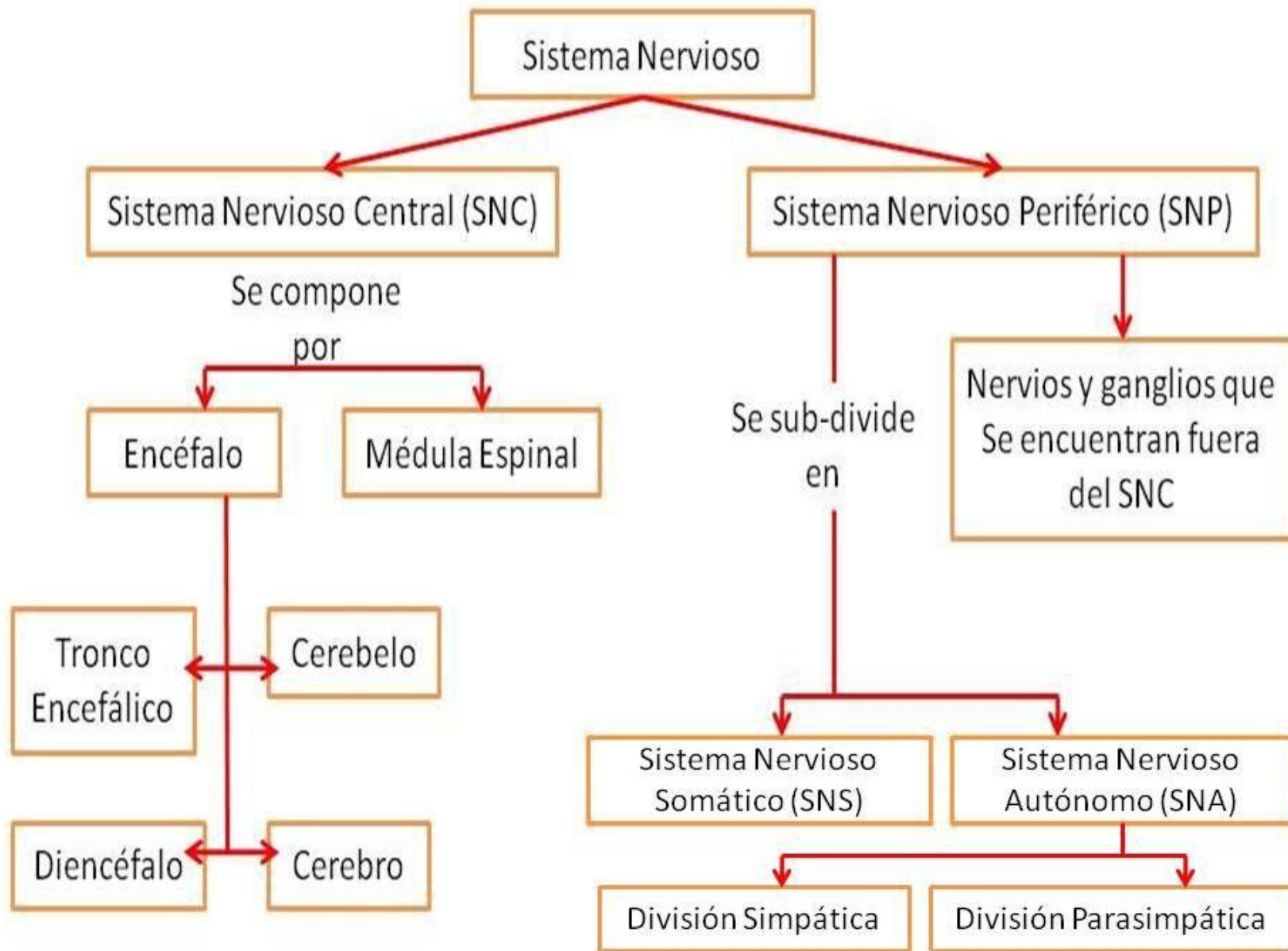


- UNIDAD N°1: coordinación y regulación corporal
- Objetivo: Conocer cómo está organizado el sistema nervioso y cómo se transmite el impulso nervioso.



Función de cada estructura del SNC

- Cerebro: es la estructura más grande del encéfalo y actúa como el centro de control del organismo: regula los movimientos voluntarios e interviene en el aprendizaje, el pensamiento y la memoria, entre otras funciones.
- Diencefalo: se ubica en la base del cerebro y está compuesto por el tálamo y el hipotálamo. El tálamo recibe la mayor parte de los impulsos nerviosos provenientes de otras estructuras del SNC y los distribuye a zonas específicas del cerebro. El hipotálamo participa en la regulación de la temperatura corporal y en el control de las sensaciones de hambre y de sed. Contribuye a mantener los estados de vigilia y los patrones de sueño, y regula la secreción de diversas glándulas.
- Cerebelo: está situado debajo del cerebro, en la parte posterior, y es la segunda estructura más grande del encéfalo. Entre sus funciones está participar en la coordinación de los movimientos musculares y en la mantención de la postura corporal.

