

## LA ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO

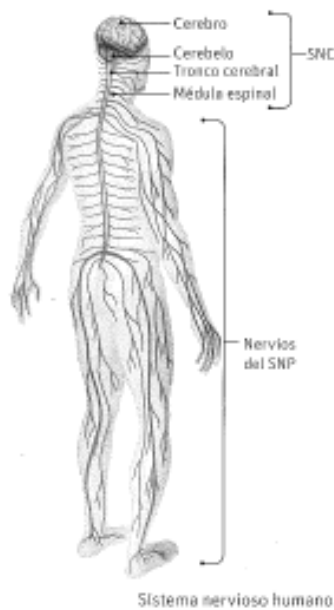
### La organización del sistema nervioso

En el sistema nervioso, la información viaja en forma de impulsos nerviosos a unos 100 metros por segundo. Para poder estudiarlo, se lo divide en sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.

El **sistema nervioso central (SNC)** está constituido por órganos ubicados dentro de cavidades óseas que los protegen. Por ejemplo, el encéfalo se aloja dentro del cráneo, y la médula espinal está dentro de la columna vertebral. El encéfalo es la parte superior y de mayor masa del sistema nervioso; está formado por el cerebro, el tronco cerebral y el cerebelo. Estos órganos procesan los estímulos, elaboran las respuestas y las transmiten a los órganos efectores, encargados de llevar a cabo la respuesta.

El **sistema nervioso periférico (SNP)** está formado por los nervios que recorren todo el cuerpo. Los nervios que conducen los impulsos nerviosos desde los receptores hasta el sistema nervioso central constituyen la **vía aferente**, mientras que los que parten del sistema nervioso central y conducen los impulsos nerviosos hasta los órganos efectores, como músculos y glándulas, componen la **vía eferente**.

Una vez que las señales (tanto del medio externo como del medio interno) fueron detectadas por los receptores y la información fue conducida por los nervios sensitivos hasta el sistema nervioso, esta es procesada y se elaboran respuestas. Algunas de estas respuestas requieren de la actividad de los músculos. En otros casos, la respuesta es la acción de alguna glándula que secreta hormonas. Los órganos efectores que llevan a cabo las respuestas pueden ser tanto músculos esqueléticos como lisos o, también, glándulas.



El cerebro está protegido por el cráneo y la médula espinal, por la columna vertebral.



Un arquero que lanza la flecha hacia el blanco requiere la acción del sistema esquelético y muscular (órganos efectores).

## Las funciones del sistema nervioso

El sistema nervioso tiene tres funciones básicas: sensitiva, integradora y motora.

- **Función sensitiva:** percibe cambios en el interior del organismo y en el ambiente. La transmisión de la información en forma de impulsos nerviosos ocurre por la vía aferente del SNP.
- **Función integradora:** la información se analiza, y se procesa. La recepción de la información, el procesamiento y la elaboración de la respuesta se lleva a cabo en el SNC.
- **Función motora:** ejecuta respuestas a partir de contracciones musculares o de secreciones glandulares. A través de la vía eferente, la información se transmite por el SNP hacia los órganos efectores que ejecutan la respuesta.

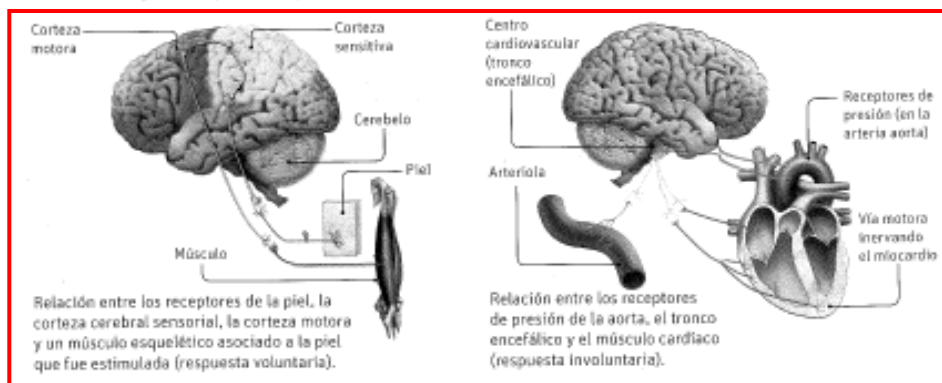
### Las respuestas voluntarias e involuntarias

Un animal que detecta una espina mediante un receptor táctil procesará esta información en el SNC, donde llega mediante impulsos nerviosos que viajan por los nervios sensitivos. Allí, se procesará la información y se elaborará la respuesta voluntaria "alejarse", que será transmitida por impulsos a través de nervios motores hasta los órganos efectores, en especial, los músculos.

En el cerebro, el **hipotálamo** produce sustancias que regulan la acción de las glándulas que participan en respuestas involuntarias, por ejemplo, controla la secreción de hormonas sexuales durante el desarrollo y en la época de apareamiento de algunos animales.



El sistema nervioso controla las acciones voluntarias (como leer) y las acciones involuntarias (como el sudor). Así, junto con el sistema endocrino, regula e integra las funciones de los organismos complejos.



### ACTIVIDADES:

1) Completar el siguiente cuadro:

	Sistema Nervioso Central	Sistema Nervioso Periférico
Estructuras que lo componen		
Funciones		

2) ¿Cuáles son las estructuras que protegen a los órganos del sistema nervioso central?

3) ¿Cuáles son las 3 funciones básicas del sistema nervioso? Describir brevemente cada una.

4) Dar 3 ejemplos de respuestas voluntarias y 3 ejemplos de respuestas involuntarias (pueden buscar ejemplos en el texto, en internet, o pensar otros).

5) Observen las imágenes de la página 105 (marcadas con rojo) y luego identifiquen las vías aferentes y eferentes en cada caso.