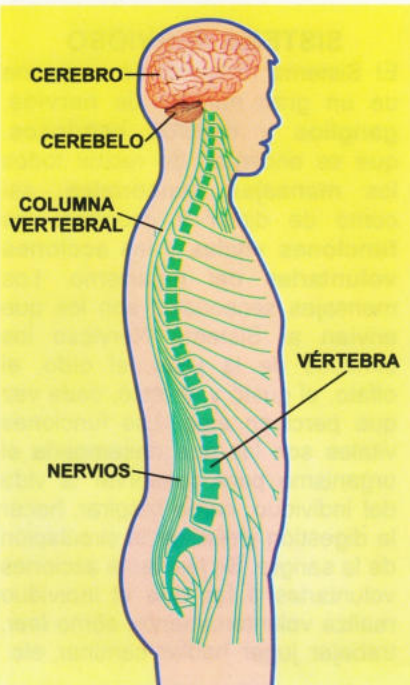
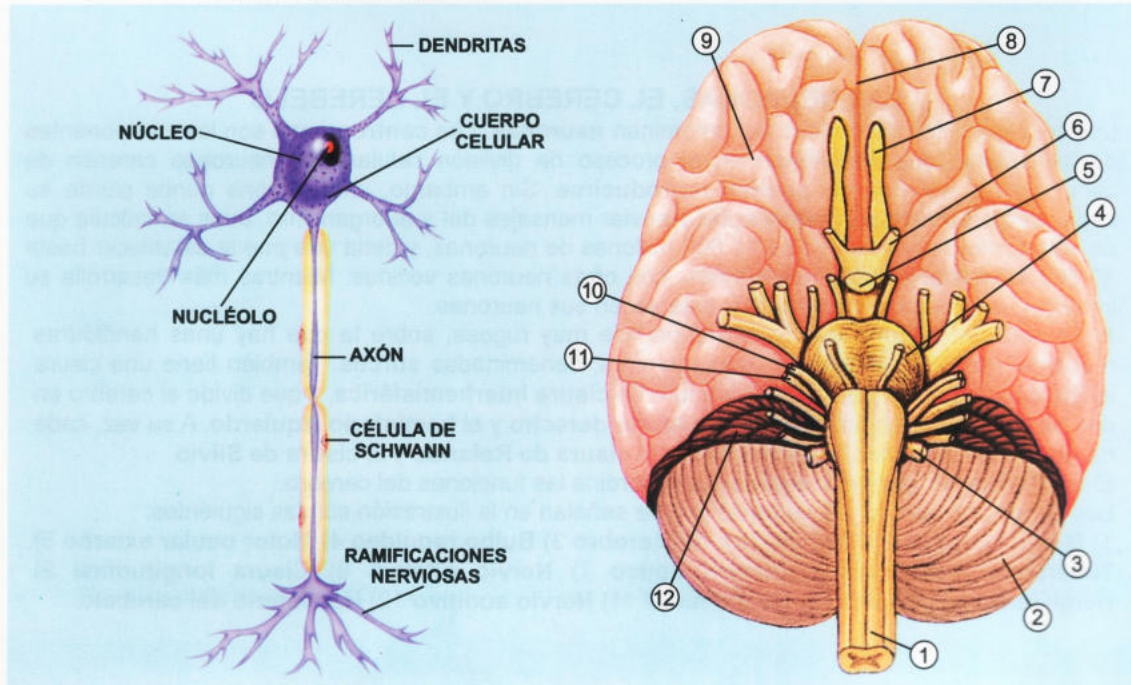


FUNCIONES DEL CEREBRO



SISTEMA NERVIOSO



NEURONA

CEREBRO Y CEREBELO



El cerebro es el **órgano principal del Sistema Nervioso**. Controla y coordina las funciones del organismo, crea los pensamientos y es la sede de la inteligencia. Se divide en dos partes, el hemisferio derecho y el hemisferio izquierdo.

Está constituido por dos tipos de sustancias:

1) **Sustancia gris o corteza cerebral**: Está formada por cuerpos celulares de neuronas. Se encuentra en la corteza cerebral y en algunos cuerpos centrales, como el tálamo.

2) **Sustancia blanca**: Se compone de fibras nerviosas y comunica a las distintas partes del Sistema Nervioso Central.

El **cráneo** está formado por ocho huesos unidos que protegen al cerebro. El **hueso occipital** es la parte posterior e inferior del cráneo. La **duramadre** es la más externa, gruesa y fibrosa de las tres membranas meníngeas que rodean el encéfalo y la médula espinal. El **fórnix** es una bóveda de sustancia blanca. El **cuerpo calloso** está formado por numerosas vías nerviosas. El **tálamo** tiene un papel de enlace entre los órganos sensitivos y las áreas sensoriales del córtex cerebral, el cual desempeña un papel fundamental en la interpretación de los mensajes sensoriales, el mando de los movimientos y las funciones intelectuales. El

hipotálamo se compone de varias pequeñas masas que controlan las funciones vitales del cuerpo. El **cerebelo** es un pequeño órgano que, igual que el cerebro, está formado por una capa externa o corteza, de sustancia gris, y una capa interna, de sustancia blanca. También está dividido en dos hemisferios, derecho e izquierdo. Coordina las funciones del cerebro y otras partes del encéfalo. La **protuberancia** está formada por un numeroso conjunto de vías nerviosas y actúa como estación de transmisión de las vías sensitivas, que se dirigen desde todo el cuerpo al encéfalo, y de las vías motoras, que van desde el cerebro y el cerebelo a la médula espinal. El **bulbo raquídeo** es una prolongación de la protuberancia y enlaza directamente con la médula espinal. También es una zona de conducción de numerosas vías nerviosas y regula importantes funciones involuntarias del organismo. La **hipófisis**, también denominada **glándula pituitaria**, se localiza en la base del cerebro, en una cavidad del hueso esfenoides, llamada **silla turca**. Es una glándula de secreción interna, que produce importantes hormonas, como las que regulan el crecimiento de todos los tejidos orgánicos y las que dirigen el desarrollo y función de la tiroides.