Función de cada estructura del SNC

- Tronco encefálico: conecta el encéfalo con la médula espinal y está compuesto por el mesencéfalo, la protuberancia anular y el bulbo raquídeo. El tronco encefálico participa en el control de la deglución, la tos y el hipo; y en la regulación de la presión arterial y de las frecuencias respiratoria y cardíaca, entre otras funciones.
- Médula espinal: cordón nervioso que comienza en el bulbo raquídeo. Constituye la principal vía de comunicación entre el encéfalo y el resto del cuerpo, conduce impulsos nerviosos hacia y desde el encéfalo; y participa en las respuestas reflejas que estudiaremos más adelante.

Descripción del arco reflejo

1

Receptor: estructura que capta un estímulo específico, en este caso, calor.

2

Neurona aferente: conduce la información de calor hacia el centro integrador.

¡Visualízalo!

3

Centro integrador: componente del SNC, en este caso la médula espinal, que "analiza" la información recibida y elabora una respuesta.

4

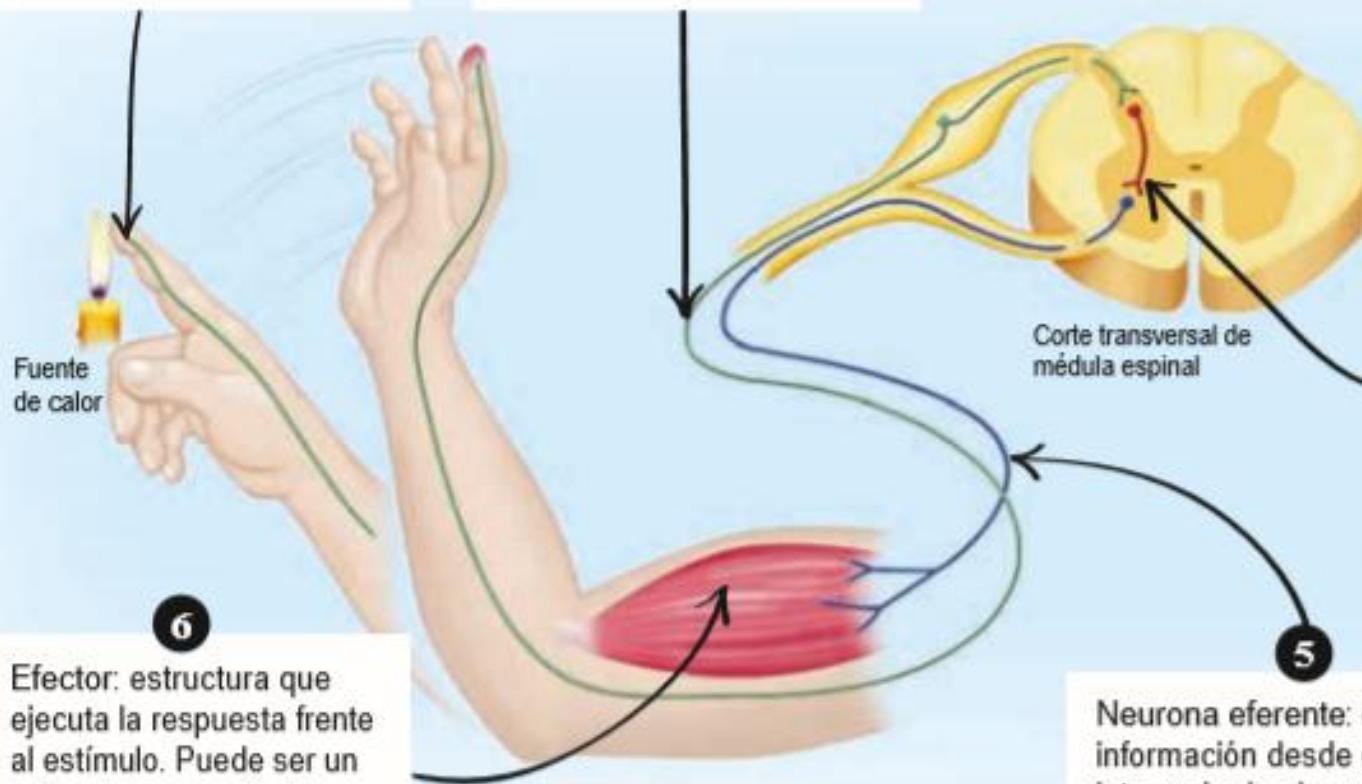
Interneurona: recibe la información de la neurona aferente y la transmite a la neurona eferente.

