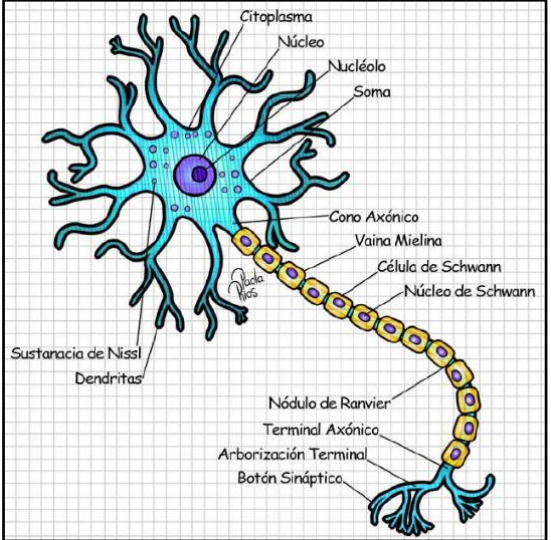
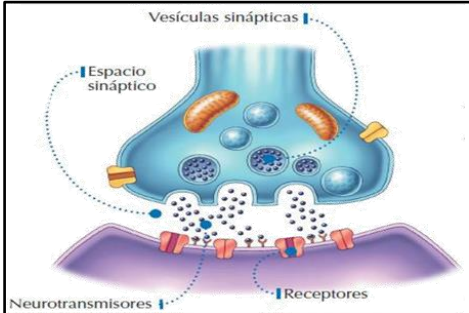




INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL LUIS MILLÁN VARGAS
PERIODO DE EMERGENCIA SANITARIA
FORMATO DE GUÍA PEDAGÓGICA

GRADO: Noveno

Área	Ciencias Naturales	Inicio	20 de abril	Docente	Yuris A. Rojas R.
Asignatura	Biología	Entrega	4 de mayo	Teléfono	3017831234
Eje Temático	EL SISTEMA NERVIOSO				
Objetivos de Aprendizaje	- Comprender la función del Sistema Nervioso en el ser humano - Establecer relaciones entre las funciones del Sistema Nervioso y las acciones humanas.				
FASES	ACTIVIDADES				
INTRODUCCIÓN	El sistema nervioso es una red de tejidos altamente especializada, que coordina todas las funciones conscientes e inconscientes y cuya unidad principal son las neuronas, células que se encuentran conectadas entre sí de manera compleja y que tienen la capacidad de conducir, usando señales eléctricas o bien mediante neurotransmisores, enviando estímulos dentro del tejido nervioso y hacia la mayoría del resto de los tejidos, coordinando así múltiples funciones del organismo. En el caso del hombre el sistema nervioso constituye el 70% del cuerpo. Su principal función es la de captar y procesar rápidamente las señales, ejerciendo coordinación y control sobre los demás órganos, para lograr una oportuna y eficaz interacción con el medio.				
	LA NEURONA Es la estructura básica y fundamental del sistema nervioso. Presenta un cuerpo y prolongaciones denominadas axones y dendritas. El cerebro posee de 50 a 100 mil millones de neuronas. <i>Sustancia Gris:</i> Es una agrupación de neuronas. Esta sustancia gris, en determinados lugares forman grupos de neuronas especializadas, que se denominan "centros nerviosos". Estos suelen estar asociados a núcleos nerviosos con funciones específicas y con las vías de conducción del sistema nervioso. Piensa y responde: ¿Cómo se comunican las neuronas entre sí?  DESARROLLO  Las neuronas poseen una capacidad única para generar y transmitir corrientes nerviosas desde las dendritas al axón. Estas establecen conexiones funcionales denominadas sinapsis, que permiten que los impulsos nerviosos pasen de unas a otras. En la sinapsis no se produce contacto físico, existe un pequeño espacio entre ellas conocido como espacio sináptico. En el extremo del axón hay unas vesículas que contienen sustancias llamadas neurotransmisores, que cuando llega el impulso nervioso se rompen y los liberan en la brecha. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Es el encargado de realizar las más altas funciones, ya que atiende y satisface las necesidades vitales y da respuesta a los estímulos. Ejecuta cuatro acciones esenciales, que son: - Percibir los estímulos procedentes del mundo exterior. - Transmitir los impulsos nerviosos sensitivos a los centros de elaboración. - Producción de los impulsos efectores o de gobierno. - Transmisión de estos impulsos efectores a los músculos esqueléticos.				



