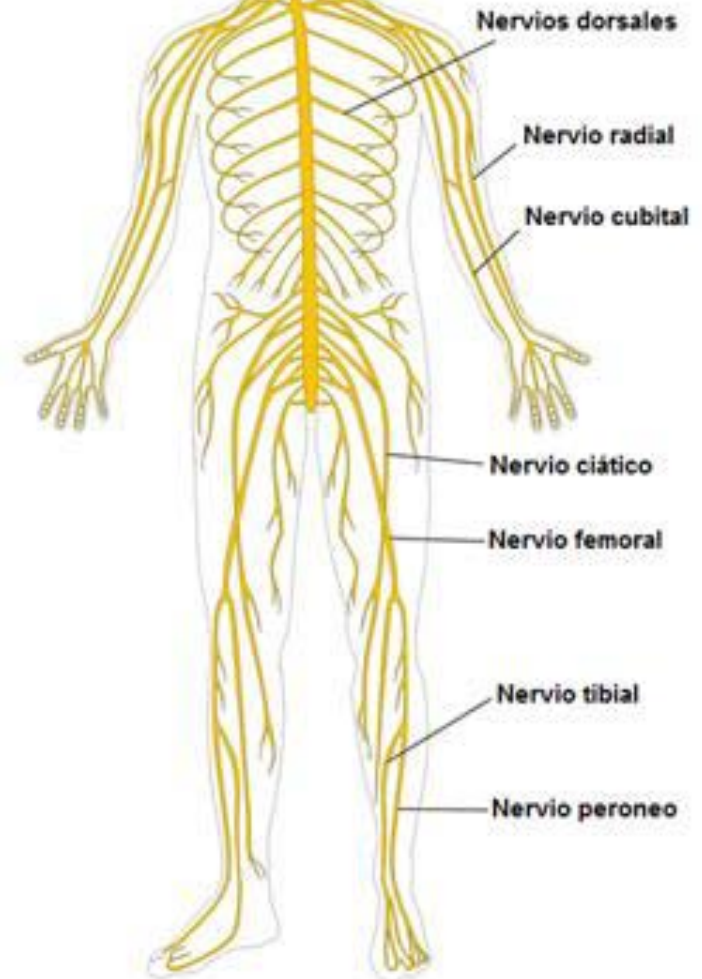
El sistema nervioso es el encargado de analizar los estímulos, tanto externos como internos, y elaborar las respuestas necesarias para el funcionamiento del organismo.

Está formado por el sistema **nervioso central** y el **sistema nervioso periférico**.