5

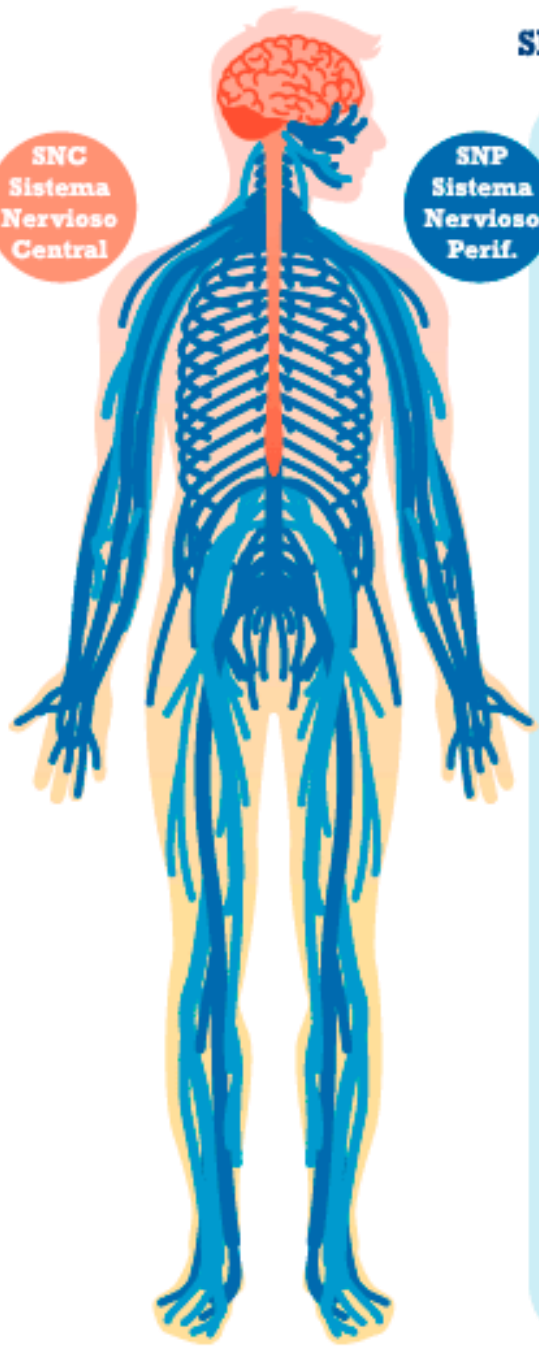
Neurona eferente: conduce la información desde el centro integrador hacia un efector.

6

Efector: estructura que ejecuta la respuesta frente al estímulo. Puede ser un músculo o una glándula.

