

PLAN DE APRENDIZAJE REMOTO

FICHA DE TRABAJO N°4

BIOLOGÍA

NOMBRE ALUMNO/A				FECHA	Martes 01 Junio
MODALIDAD	Sincrónico/Asincrónico	EVALUACIÓN	Formativa	TIEMPO	90 minutos
CONTENIDO	Unidad 1: Coordinación y Regulación de las funciones corporales. Comparación SNC v/s S.E.			CURSO	2° MEDIO
OA					
Habilidades	Reflexionar, argumentar				
Instrucciones Generales.	Lee y responde con letra clara en tu cuaderno las siguientes actividades. Posteriormente enviar evidencia fotográfica , vía correo electrónico a: <a href="mailto:ngarrido@caplicacion.cl">ngarrido @caplicacion.cl</a>				

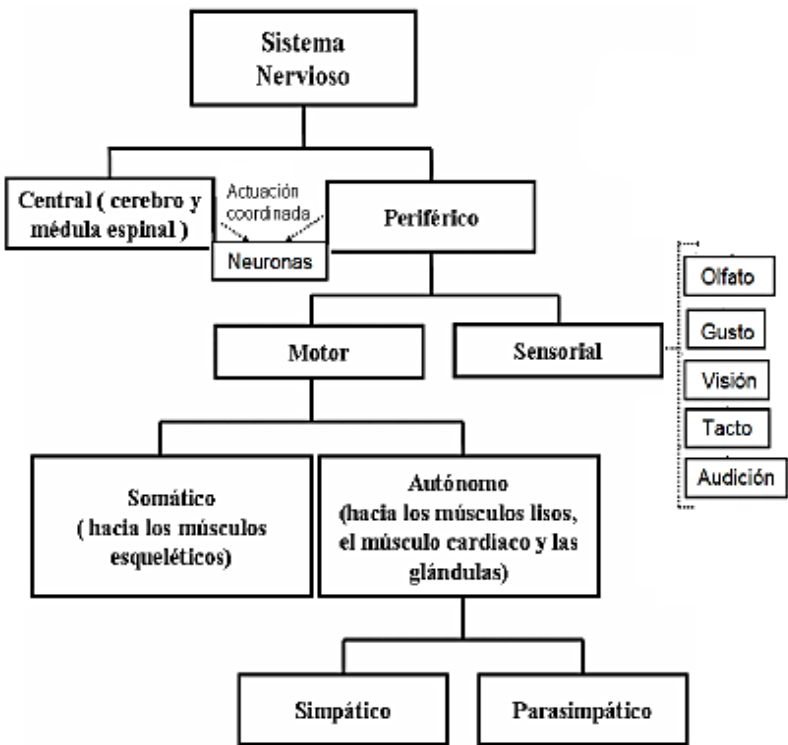
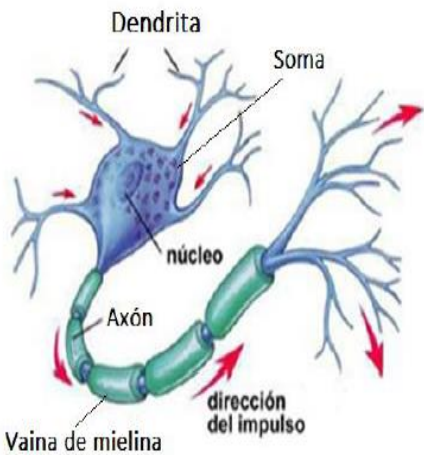
COMPARACIÓN SISTEMA NERVIOSO VERSUS SISITEMA ENDOCRINO

Motivación y/o invitación a contenido nuevo

¿Te has puesto a pensar qué sientes cuando te asustas, te enamoras o te enojas? ¿cuáles son los cambios asociados en el cuerpo? <https://www.youtube.com/watch?v=McMujH3EmXw>