S. N. Central

Cerebro
Cerebelo
Bulbo raquídeo
Médula espinal

Sistema Nervioso Periférico

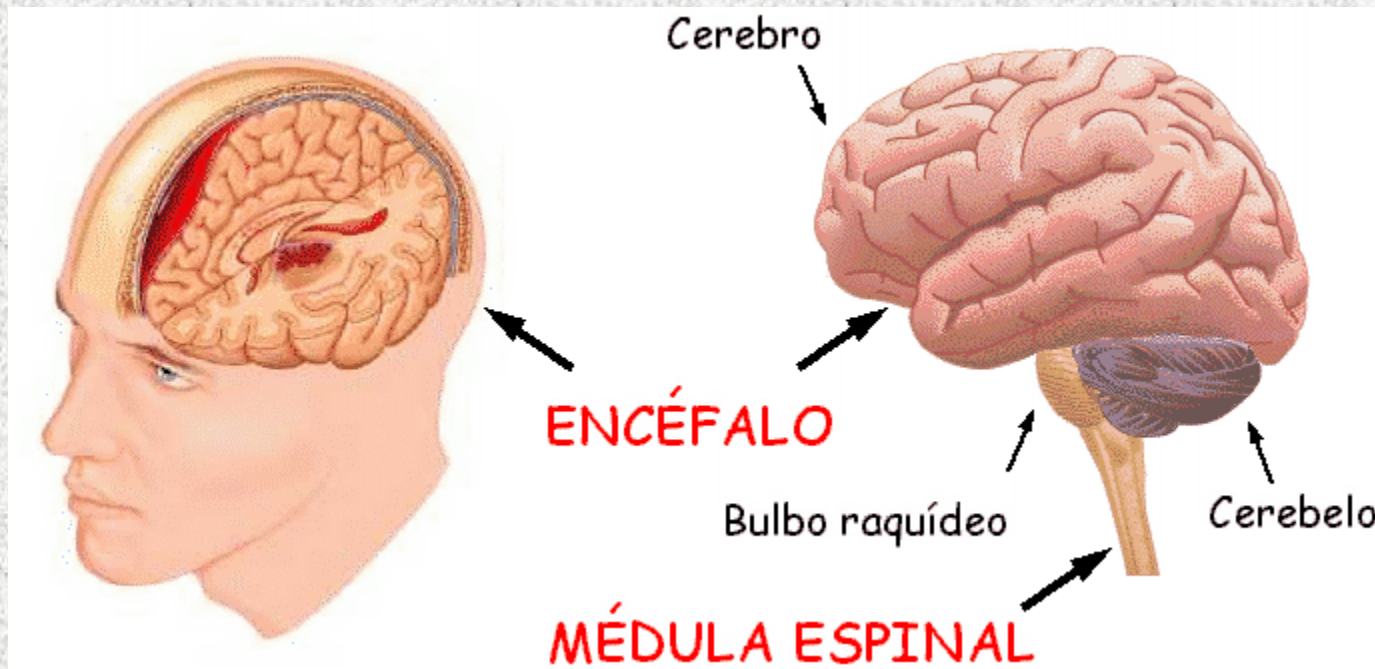


El sistema nervioso central

El sistema nervioso central constituye el centro de control y coordinación del organismo. Es capaz de percibir estímulos y elaborar respuestas.

Está formado por el **encéfalo** y la **médula espinal**, que se encuentran protegidos por el cráneo y la columna vertebral, respectivamente.

Además, está rodeado por las **meninges**, unas membranas protectoras con líquido entre ellas, cuya función es amortiguar los golpes.



Sistema nervioso central: el encéfalo

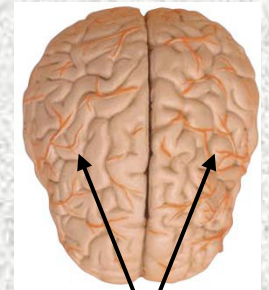
El encéfalo elabora las respuestas conscientes y voluntarias. En él se distinguen: el **cerebro**, el **cerebelo** y el **bulbo raquídeo**.

Cerebro

Pesa unos 1.300 gramos. Tiene una hendidura central que lo divide en dos partes, llamadas **hemisferios cerebrales**.

La **corteza cerebral** es la responsable de las actividades superiores (**inteligencia, voluntad**) y de que seamos conscientes de nuestras sensaciones.

La corteza está dividida en zonas que se ocupan de diferentes funciones; visión, audición, lenguaje.



