

+ Ciencia, Salud y Medio Ambiente +

Guía de continuidad educativa

Estudiantes 6.º grado

Fase 3, semana 16



Unidad 7. Previendo enfermedades		Fase 3, Semana 16
Contenido	Sistema nervioso	
Resuelve	Cuestionario	

Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía es un resumen de los sitios web de continuidad educativa del MINED, no necesitas copiarla. Te recomendamos visitar los sitios para que aprendas más fácilmente. Recuerda que siempre puedes pedir ayuda a un adulto cuando lo necesites, especialmente para hacer los experimentos. Si no puedes hacer algún experimento, puedes observarlo en las teleclases para completar tus tareas.



A. ¿Qué debes saber?

1. Introducción

Tu capacidad de percibir el entorno, ver, oír y oler lo que te rodea, depende de tu sistema nervioso. La habilidad para reconocer dónde estás y recordar si has estado allí antes, o la capacidad de actuar frente a una situación que sea peligrosa, también depende de tu sistema nervioso, específicamente para activar respuestas involuntarias. Como verás, todos estos procesos dependen de las células interconectadas que componen el sistema nervioso.



Figura 1. El cerebro es el centro de operaciones encargado de controlar los movimientos y el equilibrio.

2. ¿Qué es el sistema nervioso?

Es un conjunto de órganos y tejidos que reciben distintos estímulos que son interpretados a través de la emisión de diferentes reacciones. Por ejemplo: cuando nos golpeamos sentimos dolor o si escuchamos música queremos bailar. El cerebro recibe esos estímulos para que decidamos cómo reaccionar.

Pero te has preguntado cómo está formado el sistema nervioso. Está formado por el **tejido nervioso**. Este tejido se integra por unas células llamadas **neuronas**, que tienen unas prolongaciones capaces de recibir y enviar mensajes. Las partes del cuerpo que conforman el sistema nervioso, en términos generales, son: el **encéfalo**, la **médula espinal** y los **nervios**.

2.1. ¿Cómo se divide el sistema nervioso?

Se divide en dos partes: en el **Sistema Nervioso Central (SNC)** y el **Sistema Nervioso Periférico (SNP)**.

En el **sistema nervioso central (SNC)** es donde ocurre todo el análisis de la información y está constituido por el **encéfalo** y la **médula espinal**, que se encuentran protegidos por envolturas óseas, que son el cráneo y la columna vertebral, respectivamente. El SNC es el encargado de percibir los estímulos que vienen del mundo exterior, así como de transmitir los impulsos a los nervios y a los músculos.

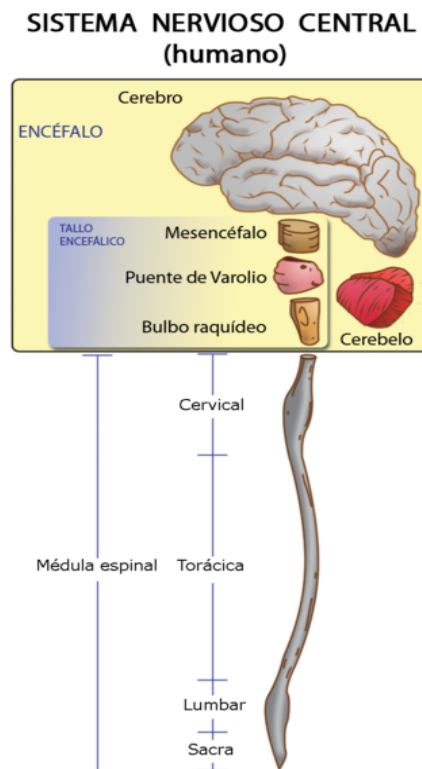


Figura 2. El encéfalo y médula espinal, forman parte del sistema nervioso central. Fuente: [Xtabay](#).