El **encéfalo** es la parte del Sistema Nervioso Central (SNC) que está protegida por los huesos del cráneo. Consta de tres partes bastante voluminosas: cerebro, cerebelo y tronco del encéfalo, y otras más pequeñas: el diencéfalo, con el hipotálamo y el mesencéfalo. La **médula espinal** es la parte del SNC al interior de la columna vertebral.

EL CEREBRO

Es la porción más desarrollada del encéfalo, está formado por dos hemisferios unidos por un manojo de fibras nerviosas que forman el cuerpo calloso. Cada hemisferio en su superficie externa, está dividido en cuatro lóbulos que se denominan según el hueso del cráneo que se encuentra sobre ellos: **lóbulo frontal**, **lóbulo parietal**, **lóbulo temporal** y **lóbulo occipital**.

En la estructura interna del cerebro es posible distinguir: la corteza cerebral, que está formada por varias capas de neuronas y células gliales que forman la sustancia gris. Debajo de la corteza se encuentra la sustancia blanca, formada por numerosos tractos que conducen la información entre las distintas estructuras del encéfalo. Al interior de la sustancia blanca, en la base del cerebro se encuentran los núcleos de la base, que funcionan como un punto de relevo de algunos impulsos sensoriales y motores y coordinan la precisión de los movimientos musculares automáticos.

La corteza cerebral dirige las funciones conscientes más complicadas, registra sensaciones, almacena recuerdos e inicia las acciones voluntarias. Aquí tienen lugar los procesos mentales de mayor complejidad, tales como el lenguaje, el aprendizaje, la elaboración de ideas y el razonamiento.

El **cerebelo** es la segunda estructura más grande del encéfalo y está ubicado debajo de la porción posterior del cerebro. la sustancia gris del cerebelo se encuentra en su corteza, mientras que su región interna está formada por sustancia blanca. El cerebelo cumple tres funciones básicas:

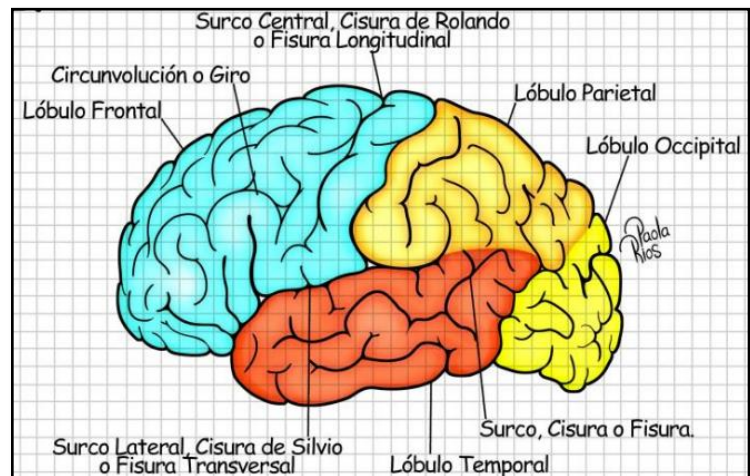
- Actuar junto con la corteza cerebral para producir movimientos hábiles y coordinados.
- Ayudar a controlar la postura del movimiento, es decir, permite hacer movimientos suaves, continuos (no temblorosos) y efectivos.
- Controlar los músculos esqueléticos para mantener el equilibrio.

El **diencéfalo** está formado por el tálamo, que produce impulsos sensitivos y el hipotálamo que es el centro regulador de la temperatura corporal, la sed, el apetito y el sueño.

El tronco encefálico está formado por el bulbo raquídeo, la protuberancia anular (que controla el ritmo de la respiración) y el mesencéfalo (que controla los movimientos de los ojos, la cabeza y el cuello en respuesta a estímulos visuales y auditivos).

En el **bulbo raquídeo** se encuentran el centro cardíaco (regula la fuerza y la frecuencia de los latidos del corazón), centro vasomotor (controla el diámetro de los vasos sanguíneos) y centro respiratorio (regula el movimiento de los músculos respiratorios).

La **medula espinal** se extiende desde el bulbo raquídeo ubicado en la base del encéfalo, hasta el extremo caudal de la columna vertebral. Recibe e integra información que entra y sale de ella, es un sistema de vías neuronales, desde y hacia el encéfalo y es un centro de elaboración de respuestas reflejas.





INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL LUIS MILLÁN VARGAS
PERIODO DE EMERGENCIA SANITARIA
FORMATO DE GUÍA PEDAGÓGICA

GRADO: Noveno

SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

El cerebro es el órgano que codifica las señales externas y decide cómo responder ante lo que sucede a nuestro alrededor. El Sistema Nervioso Periférico (SNP) es quien permite que el cerebro y la médula espinal puedan enviar y recibir información a otras áreas del cuerpo, lo que nos permite reaccionar a los estímulos en nuestro entorno. La función principal del SNP es conectar el SNC con los órganos, las extremidades y la piel. Sus nervios se extienden desde el sistema nervioso central hasta las áreas más externas del cuerpo. El SNP está formado por todos los nervios periféricos que recorren el cuerpo, y se divide en:

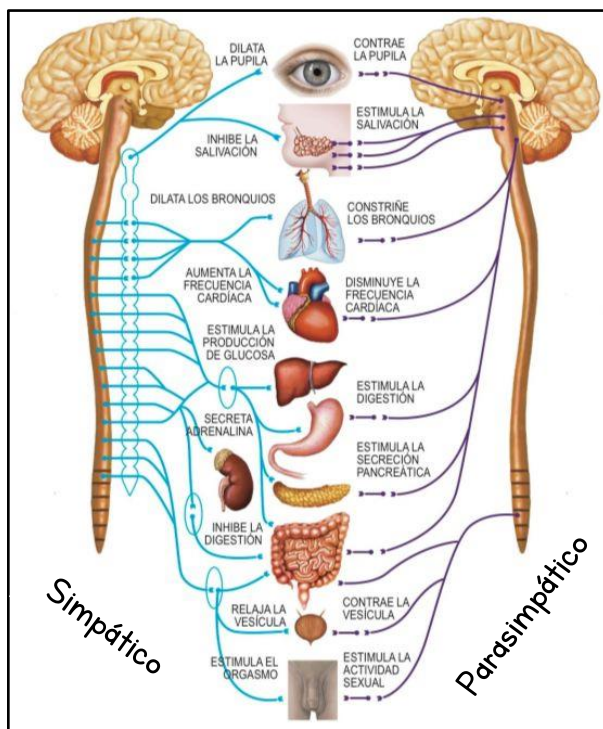
El Sistema Nervioso Somático (SNS) que es la parte del SNP responsable de llevar la información sensorial y motora hacia y desde el sistema nervioso central. El nombre del sistema nervioso somático viene de la palabra griega soma, que significa «cuerpo». El sistema está formado por los nervios de los receptores sensoriales del cuerpo, con unas ramas de nervios aferentes que llevan información de los receptores somáticos al SNC y unas fibras eferentes que llevan los impulsos nerviosos del SNC al resto del cuerpo.

Los dos tipos principales de neuronas que encontramos en el SNS se llaman:

- 🧠 **Neuronas sensoriales (neuronas aferentes):** Son estas neuronas sensoriales las que nos permiten recoger la información sensorial y enviarla al cerebro y a la médula espinal.
- 🧠 **Neuronas motoras (neuronas eferentes):** que transportan información del cerebro y la médula espinal a las fibras musculares de todo el cuerpo. Estas neuronas motoras nos permiten tomar medidas físicas en respuesta a estímulos en el medio ambiente.

El Sistema Nervioso Autónomo (SNA) es la parte del SNP responsable de regular las funciones corporales involuntarias, como el flujo sanguíneo, los latidos cardíacos, la digestión y la respiración. En otras palabras, es el sistema autónomo el que controla los aspectos del cuerpo que generalmente no están bajo control voluntario, es decir, permite que estas funciones se lleven a cabo sin necesidad de pensar o de que ocurran conscientemente.

Este sistema se divide en dos, el **Sistema Nervioso Simpático** que es el encargado de regular las respuestas de lucha o huida. Moviliza al cuerpo para responder en una situación de peligro y prepara al cuerpo para gastar energía y hacer frente a posibles amenazas en el medio ambiente. Cuando se necesita entrar en acción, el sistema simpático desencadena una respuesta aumentando la frecuencia cardíaca y respiratoria, incrementando el flujo sanguíneo de los músculos, activando la secreción de sudor y dilatando las pupilas. Esto permite que el cuerpo responda rápidamente en situaciones que requieren una acción inmediata. Y el **Sistema Nervioso Parasimpático** que ayuda a mantener las funciones normales del cuerpo y a conservar los recursos físicos y la energía. Controla las operaciones normales del cuerpo como la digestión, la presión arterial y la frecuencia cardíaca. También nos a volver a la actividad normal después de una emergencia. Tras una amenaza o situación de peligro, este sistema reducirá la frecuencia cardíaca y respiratoria, reducirá el flujo sanguíneo, relajará los músculos. Esto nos permite devolver nuestro cuerpo a un estado de reposo normal.





INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL RURAL LUIS MILLÁN VARGAS
PERIODO DE EMERGENCIA SANITARIA
FORMATO DE GUÍA PEDAGÓGICA

GRADO: Noveno

AFIANZAMIENTO	<pre>graph TD SN[SISTEMA NERVIOSO] -- "tiene componentes que funcionan de manera interconectada" --> SNC[SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC)] SN -- "tiene componentes que funcionan de manera interconectada" --> SNP[SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)] SNC -- "compuesto por" --> ME[Médula Espinal] SNC -- "compuesto por" --> ENC[Encéfalo] ENC -- "formado por las siguientes estructuras" --> DI[Diencéfalo] ENC -- "formado por las siguientes estructuras" --> TE[Tronco encefálico] ENC -- "formado por las siguientes estructuras" --> CB[Cerebelo] ENC -- "formado por las siguientes estructuras" --> C[Cerebro] SNP -- "formado por" --> NG[Nervios y Ganglios que se encuentran fuera del SNC] SNP -- "se subdivide en" --> SNA[Sistema Nervioso Autónomo] SNP -- "se subdivide en" --> SNS[Sistema Nervioso Somático] SNA -- "se subdivide en" --> SNSI[Sistema Nervioso Simpático] SNA -- "se subdivide en" --> SNPI[Sistema Nervioso Parasimpático]</pre>																						
EVALUACIÓN	1. Con tus propias palabras, completa la siguiente tabla. <table><thead><tr><th>Estructura</th><th>¿Cuál es su función?</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cerebro</td><td></td></tr><tr><td>Cerebelo</td><td></td></tr><tr><td>Medula espinal</td><td></td></tr><tr><td>Tronco encefálico</td><td></td></tr><tr><td>Diencéfalo</td><td></td></tr><tr><td>Neuronas</td><td></td></tr><tr><td>Sistema Nervioso Autónomo</td><td></td></tr><tr><td>Sistema Nervioso Periférico</td><td></td></tr><tr><td>Sistema Nervioso Simpático</td><td></td></tr><tr><td>Sistema Nervioso Parasimpático</td><td></td></tr></tbody></table> 2. ¿Cuáles partes, órganos o sistemas del SN se pueden ver <i>mayormente</i> involucrados o inhibidos, durante las siguientes situaciones? a. Secuestro _____ b. Ebriedad _____ c. Carrera de atletismo _____ d. Observar aves _____ e. Recordar que no debo salir, porque estamos en cuarentena. _____	Estructura	¿Cuál es su función?	Cerebro		Cerebelo		Medula espinal		Tronco encefálico		Diencéfalo		Neuronas		Sistema Nervioso Autónomo		Sistema Nervioso Periférico		Sistema Nervioso Simpático		Sistema Nervioso Parasimpático	
Estructura	¿Cuál es su función?																						
Cerebro																							
Cerebelo																							
Medula espinal																							
Tronco encefálico																							
Diencéfalo																							
Neuronas																							
Sistema Nervioso Autónomo																							
Sistema Nervioso Periférico																							
Sistema Nervioso Simpático																							
Sistema Nervioso Parasimpático																							
RECURSOS	- Guía didáctica. - Archivos multimedia de las referencias. - Sesión virtual a través de Whatsapp. - Blog de docente: https://y RojasBactso.wixsite.com/maestro																						
BIBLIOGRAFÍA	Observa estos datos curiosos: - Santillana. El control nervioso en el ser humano. https://www.santillanaenlinea.com/biolog%C3%ADa-3-1/las-c%C3%A9lulas-nerviosas/ - Santillana. El control nervioso en los animales. https://www.santillanaenlinea.com/biolog%C3%ADa-3-1/el-sistema-nervioso/ - Khan Academy. Descripción general de la corteza cerebral. https://youtu.be/SvZjWignzgE																						