Hemisferios cerebrales



Sistema nervioso central: el encéfalo

Cerebelo

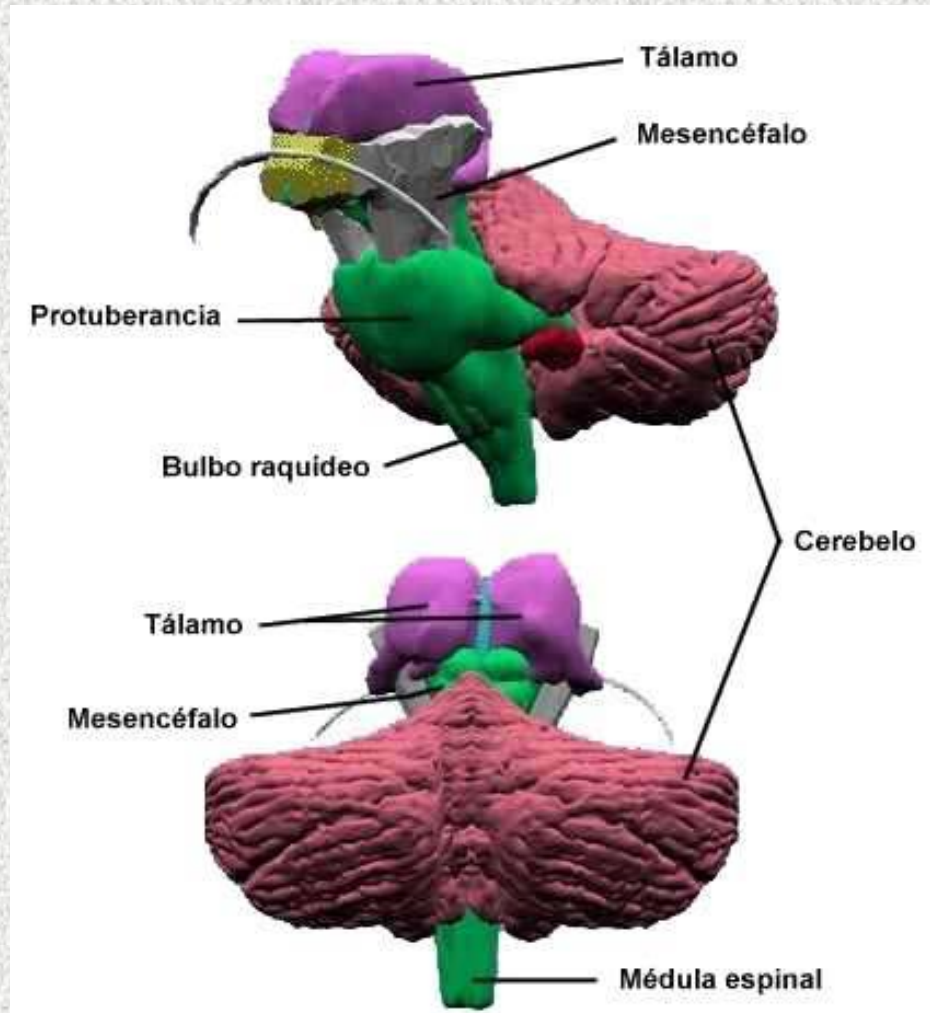
Pesa unos 120 gramos y está situado detrás del cerebro. Es el centro que regula el equilibrio y coordina los movimientos musculares.

Bulbo raquídeo

Conecta el encéfalo con la médula espinal. Es un centro muy importante en la vida vegetativa.

Regula los movimientos cardiacos y respiratorios, deglución, vómitos, tos...

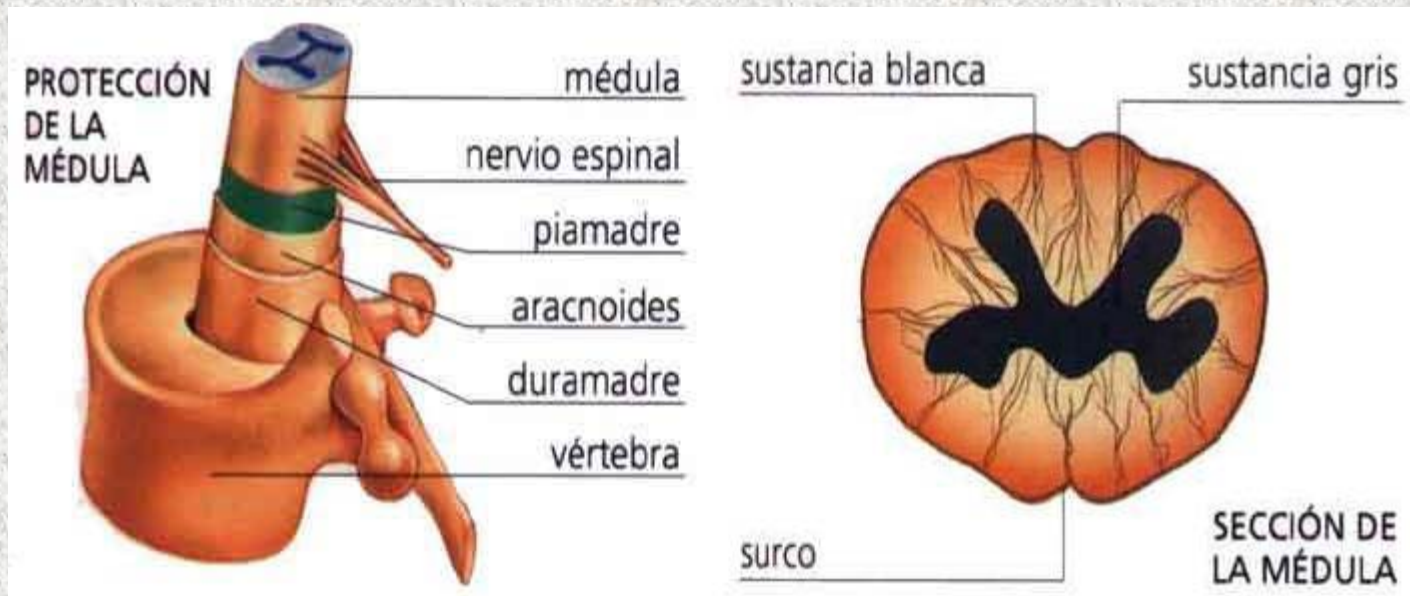
Cuando se lesiona el bulbo se produce la muerte instantánea.



Sistema nervioso central: la médula espinal

La médula espinal es un cordón de tejido nervioso, del grosor del dedo meñique, que recorre el cuerpo desde la base del cráneo hasta el final de la espalda. Está dentro de la columna vertebral.

Controla los **actos reflejos**, que se realizan automáticamente, como el hecho de retirar la mano cuando nos pinchamos.



El sistema nervioso periférico

Su función es la de transmitir los impulsos nerviosos desde los receptores (órganos de los sentidos y órganos internos) hasta el sistema nervioso central y de éste al aparato locomotor y el sistema endocrino.

Está formado por los nervios, que parten del sistema nervioso central y se ramifican y distribuyen por todo el cuerpo. Los nervios que parten del encéfalo se denominan **craneales**, como los nervios óptico, auditivo o facial. Los que parten de la médula se llaman **espinales**, como el nervio ciático.

Según su función, se distinguen dos tipos de nervios:

- **Sensitivos.** Transmiten la información procedente de los receptores (órganos de los sentidos) hacia el sistema nervioso central.
- **Motores.** Conducen la información desde el sistema nervioso central hasta el aparato locomotor y el sistema endocrino.

Funcionamiento del sistema nervioso: actos voluntarios

Mover la cabeza hacia el lugar de donde procede un sonido es un **acto voluntario**.

Todos los actos voluntarios, del más sencillo al más complejo, los realizamos bajo el control del cerebro.

El estímulo recogido por el receptor, en este caso los oídos, se transmite por los nervios sensitivos hasta llegar al cerebro, donde se analiza y se elabora una respuesta, como por ejemplo volver la cabeza.

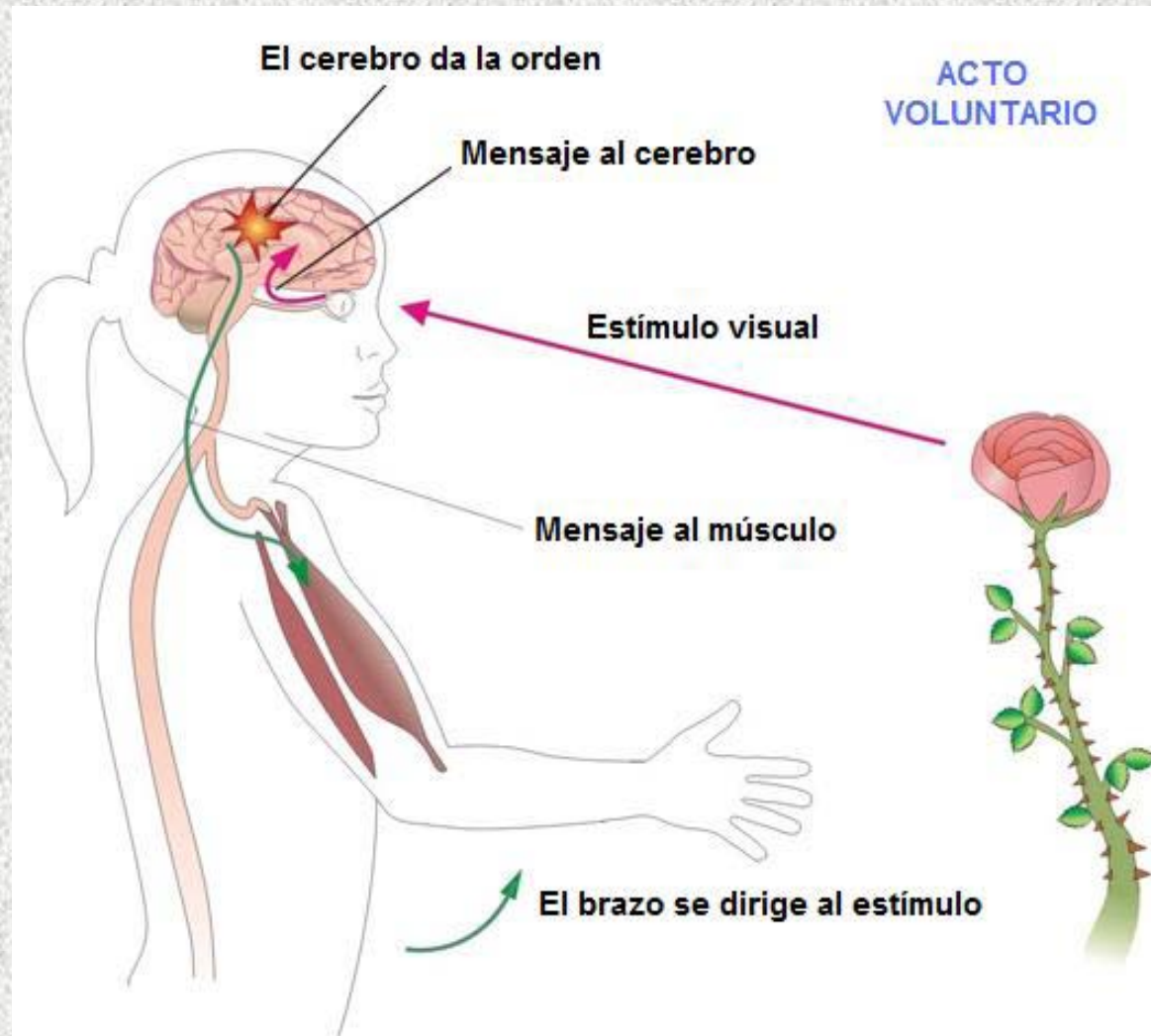
La respuesta elaborada es enviada, en forma de impulsos nerviosos, desde el cerebro a través de los nervios motores a los músculos, quienes mueven la cabeza.