LAS FUNCIONES DEL CEREBRO

El **Sistema Nervioso** es una especie de computadora biológica, que trabaja con gran precisión. Está formado por:

1) **Sistema Nervioso Central**: Se compone del **encéfalo** y la **médula espinal**. El encéfalo controla casi todos los movimientos y lo protegen tres delgadas membranas, llamadas **meninges**.

Los doce pares de nervios que conectan directamente con el encéfalo, para que envíe y reciba mensajes, sobre lo que el individuo siente y percibe, se ramifican por la cabeza y el cuello, y se denominan **nervios craneanos**.

El encéfalo está compuesto por el **cerebro**, el **cerebelo** y el **bulbo raquídeo**. En el cerebro se realizan los procesos del pensamiento, la memoria, el aprendizaje, las emociones y el lenguaje.

El cerebelo integra y coordina todos los impulsos motores, es decir, los movimientos, y regula las contracciones musculares.

El bulbo raquídeo controla múltiples funciones vitales, como la presión y circulación sanguíneas, la digestión y la respiración, y algunos reflejos, como el vómito, la tos y el estornudo.

La médula espinal transmite la información que le llega desde los nervios periféricos, procedentes de varias partes del cuerpo, hasta los centros superiores del sistema nervioso central. También

transmite impulsos a los músculos, los vasos sanguíneos y las glándulas, a través de los nervios que salen de ella, como respuesta a estímulos o señales.

2) **Sistema Nervioso Periférico**: Está constituido por nervios y ganglios, conocidos como **periféricos**, porque se encuentran distribuidos a todo lo largo y ancho del organismo. Estos nervios y ganglios se encargan de transmitir estímulos y mensajes a la médula espinal.

3) **Sistema Nervioso Vegetativo o Sistema Nervioso Autónomo**: Está formado, a su vez, por dos sistemas, el **Sistema Simpático** y el **Sistema Parasimpático**, constituidos ambos por los **nervios organovegetativos**, que envían impulsos al corazón, los músculos y las glándulas.

Cada parte del cerebro tiene una función específica, para regular y coordinar los sentidos de la vista, el tacto, el oído, el olfato y el gusto; las reacciones instintivas y emocionales, como el miedo, la cólera, la tristeza y el placer; las actividades intelectuales, como el aprendizaje, la memoria, el pensamiento, el razonamiento, la comprensión, la creatividad, la capacidad de hablar, tomar decisiones, tener ideas nuevas y desarrollar habilidades y talentos.

LAS NEURONAS, EL CEREBRO Y EL CEREBELO

Las células del tejido nervioso se denominan **neuronas**. Los **centrosomas** son los componentes de las células que intervienen en el proceso de división celular. Las neuronas carecen de centrosomas, así que **no pueden reproducirse**. Sin embargo, una persona nunca pierde su capacidad para pensar o para recibir y enviar mensajes del y al organismo, pues se calcula que un ser humano posee cerca de 10,000 millones de neuronas, y cada una puede establecer hasta 30,000 **sinapsis**, esto es, conexiones, con otras neuronas vecinas. Mientras más desarrolla su intelecto un individuo, más sinapsis establecen sus neuronas.

El cerebro tiene forma oval y una superficie muy rugosa, sobre la que hay unas hendiduras mayores, llamadas **cisuras**, y otras menores, denominadas **surcos**. También tiene una cisura longitudinal grande, que recibe el nombre de **cisura interhemisférica**, y que divide al cerebro en dos partes del mismo tamaño: el **hemisferio derecho** y el **hemisferio izquierdo**. A su vez, cada hemisferio está dividido lateralmente por la **cisura de Rolando** y la **cisura de Silvio**.

El cerebelo es un pequeño órgano, que coordina las funciones del cerebro.

Las partes del cerebro y el cerebelo que se señalan en la ilustración son las siguientes:

1) **Médula espinal** 2) **Cara interior del cerebro** 3) **Bulbo raquídeo** 4) **Motor ocular externo** 5) **Tubérculos mamilares** 6) **Nervio óptico** 7) **Nervio olfativo** 8) **Cisura longitudinal** 9) **Hemisferio del cerebro** 10) **Nervio facial** 11) **Nervio auditivo** 12) **Hemisferio del cerebelo**.

SISTEMA NERVIOSO

El Sistema Nervioso se compone de un gran número de **nervios**, **ganglios** y **centros nerviosos**, que se encargan de recibir todos los **mensajes sensoriales**, así como de dirigir y coordinar las **funciones vitales** y las **acciones voluntarias** del organismo. Los mensajes sensoriales son los que envían al Sistema Nervioso los sentidos de la vista, el oído, el olfato, el gusto y el tacto, cada vez que perciben algo. Las funciones vitales son las que desempeña el organismo para conservar la vida del individuo, como respirar, hacer la digestión y realizar la circulación de la sangre. Se les llama acciones voluntarias a las que el individuo realiza voluntariamente, como leer, trabajar, jugar, hablar, caminar, etc.