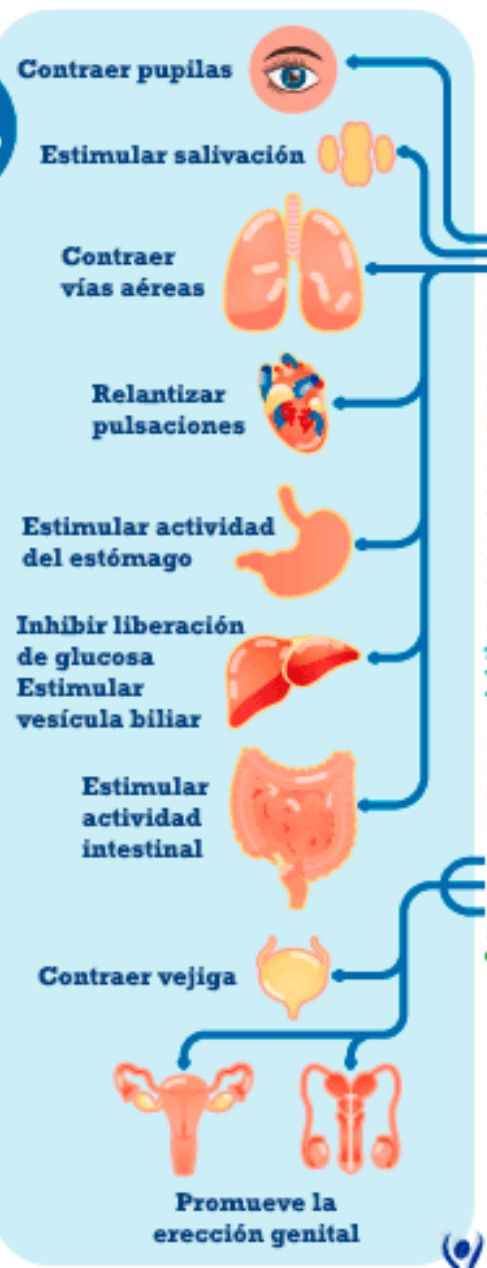


SNC
Sistema Nervioso Central

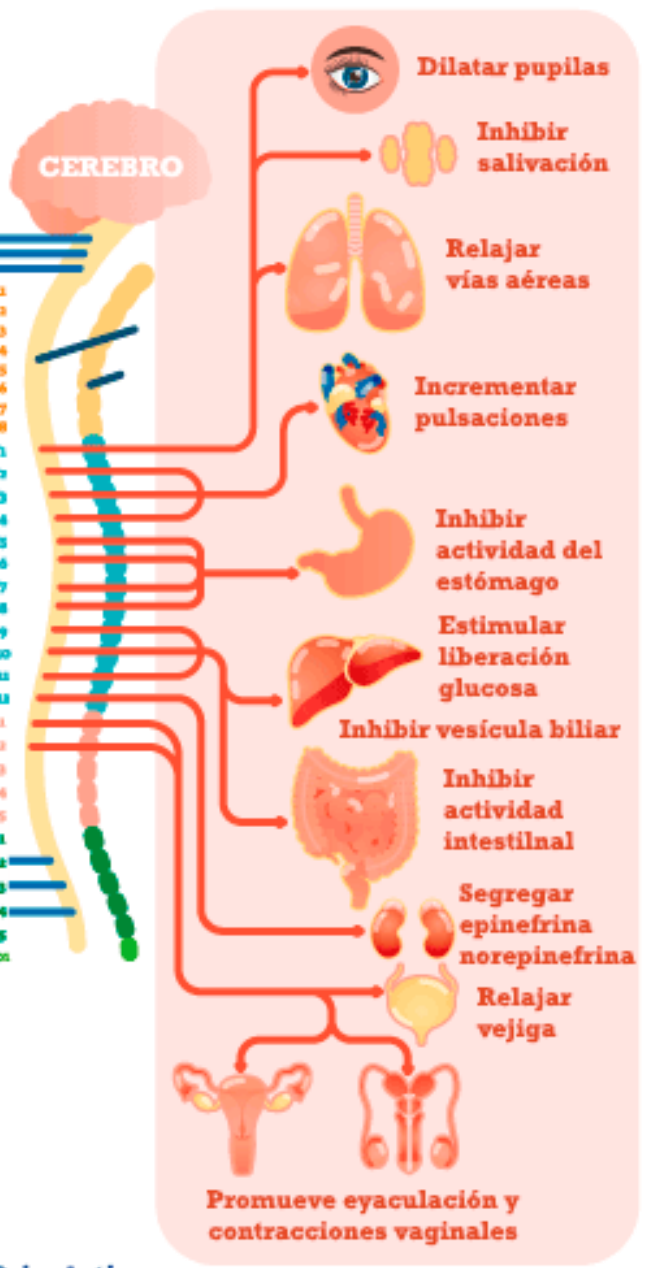


SNP
Sistema Nervioso Perif.