- El **encéfalo**: está constituido por la masa nerviosa contenida dentro del cráneo. Es el órgano que hace que pensemos, recordemos, sintamos y hasta soñemos. Este órgano se conecta a los nervios presentes en todo el cuerpo. Los nervios de nuestros cinco sentidos envían señales al encéfalo. El encéfalo también envía mensajes por los nervios a los músculos para hacer que nuestro cuerpo se mueva. Está constituido por el **cerebro**, el **cerebelo** y el **bulbo raquídeo**.
 1. El *cerebro* controla los actos involuntarios y el habla. En él reside la memoria y los sentimientos, y es el encargado de controlar el equilibrio y los movimientos.
 2. El *cerebelo* está situado detrás del cerebro y es más pequeño, tiene forma de mariposa con las alas extendidas. Por fuera tiene **sustancia gris** y al interior, **sustancia blanca**; esta tiene una forma arborescente, por lo que se llama el *árbol de la vida*. Es el centro coordinador de los movimientos de los músculos al caminar y para realizar otras actividades motrices.
 3. El *bulbo raquídeo* controla los órganos del cuerpo, como el corazón y el sistema cardiovascular. Tiene la responsabilidad de mantener la tensión arterial y regular el ritmo cardíaco. Controla la respiración, ya que se encarga de gestionar la función respiratoria y la digestión, gestionando los músculos involuntarios que se involucran en este proceso. También regula la secreción de los jugos digestivos y participa en procesos de deglución.
- La *médula espinal* es una prolongación cilíndrica del encéfalo que lo comunica con el resto del cuerpo, y se sitúa en el conducto de la columna vertebral. Es un centro de transmisión de estímulos y de receptores sensoriales periféricos hacia el cerebro y desde el cerebro hacia los músculos. Forma un conjunto de nervios que conectan el encéfalo con el resto del cuerpo. La mayoría de las señales que el encéfalo transmite, se dan a través de la médula espinal.

El **Sistema Nervioso Periférico (SNP)**: 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 le envía la información y, tras evaluarla, el cerebro manda las respuestas apropiadas a las partes del cuerpo necesarias, como los músculos o los órganos.

La función principal del SNP es conectar el SNC con los órganos, las extremidades y la piel. Sus nervios están extendidos desde el SNC hasta las áreas más externas del cuerpo. Las neuronas del SNP no toman decisiones complejas sobre la información que llevan. Las decisiones apropiadas se toman en el cerebro y la médula espinal. No obstante, sin la capacidad del SNP para llevar la información sensorial y motora, sería imposible para una persona caminar, hablar, ir en bicicleta o incluso ver la televisión. Sin la capacidad de captar información y enviar respuestas, el cerebro sería inútil.

El sistema nervioso periférico (SNP) está conformado por todos los nervios periféricos que recorren el cuerpo, y se divide en: **sistema nervioso somático (SNS)** y **sistema nervioso autónomo (SNA)**.

El sistema nervioso somático (SNS) es la parte del SNP responsable de llevar la información sensorial y motriz hacia y desde el sistema nervioso central. Los dos tipos principales de neuronas que encontramos en el SNS se llaman:

- *Neuronas sensoriales (o neuronas aferentes)*: llevan información de los nervios al sistema nervioso central. Son estas neuronas sensoriales las que nos permiten recoger la información sensorial y enviarla al cerebro y a la médula espinal.
- *Neuronas motoras (o neuronas eferentes)*: transportan información del cerebro y la médula espinal a las fibras musculares del cuerpo. Estas neuronas motrices nos permiten tomar medidas físicas en respuesta a estímulos en el medioambiente.

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.

2.2. Funciones del sistema nervioso

El sistema nervioso tiene tres funciones básicas: la **sensitiva (sensorial)**, la integradora y la motriz.

- **Sensorial**: percibe los cambios (estímulos) internos y externos con los receptores u órganos receptivos. Los cambios incluyen una amplia gama de factores físicos, como luz, presión o concentración de sustancias químicas disueltas.