Sistema nervioso

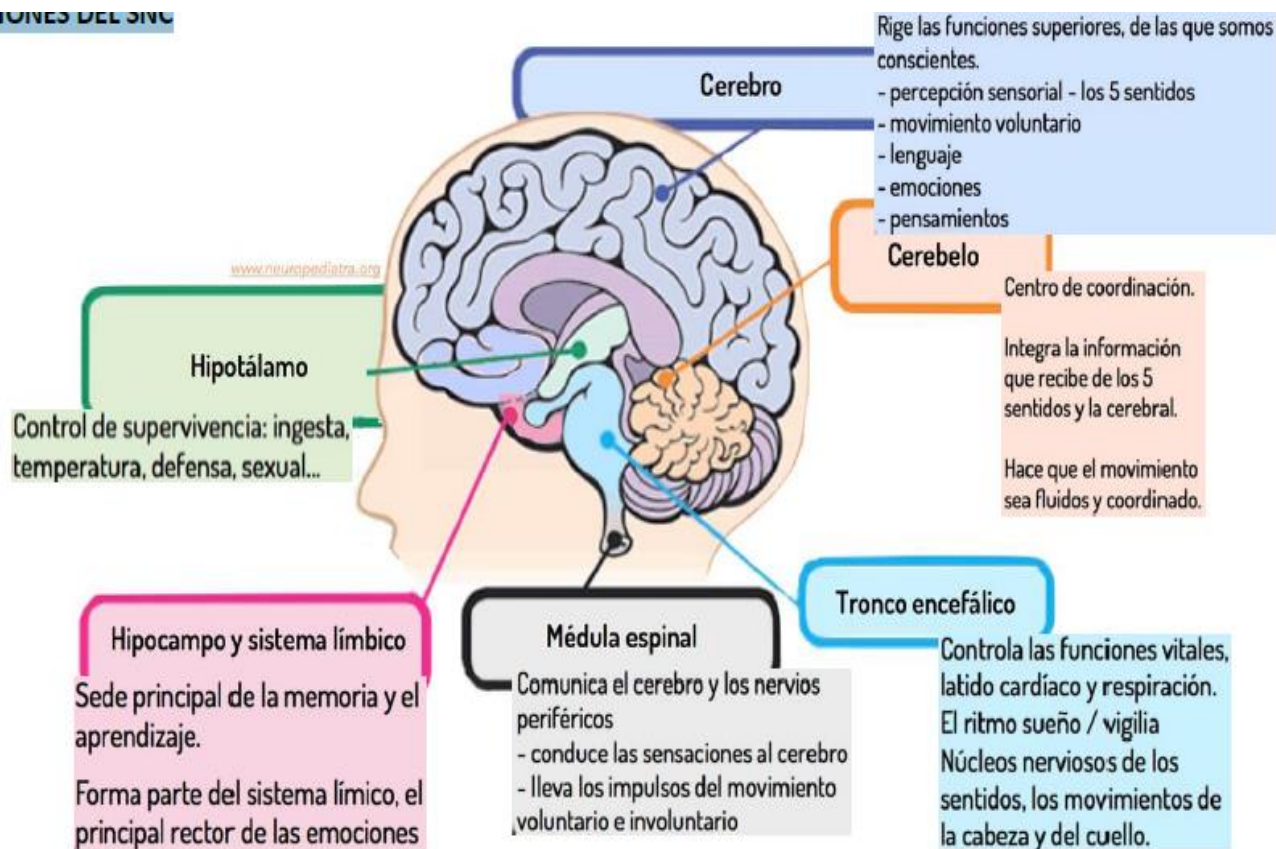
- Controla y coordina las funciones de todo el cuerpo y detecta, interpreta y responde a los estímulos internos y externos.
- Los mensajes que transmite son señales eléctricas llamadas impulsos.
- La unidad fundamental de este sistema es la **Neurona**.



La neurona es la célula del sistema nervioso que transmite la información mediante impulsos nerviosos. La conexión entre dos neuronas es por medio de una sustancia química denominada **neurotransmisor**, que transmite el impulso nervioso.

## FUNCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

### FUNCIONES DEL SNC



### Lectura ACTO REFLEJO

Es una respuesta automática e involuntaria a un estímulo específico. Estas respuestas son generadas por la médula espinal y otros centros nerviosos sin intervención del cerebro. No confundir el arco reflejo con el acto reflejo. El arco reflejo es el conjunto de estructuras y el acto reflejo es la acción que realizan esas estructuras.

Las estructuras fundamentales del arco reflejo son:

- Los receptores: Perciben el estímulo.
- Las fibras nerviosas sensitivas (vía aferente): Conducen el impulso nervioso desde los receptores hacia los centros nerviosos.
- Las fibras nerviosas motoras (vía eferente): Conducen el impulso nervioso desde los centros nerviosos hacia los efectores.
- Los efectores: Ejecutan la acción de respuesta

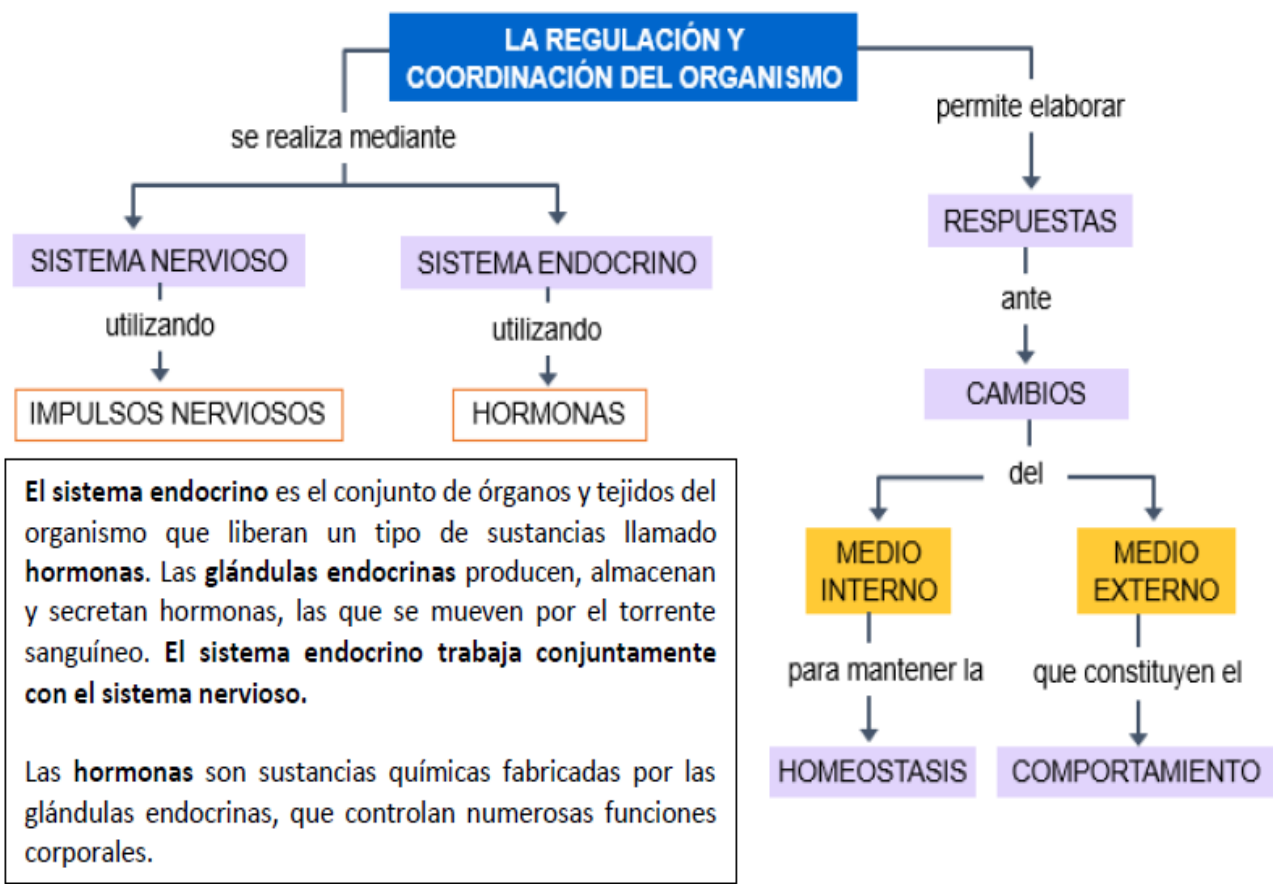
Cuando acercamos la mano a un objeto caliente, el sistema nervioso periférico envía una señal (estímulo) hacia el sistema nervioso central. Este estímulo viaja de neurona en neurona hasta llegar al centro del dolor, donde el estímulo es procesado (comprendido) para poder enviar rápidamente una respuesta que es, en este caso, retirar la mano y no quemarse. ¿Cómo se lleva a cabo este proceso? Las neuronas reciben un estímulo a través de las dendritas, el cual pasa por el soma y de ahí, viaja por el axón hacia otras dendritas. Este trayecto continúa hasta llegar a la zona del cerebro donde cada estímulo externo o interno es procesado en una respuesta. De esta manera, existen dos grupos de neuronas: las neuronas sensitivas que son las que reciben el estímulo y lo llevan al sistema nervioso central, y las neuronas motoras, las cuales ejecutan las respuestas.



**DESAFÍO 1.** Responde las siguientes preguntas

1.- Si una persona recibe un golpe en un pie, explique cómo actúa el sistema nervioso para producir una reacción a ese estímulo

2.- ¿Qué ocurriría si se corta el axón de una neurona motora?



**ACTIVIDAD 2. CONSOLIDACIÓN.** Completa el siguiente cuadro comparativo entre el sistema nervioso y el sistema endocrino. (Como ayuda, los dos últimos criterios están hechos)

Criterio	Sistema nervioso	Sistema endocrino
Mecanismo por el que actúa		
Medio por el que actúa		
Rapidez de la acción		
Persistencia del efecto		
Localización de la acción	Puntual	Amplia
Funciones sobre las que actúa	Ritmo respiratorio, frecuencia cardíaca, motilidad gástrica, entre otros	Crecimiento, reproducción, lactancia, entre otros.



PARA COMPLEMENTAR REvisa <https://www.youtube.com/watch?v=e0tx3fuUZ6g>  
[https://www.youtube.com/watch?v=WdsBaroAv\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=WdsBaroAv_k)

**DESAFÍO 3. AUTOEVALUACIÓN.** Para reflexionar acerca de cómo y qué estás aprendiendo, responde las siguientes preguntas.

1.- ¿Por qué crees que se les denomina “sistema” al nervioso y al endocrino? ¿Qué diferencia existirá con un “aparato” como el respiratorio?

2.- ¿Qué es lo que te parece más difícil de enfrentar en el estudio de la biología? ¿Cómo podrías mejorarlo?







SISTEMA NERVIOSO, COORDINACIÓN Y ADAPTACIÓN

Sistemas de coordinación

En los animales, el papel de la coordinación lo desempeñan el sistema endocrino y el sistema nervioso. Ambos sistemas se encuentran altamente especializados y funcionan de manera asociada interactuando entre sí, aunque el sistema nervioso es el que controla gran parte del sistema endocrino, estimulando y regulando su acción. El funcionamiento integrado de ambos sistemas se denomina sistema neuroendocrino y lo estudiarás en esta unidad. Empezaremos con el sistema nervioso

Tabla 1: Comparación entre coordinación nerviosa y endocrina

CRITERIO	SISTEMA NERVIOSO	SISTEMA ENDOCRINO
Mecanismo por el que actúa	Impulsos nerviosos	Hormonas
Medio por el que actúa	Neuronas	Sangre
Rapidez de la acción	Rápida	Lenta
Persistencia del efecto	Corta duración	Mayor duración
Localización de la acción	Puntual	Amplia
Funciones sobre las que actúa	Ritmo respiratorio, frecuencia cardíaca, motilidad gástrica.	Crecimiento, reproducción, lactancia.

Ambos sistemas regulan y dirigen todas las actividades corporales, actuando de una forma integrada

Explicación de la tabla N°1 en el siguiente video [https://www.youtube.com/watch?v=5\\_rskYrJpPA](https://www.youtube.com/watch?v=5_rskYrJpPA)  
Desde el minuto 1,34 al minuto 5,56.

Sistema nervioso

El sistema nervioso está formado por un tejido especializado, cuya célula básica y funcional recibe el nombre de **neurona**. El funcionamiento del sistema nervioso permite que el organismo pueda desarrollarse en su ambiente de forma adecuada. Para esto, cumple con una serie de funciones generales que se describen a continuación:

**Función sensitiva:** capacidad de percibir los estímulos provenientes del medio externo y del medio interno (órganos y cavidades del organismo). El sistema nervioso es capaz de captar distintas formas de energía: mecánica, luminosa, sonora, química, térmica e, incluso en algunos organismos, energía eléctrica.

**Función integradora:** capacidad de recibir y procesar la información. Algunos sistemas permiten que la información se almacene para luego recuperarla, lo que se conoce como memoria.

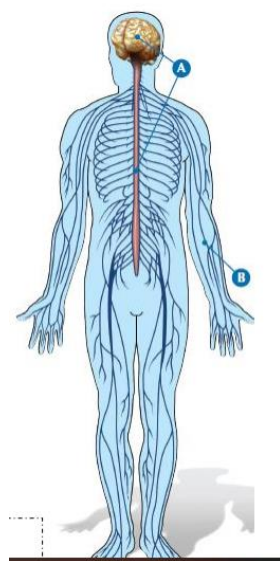
**Función motora:** capacidad de responder frente a estímulos ya procesados, esta respuesta puede ser mediante movimientos musculares o secreciones glandulares.

### Organización anatómica del sistema nervioso humano

Para estudiar en detalle nuestro sistema nervioso, debemos realizar una clasificación que contemple aspectos de tipo funcional y anatómicos. Considerando estos criterios de clasificación, el sistema nervioso puede ser dividido en dos componentes que funcionan de manera totalmente conectada: el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico.

**A. Sistema nervioso central (SNC).** Es el componente que integra la información proveniente tanto del medio externo como del interno. Está compuesto por el encéfalo y la médula espinal. El encéfalo comprende todas aquellas estructuras que se encuentran protegidas por el cráneo, tales como el tronco encefálico, el diencéfalo, el cerebelo y el cerebro.

**B. Sistema nervioso periférico (SNP).** Recepciona y transmite la información obtenida del medio hacia el SNC. También comunica las respuestas elaboradas por el SNC, hasta los órganos que ejecutarán las respuestas. El SNP está compuesto por nervios y células nerviosas que se extienden hacia extremidades y órganos.



#### Actividad 1.

1. ¿Por qué una lesión en la médula espinal puede ocasionar la pérdida de movimiento de las extremidades?

---

---

2. ¿Cómo podrías comprobar que, luego de un accidente que produzca daño en el sistema nervioso central, los nervios funcionen correctamente?

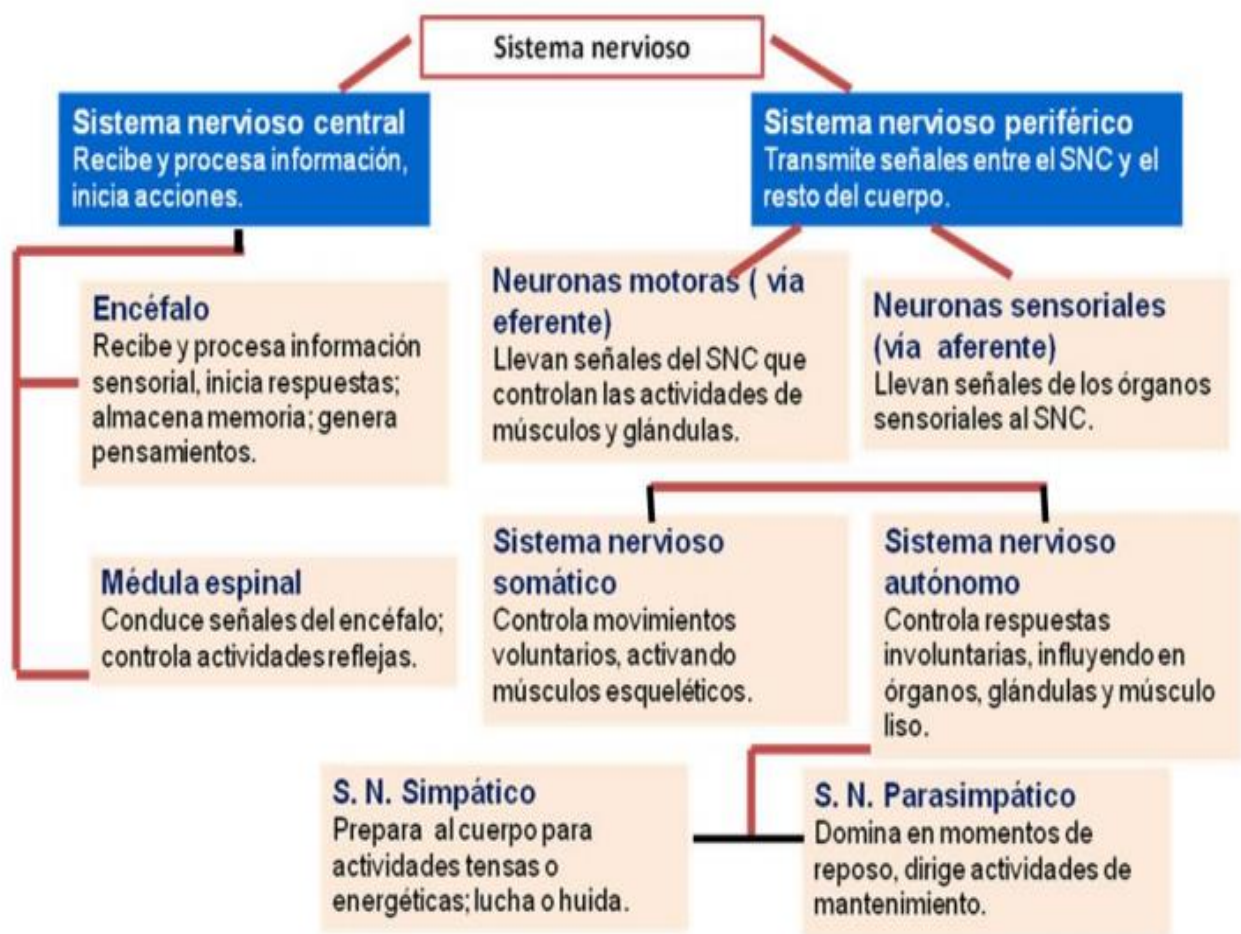
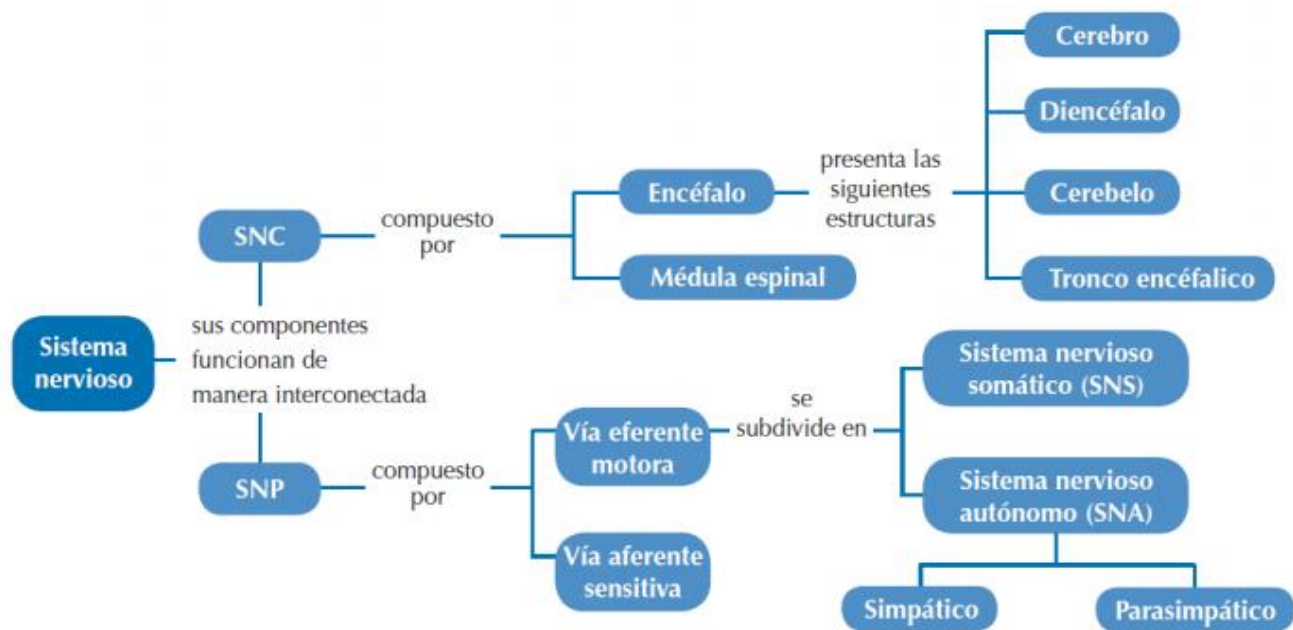
---

---

#### Esquema de la organización del sistema nervioso y sus funciones.

El siguiente esquema muestra de qué forma se organiza el sistema nervioso. Como puedes observar, tanto el

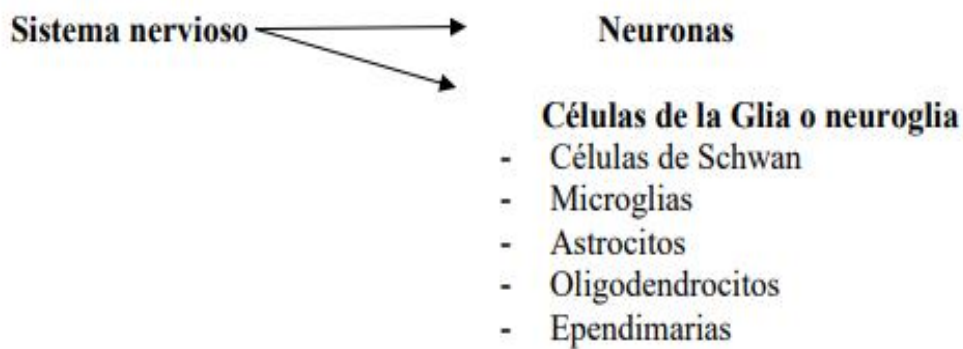
SNC como el SNP presentan subdivisiones, las cuales, en algunos casos, son estructurales y en otros, funcionales.



Puedes complementar la organización y función del sistema nervioso revisando el video anterior [https://www.youtube.com/watch?v=5\\_rskYrJpPA](https://www.youtube.com/watch?v=5_rskYrJpPA) desde el minuto 5,57 al minuto 14,34.



El sistema nervioso está formado por 2 grupos de células, estas son las neuronas y células gliales.



#### ACTIVIDADES

1) Haciendo uso de tu texto de Biología, desarrolla en tu cuaderno la página 127, 128, 129, 130 y 131