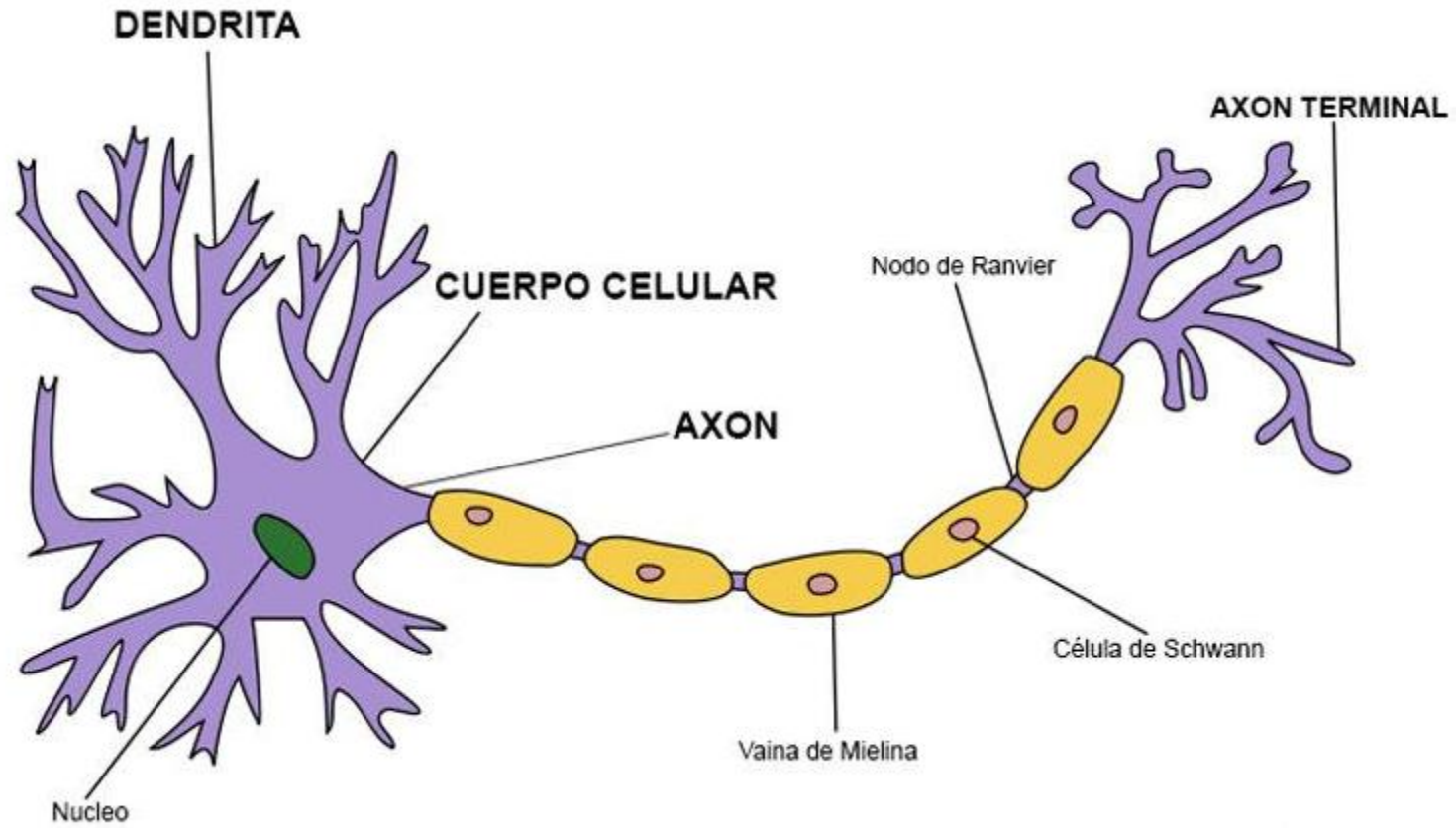
SISTEMA PARASIMPÁTICO



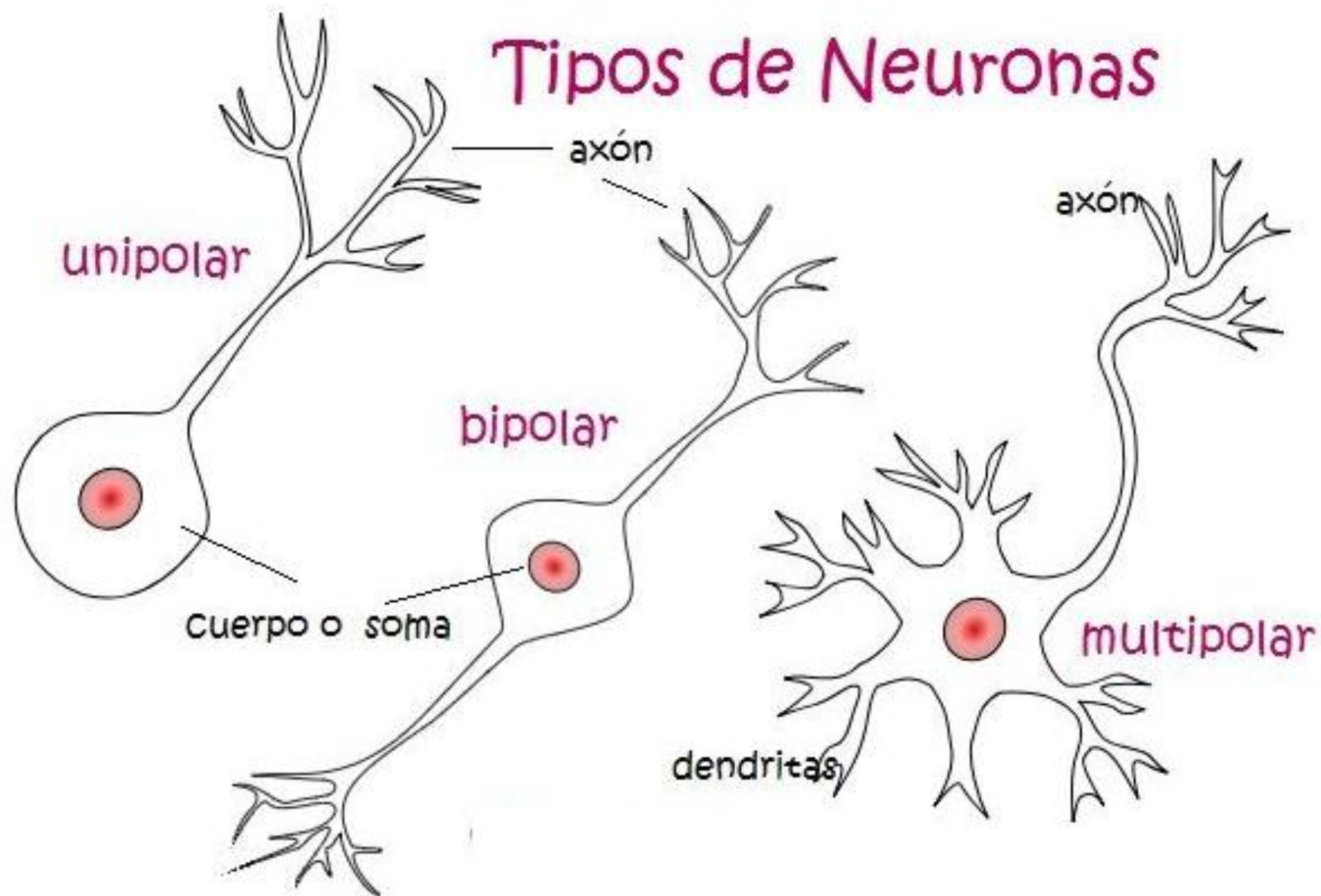
SISTEMA SIMPÁTICO



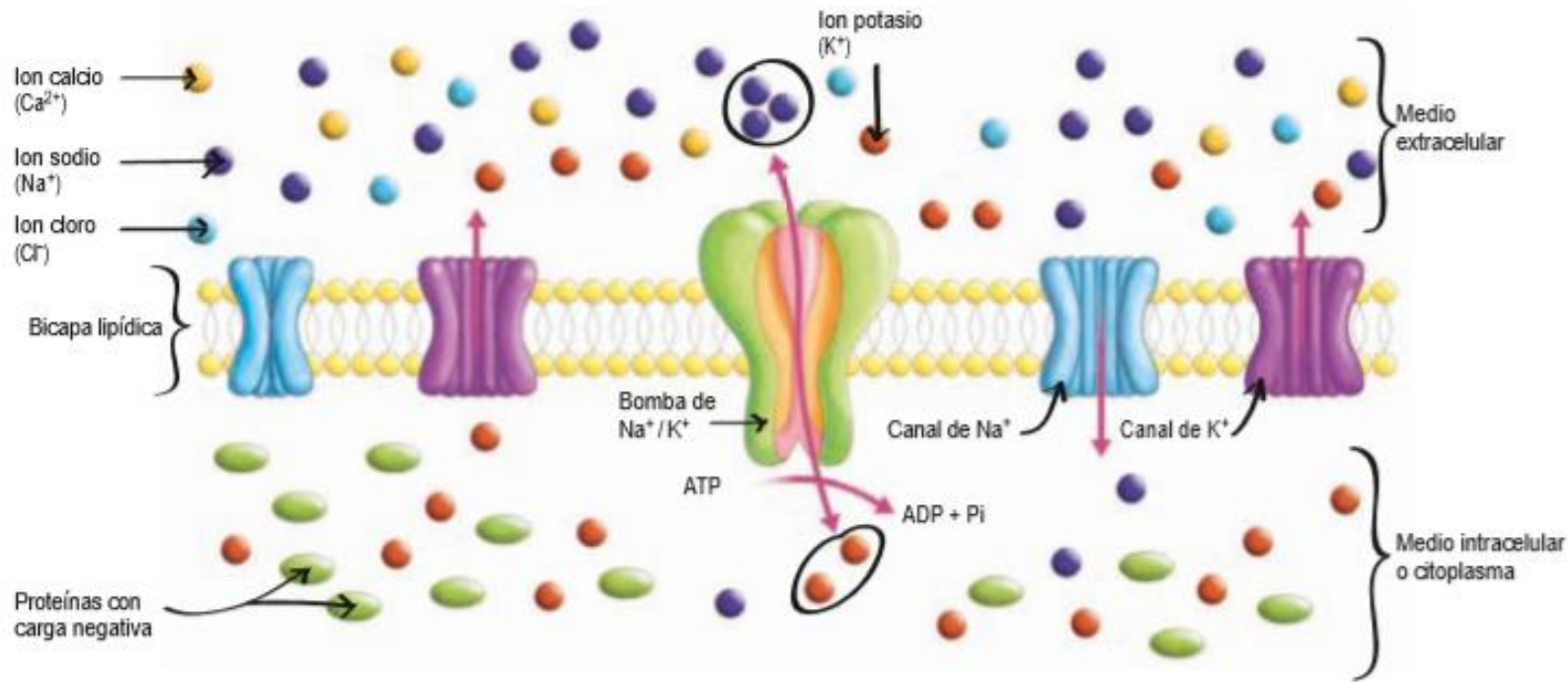
Estructura de una neurona



Tipos de Neuronas



Potencial de membrana de neurona



- ¿Qué función cumplirán los canales Na^+ y K^+ , y la bomba de Na^+/K^+ ?
- ¿Dónde se concentran, principalmente, las cargas negativas, en el citoplasma o en el medio extracelular?