- **Integradora:** analiza la información sensorial y toma las decisiones apropiadas. Se activa o se modifica por la información que está almacenada y se recupera de la memoria.
- **Motriz:** provoca respuestas de músculos o glándulas. El sistema puede estimular músculos y glándulas para que actúen o inhibirlos.

2.3. Cuidados del sistema nervioso

Los hábitos repetitivos están relacionados con el estado de salud del individuo. Si tenemos una rutina basada en hábitos saludables, como dormir ocho horas diarias, ejercitarnos, comer saludable, nos aseguraremos de que nuestro cuerpo reciba todo lo que necesita.



B. Ponte a prueba

1. En términos generales, el sistema nervioso está conformado por:
 - a. Encéfalo, médula espinal y nervios
 - b. Lengua, ojos y corazón
2. El encéfalo y la médula espinal son componentes del:
 - a. Sistema nervioso central
 - b. Sistema nervioso periférico
3. El sistema nervioso periférico está compuesto por:
 - a. Sistema nervioso somático y autónomo
 - b. Médula espinal y encéfalo
4. Las tres funciones básicas del sistema nervioso son:
 - a. Sensorial, integradora y motora
 - b. Cerebral, nerviosa y orgánica



C. Resuelve

A. Cuestionario

1. Es una prolongación cilíndrica del encéfalo que lo comunica con el resto del cuerpo y se sitúa en el conducto de la columna vertebral.
 - a. Médula espinal
 - b. Bulbo raquídeo
 - c. Cerebelo
 - d. Cerebro
2. Se encarga de percibir los estímulos procedentes del exterior así como de transmitir los impulsos a los nervios y a los músculos.
 - a. El sistema nervioso autónomo (SNA)
 - b. El sistema nervioso central (SNC)
 - c. El sistema nervioso periférico (SNP)
 - d. El sistema nervioso somático (SNS)
3. Permite que el cerebro y médula espinal puedan enviar y recibir información a diferentes áreas del cuerpo.
 - a. El sistema nervioso autónomo (SNA)
 - b. El sistema nervioso central (SNC)
 - c. El sistema nervioso periférico (SNP)
 - d. El sistema nervioso somático (SNS)
4. Responsable de regular las funciones corporales involuntarias, como: el flujo sanguíneo los latidos cardíacos, la digestión y la respiración.
 - a. El sistema nervioso autónomo (SNA)
 - b. El sistema nervioso central (SNC)
 - c. El sistema nervioso periférico (SNP)
 - d. El sistema nervioso somático (SNS)
5. Se forma del conjunto de neuronas sensoriales y motrices que conectan la piel, así como los órganos sensoriales.
 - a. El sistema nervioso autónomo (SNA)
 - b. El sistema nervioso central (SNC)
 - c. El sistema nervioso periférico (SNP)
 - d. El sistema nervioso somático (SNS)
6. ¿Cuáles son los cuidados que debemos tener con nuestro sistema nervioso?
 - a. Mantener una dieta saludable
 - b. Consumo de sustancias psicoactiva
 - c. Función motora de las neuronas
 - d. Sistema parasimpático



D. ¿Saber más?

Video: Sistema nervioso. Introducción a su anatomía y fisiología. Disponible en: <https://bit.ly/3jNsY3m>



E. Autoevaluación

Indicaciones: marca con una X tus logros alcanzados en el desarrollo de las guías de aprendizaje.

Criterios	Sí, lo hago	Lo hago con ayuda	Necesito practicar más para lograr
Comprendo todos los conceptos empleados en la guía			
Resuelvo satisfactoriamente la prueba de la semana			
Desarrollo las tareas siguiendo las indicaciones			
Utilizo materiales adicionales a la guía (<i>sites</i> o teleclases) para comprender mejor el tema			



F. Respuestas de la prueba

- 1: a. Encéfalo, médula espinal y nervios
- 2: a. Sistema nervioso central
- 3: a. Sistema nervioso somático y autónomo
- 4: a. Sensorial, integradora y motora



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN