TALLER #3 BIOLOGÍA **PRIMER PERIODO SEMANAS 5 y 6**	
Área: Ciencias naturales-Biología	**Grado:** 8°
Profesor: Natalia Múnera	**Fecha:** Febrero 22 al 06 de marzo
Tema: Sistemas de control: -Sistema nervioso: generalidades y funcionalidad.	**Logro:** Reconocer los órganos que conforman el sistema nervioso humano y comprender sus funciones.

CÓDIGOS CLASSROOM

8-1	**8-2**	**8-3**
e27gqvj	7mnjbt5	ruuwnv

TEMA: Sistemas de control: -Sistema nervioso: generalidades y funcionalidad.	**PREGUNTA PROBLEMATIZADORA:** ¿Cómo está conformado el sistema nervioso humano?

INTRODUCCIÓN

Como vimos la semana anterior, en la mayoría de animales, incluidos los seres humanos, el sistema nervioso está formado por millones de pequeñas estructuras llamadas neuronas. Todas las neuronas forman una compleja red. Son las unidades funcionales del sistema nervioso pues se encargan de recibir información y transmitirla a través de impulsos nerviosos a otras neuronas hacia partes alejadas del cuerpo.

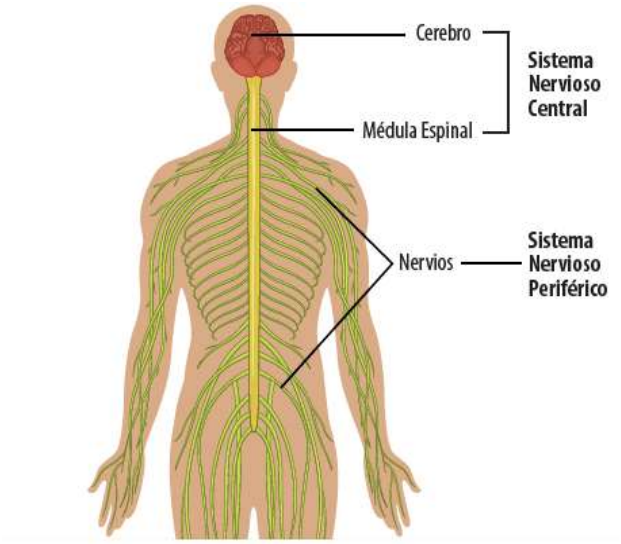
LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA NERVIOSO

¿En qué se parece nuestro sistema nervioso a un computador?

Miremos el computador; tiene varios componentes: la CPU o unidad de procesamiento central, los cables, y los periféricos como el ratón, la tableta, el teclado o cualquier aparato que se le conecte. Nuestro sistema nervioso está compuesto por el encéfalo (compuesto de cerebro, cerebelo y bulbo), médula espinal (columna gruesa de nervios), los nervios periféricos y los órganos de los sentidos. ¡Encuentre las similitudes!

EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC)

Miremos la CPU o el sistema nervioso central. Esta es la torre de control del cuerpo humano. Aquí llega toda la información de lo que está sucediendo dentro y fuera del nuestro organismo. Este centro de control está compuesto por dos órganos principales: **el encéfalo** y la **médula espinal**.



1. **El encéfalo y sus partes**

El encéfalo contiene más de 100 mil millones de neuronas, todas interneuronas, y cada una con la capacidad de recibir mensajes de más de 10.000 neuronas más y de enviar mensajes a otras 1.000.
Está dividido en tres regiones: el **cerebro**, el **cerebelo** y el **bulbo raquídeo** y protegido por tres capas de tejido conectivo llamadas **meninges** que están inmersas en un líquido llamado **líquido cefalorraquídeo.**

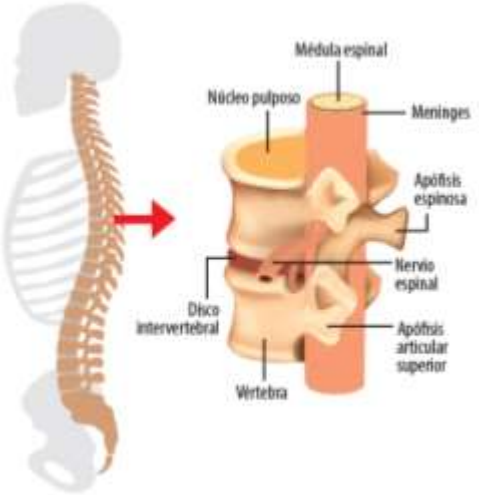
El cerebro: es la región más grande del encéfalo. Allí se procesan todos los impulsos recibidos por los sentidos, se controlan los movimientos de los músculos esqueléticos o voluntarios y se llevan a cabo todos los procesos mentales complejos tales como aprender, recordar y opinar. El cerebro nos permite encontrar la página con el chiste, leerlo y reírnos de sus comentarios.
El cerebro está dividido en dos partes o hemisferios, el derecho y el izquierdo. Cada uno tiene funciones diferentes. El hemisferio izquierdo controla los impulsos que salen hacia los músculos del lado derecho del