En una neurona en reposo, los mecanismos de transporte pasivo, a través de canales iónicos, y de transporte activo, mediante la bomba de sodio-potasio, determinan que las concentraciones de iones de los medios intra y extracelular sean distintas. Así, la concentración de sodio en el medio extracelular es mayor que en el intracelular; y la de iones potasio es mayor en el citoplasma. Esto, sumado a la presencia de moléculas con carga negativa en el citoplasma, como proteínas, determina que el interior de la célula sea negativo con respecto al medio extracelular. De esta manera, la neurona en reposo se encuentra eléctricamente polarizada producto de una diferencia de cargas, denominada potencial de reposo, entre el citoplasma y el medio extracelular.

No olvides...

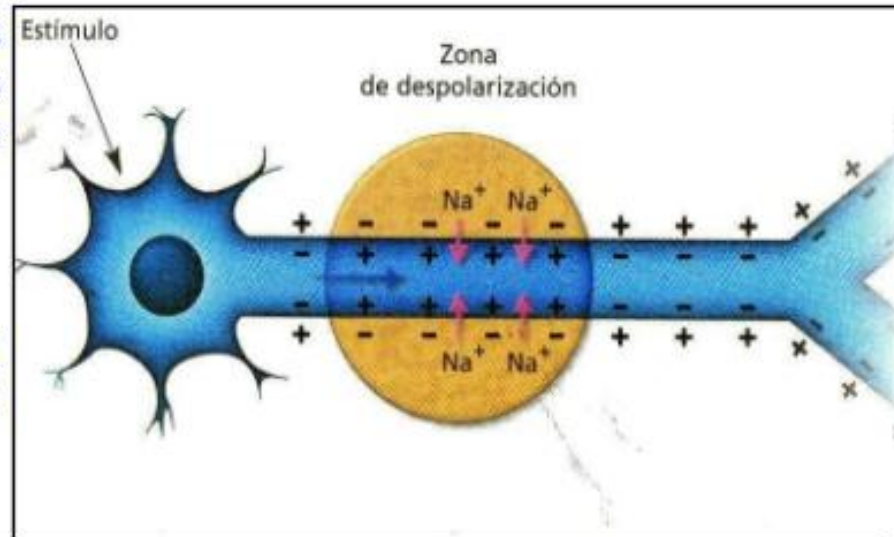
- Los iones son átomos con carga. Estos pueden ser cationes, cuya carga es positiva; o aniones, que tienen carga negativa.
- Los canales iónicos y la bomba de sodio-potasio (Na^+/K^+), son proteínas que atraviesan la membrana plasmática y permiten, mediante mecanismos distintos, el transporte de sustancias a través de la célula.

Transmisión del impulso nervioso a través de la neurona

El potencial de reposo puede ser modificado debido a los estímulos captados por los receptores sensitivos, lo que produce una **DESPOLARIZACIÓN**



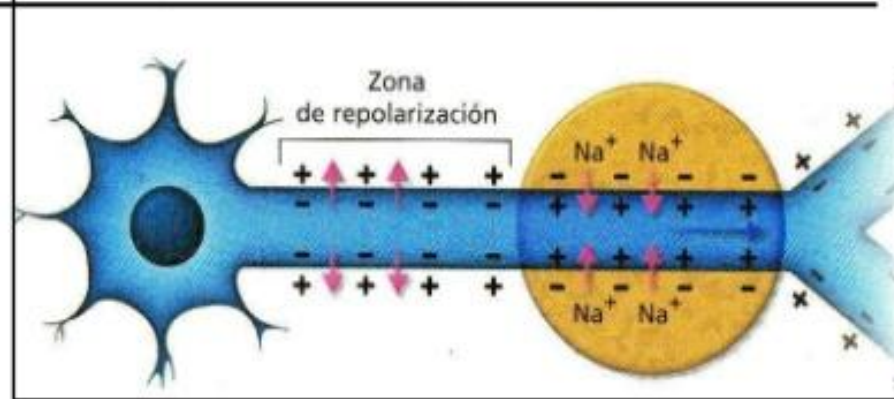
Aumento de la permeabilidad para el Na^+ , el cual Ingresa la célula cambiando la polaridad



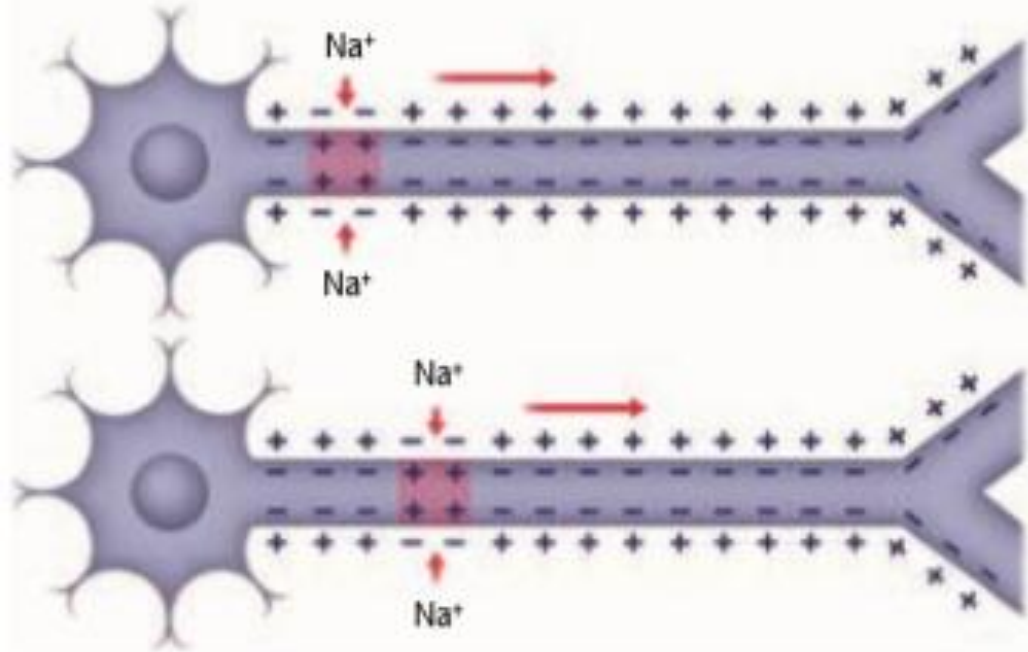
Luego se restablece la polaridad de la membrana, se inactivan los canales de Na^+ y sale K^+ :



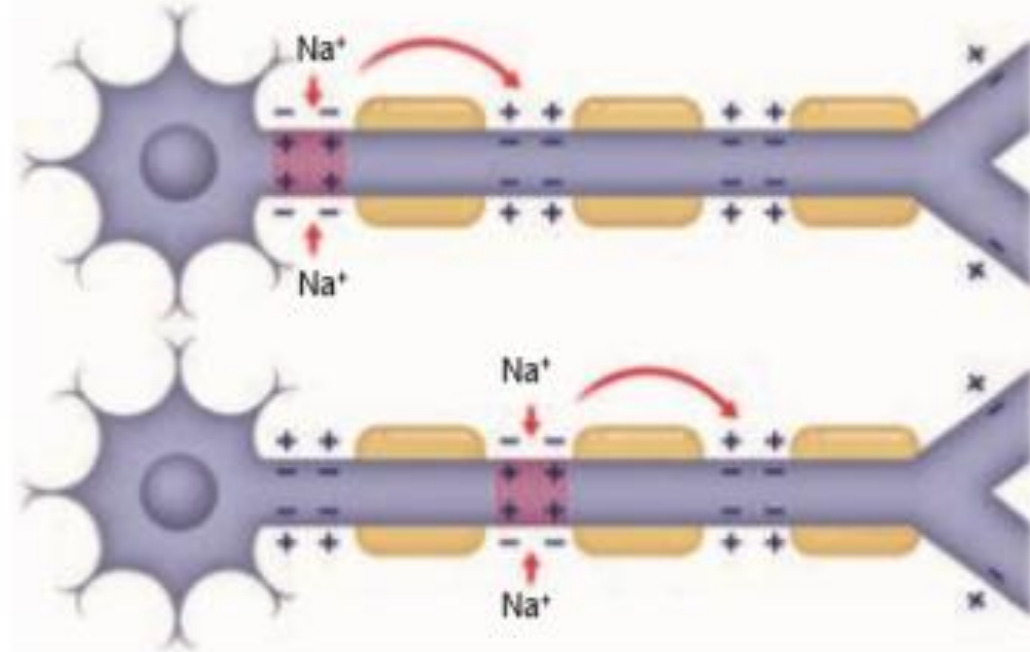
REPOLARIZACIÓN



Conducción sin vaina de mielina



Conducción con vaina de mielina



El impulso nervioso se desplazará más rápido en axones cuyo diámetro es mayor y presenten vaina de mielina. Los axones más gruesos tienen mayor superficie de membrana y, por lo tanto, un mayor intercambio con el medio extracelular. En los axones con vaina de mielina la despolarización ocurre solo en los nodos de Ranvier, como si el impulso nervioso fuera “saltando” de nodo en nodo.

Información

- Consultas al correo
- Deptocienciasconsultas@gmail.com
- NO olvidar identificarte con tu nombre y curso al que perteneces
- Horarios de atención: 09:00 a 17:00 hrs
- Puedes descargar tus textos escolares o cuaderno de actividades en:
- <https://www.genarosalvo.cl/textos-escolares-2020-todos-aqui/>