En un **acto voluntario**, la respuesta es **voluntaria** y **consciente**. La elaboración de la respuesta se realiza en el cerebro.

Funcionamiento del sistema nervioso: actos voluntarios

En la imagen:

- El estímulo visual es la flor.
- El receptor son los ojos
- El cerebro analiza el estímulo, decide coger la flor y envía la orden a los músculos.
- Los músculos del brazo, que se alargan para coger la flor, son los órganos encargados de dar la respuesta.



Funcionamiento del sistema nervioso: actos reflejos

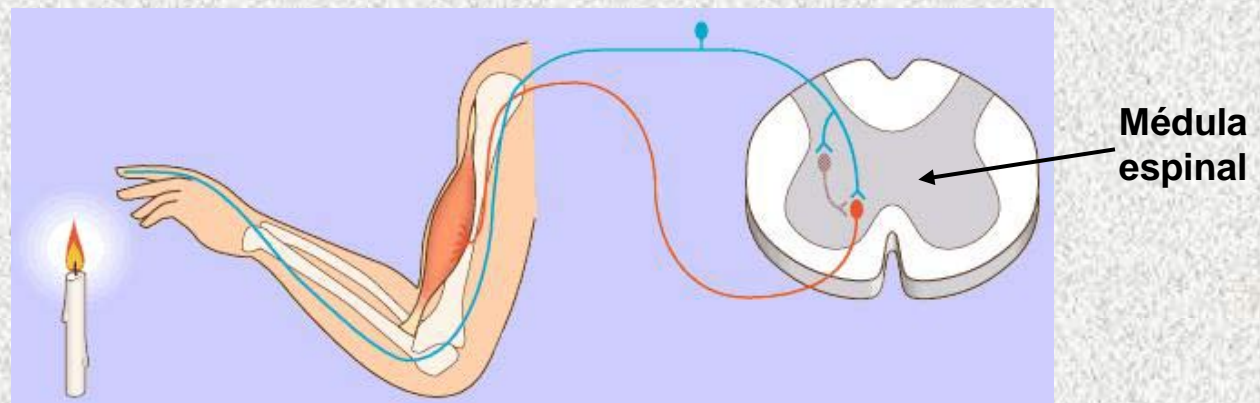
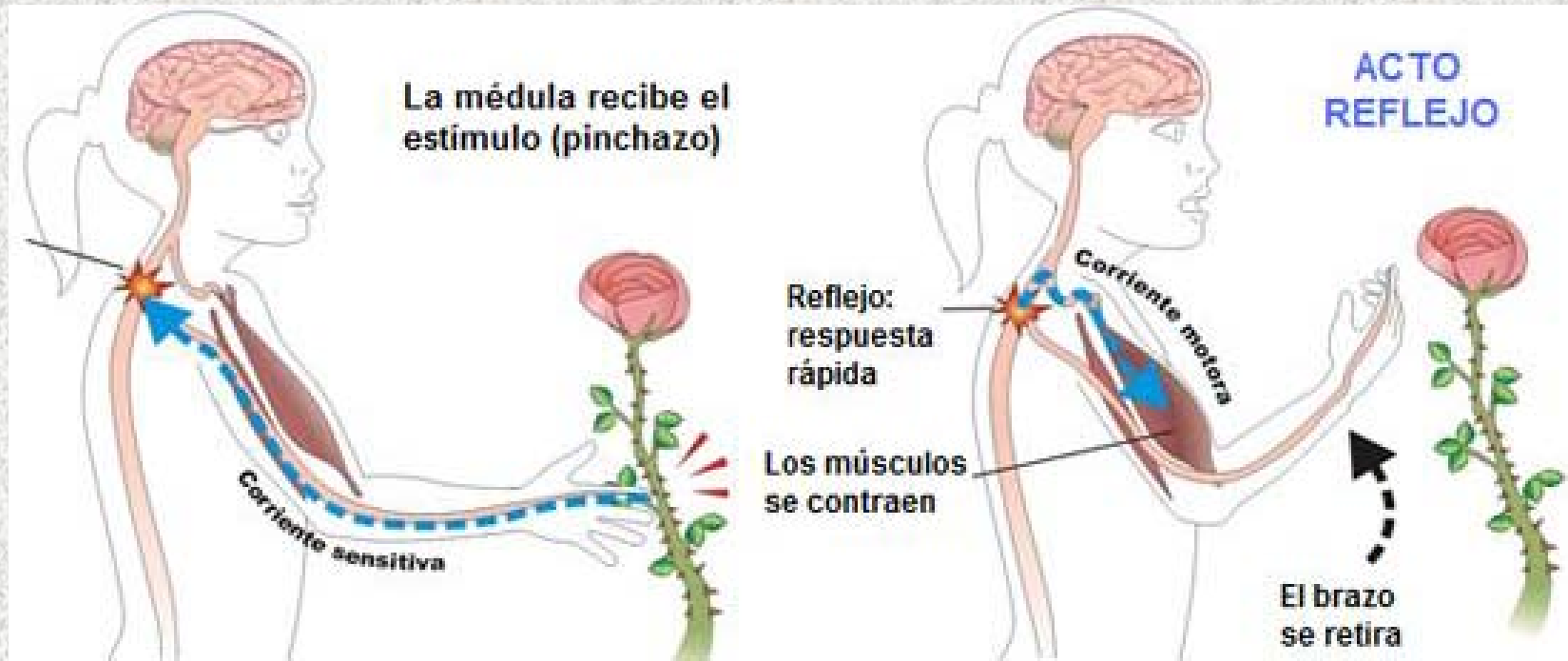
Cuando retiramos la mano al pincharnos, estamos realizando un **acto reflejo**. Este tipo de actos no dependen de la voluntad, por lo que las respuestas que producen son involuntarias y no se controlan.

En un acto reflejo no interviene el cerebro, por lo que el recorrido del impulso nervioso es más corto, y la **respuesta es mucho más rápida**. La **médula espinal** es la responsable de los actos reflejos.

Los elementos que intervienen en un acto reflejo son:

- Un receptor, que capta el estímulo. Por ejemplo, la piel, que recibe el pinchazo.
- Una neurona sensitiva, que lleva el impulso nervioso desde el receptor hacia la médula espinal.
- Una neurona motora, que conduce la respuesta hasta el órgano encargado de dar la respuesta.
- El aparato locomotor, que da la respuesta realizando un movimiento: el músculo se contrae y retira el brazo.

Funcionamiento del sistema nervioso: actos reflejos





Fin de la presentación

No cierres la presentación. Tendrás que consultarla para realizar las actividades.