

EL SISTEMA NERVIOSO EN EL SER HUMANO

IDEAS CLAVE

- relación
- sistema nervioso
- neurona
- cerebro

Dentro de las funciones vitales del ser humano, la función de **relación** permite que interactuemos con el entorno, al recibir estímulos o sensaciones del ambiente, interpretarlos y coordinar la respuesta que debemos ejecutar ante ellos.

Por ejemplo, para cruzar una calle debemos observar y escuchar los carros y el semáforo; cuando el semáforo está en color verde para los peatones, nuestro cuerpo se mueve para pasar la calle.

EL SISTEMA NERVIOSO

El **sistema nervioso** es un conjunto de órganos y tejidos que recibe la información del exterior y del interior de nuestro cuerpo, la interpreta y elabora respuestas a los estímulos que recibe.

Los componentes del sistema nervioso son:

- Los **nervios** que transmiten la información. Hay nervios sensitivos y motores.
- Los **centros nerviosos**, que interpretan la información y elaboran la respuesta. Son el cerebro, el cerebelo, el bulbo raquídeo y la médula espinal.

Los nervios y los centros nerviosos están formados por unas células llamadas **neuronas**. Figura 2.1

Estas células se conectan entre sí de manera que reciben la información de otras neuronas a través de las dendritas y la transmiten a otras neuronas a través del axón. La información se transmite en forma de impulsos eléctricos, y la conexión entre neuronas se conoce como sinapsis. En la sinapsis actúan sustancias químicas que permiten la comunicación eficiente entre las neuronas.

- **COMPRENDE.** Señala en la figura 2.1 el sitio donde se reciben estímulos del entorno.



La función de relación nos permite sobrevivir.

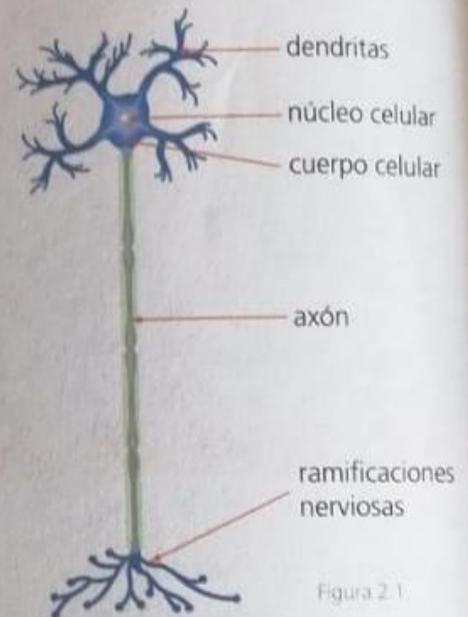


Figura 2.1

Tanto los nervios como los centros nerviosos están formados por neuronas.

ACTÚO COMO CIENTÍFICO

LAS REACCIONES ANTE UN SUSTO

Cuando vemos una película de terror, el cuerpo produce sustancias como la adrenalina, la cual provoca en el organismo una serie de respuestas que lo preparan para afrontar situaciones que pueden ser peligrosas.

- Responde en tu cuaderno ¿Qué reacciones notas en tu organismo cuando te dan un susto?
- ¿Qué relación tiene el sistema nervioso con estas reacciones?



FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso tiene un funcionamiento básico. *Figura 2.2*

- Los nervios **sensitivos** como el nervio óptico, llevan la información desde los órganos de los sentidos hasta el **cerebro**.
- El cerebro utiliza esta información, la analiza y elabora una respuesta.
- El cerebro envía una orden a través de los nervios **motores** hasta el órgano encargado de ejecutar la acción, por ejemplo, un músculo.

En ocasiones se producen movimientos involuntarios que son respuestas musculares a estímulos y se llaman movimientos **reflejos**. Por ejemplo, cuando nos quemamos con una vela y retiramos la mano.

Estas respuestas se elaboran en la **médula espinal**. Los nervios sensitivos llevan la información a este órgano, y de la médula espinal parten nervios motores, que llevan la orden hasta los músculos.

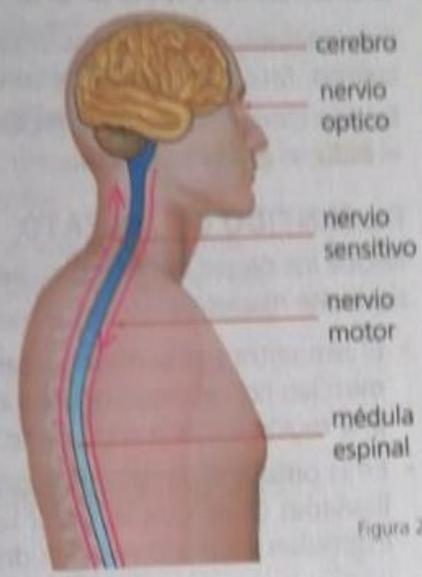


Figura 2.2

El cerebro y la médula espinal son los centros donde se interpreta la información del entorno.

DESARROLLA TUS COMPETENCIAS

Interpreta y argumenta

1 IDENTIFICA. Indica si en estos ejemplos intervienen nervios sensitivos o motores.

- Escuchamos música
- Nos rascamos el brazo
- Vemos un partido de fútbol
- Escribimos una carta

2 INDAGA. En el funcionamiento del sistema nervioso, el cerebro desempeña una función esencial. Con un compañero, consulten en diversas fuentes y contesten:

- Indiquen en qué consiste esta función.
.....
.....
- ¿Por qué el cerebro debe estar rodeado por las meninges y el cráneo?
.....
.....
- ¿Para el funcionamiento del sistema nervioso, el cerebro necesita colaboración de otros órganos? Justifiquen su respuesta en el cuaderno.

APRENDER JUNTOS

Revisen en equipo las fuentes de consulta, que ante todo deben ser confiables.

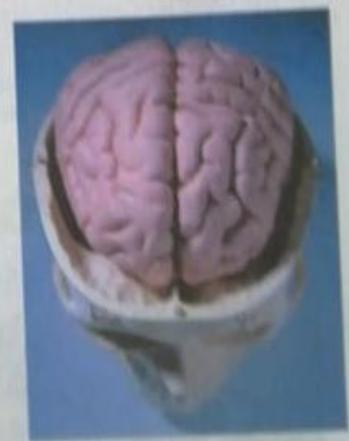


Figura 2.3