cuerpo. Del mismo modo, el hemisferio derecho del cerebro controla los músculos del lado izquierdo. Así, cuando su mano derecha va a rascar la cabeza, la orden la da el hemisferio izquierdo. El hemisferio derecho es reconocido por ser el encargado de la creatividad y las habilidades artísticas, y el izquierdo ésta encargado del racionamiento lógico, las matemáticas, el habla y la organización de ideas.

El cerebelo: este está encargado del control y la coordinación de los movimientos y del equilibrio. También integra la información que proviene de los sentidos. Gracias al cerebelo podemos caminar, bailar y dibujar.

El bulbo raquídeo: es la tercera región del encéfalo. Está localizado entre el cerebelo y la médula espinal y ésta encargado de todas las acciones involuntarias o automáticas que ocurren en el cuerpo. Se encarga de que respiremos o digiramos la comida, que el corazón lata a un ritmo o de producir tos cuando se necesita.

2. **La médula espinal**: o el equivalente a los cables que salen del computador, es un cordón grueso de tejido nervioso que se encarga de llevar y traer los impulsos entre el encéfalo y los órganos. La médula espinal elabora movimientos no voluntarios con los que respondemos rápidamente a los estímulos. De ella se desprenden una gran cantidad de nervios que son fibras nerviosas que conectan al encéfalo y a la médula espinal con el resto del cuerpo, conduciendo estímulos a los órganos encargados de elaborar una respuesta.



El arco reflejo

Un reflejo es una respuesta automática e involuntaria a un estímulo. Esta ocurre muy rápidamente y sin control consiente, como cuando nos puyamos con una espina y quitamos la mano sin pensar. El dedo toca la espina, la neurona sensorial lanza el impulso, este impulso llega a las interneuronas de la médula y se devuelve inmediatamente por las neuronas motoras a los músculos del dedo para que lo retire sin pasar jamás por el cerebro. Esta es una acción involuntaria que es regulada directamente por la médula espinal, y llega más tarde al cerebro en forma de dolor. Estos reflejos se encargan de protegernos pues el tiempo de reacción es mucho menor.

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)

Todos los nervios por fuera del encéfalo y la médula constituyen el sistema nervioso periférico. Este es el encargado de llevar y traer todos los mensajes entre el cuerpo y el sistema nervioso central. Este sistema tiene dos tipos de neuronas, las **sensoriales** y las **motoras**, que forman una red de nervios que salen del sistema nervioso central y conectan con todo el cuerpo. Hay un total de 43 pares de nervios que conforman el SNP. Doce pares se originan en el cerebro y los otros 31 pares comienzan en la médula espinal. Un nervio de cada par va al lado izquierdo y el otro al lado derecho. Todos salen entre los espacios de las vértebras. Estos nervios son como carreteras de dos vías, una con neuronas sensoriales que llevan el impulso de la periferia al SNC y las motoras que llevan el impulso del SNC a la periferia.

El SNP se divide en dos grupos:

-**El sistema nervioso somático:** que es el encargado de recibir y responder con acciones voluntarias a los estímulos externos. Es el que hace que podamos amarrarnos los zapatos, escribir o taparnos los oídos cuando hay mucho ruido.

-**El sistema nervioso autónomo:** controla las actividades involuntarias como el latido del corazón, la actividad glandular y la respiración. Este está formado por nervios que llevan información de los órganos internos al cerebro y de vuelta. También prepara al organismo a responder a situaciones de peligro o de estrés acelerando el corazón, sudando más o respirando rápido. Cuando el estímulo pasa, se encarga de devolver todo a la normalidad.

ACTIVIDAD:

1. Completa:

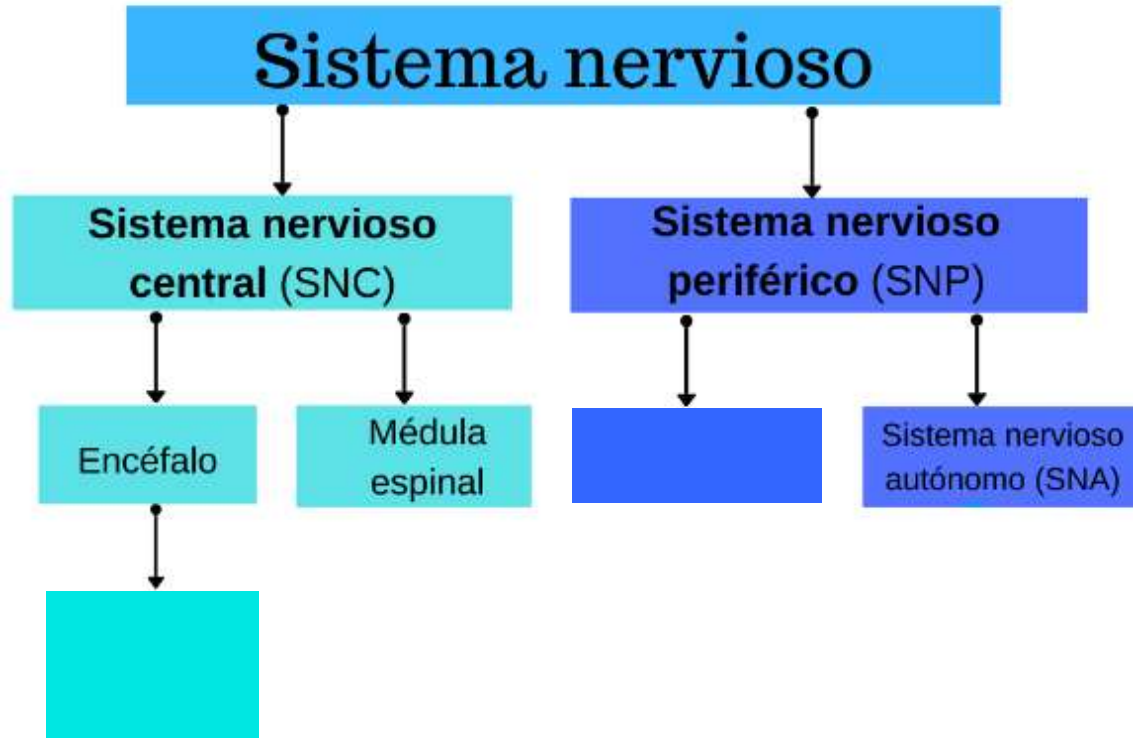
a. El encéfalo está conformado por la _____, _____ y _____.
b. El sistema nervioso periférico tiene neuronas _____ y _____.
c. Las capas de tejido conectivo que protegen el cerebro se llaman _____.
d. El sistema nervioso se divide en _____ y periférico. Este a su vez se divide en _____ y _____.

2. Escribe un ejemplo de un arco reflejo diferente al mencionado en la guía.

3. Completa la siguiente tabla:

ÓRGANO	FUNCIÓN
Cerebro	
Cerebelo	
Bulbo raquídeo	
Médula espinal	

4. Completa el mapa conceptual con los componentes del encéfalo y la composición del sistema nervioso periférico.



5. Escribe las estructuras que corresponden en cada recuadro: cerebelo, neuronas sensoriales, bulbo raquídeo, neuronas motoras, médula espinal, cerebro.

Sistema nervioso central:	**Sistema nervioso periférico:**

6. Une con una línea la función el sistema nervios que corresponde

Sistema nervioso somático	Aquí llega toda la información de lo que está sucediendo dentro y fuera del nuestro organismo. Este centro de control está compuesto por dos órganos principales: el encéfalo y la médula espinal.
Sistema nervioso autónomo	Este es el encargado de llevar y traer todos los mensajes entre el cuerpo y el sistema nervioso central. Este sistema tiene dos tipos de neuronas, las sensoriales y las motoras.
Sistema nervioso central	Es el encargado de recibir y responder con acciones voluntarias a los estímulos externos. Es el que hace que podamos amarrarnos los zapatos, escribir o taparnos los oídos cuando hay mucho ruido.
Sistema nervioso periférico	Controla las actividades involuntarias como el latido del corazón, la actividad glandular y la respiración. Este está formado por nervios que llevan información de los órganos internos al cerebro y de vuelta.

Tomado y adaptado de:
https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_3/S/SM/SM_S_G03_U04_L03.pdf
http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cien_8_b2_s4_est.pdf