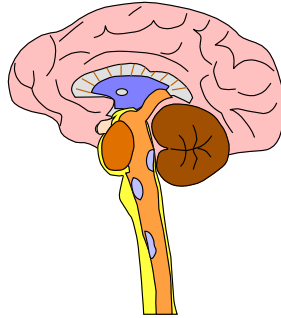


# FUNCIONES DE RELACION

## El Sistema Nervioso:

Al igual que otros sistemas de nuestro organismo. El sistema nervioso es muy importante sobre todo es el que regula e integra las actividades de nuestro cuerpo.



## ¿Cómo lo hace?

Cumpliendo las siguientes funciones: motora, sensorial, de coordinación y las funciones nerviosas superiores (inteligencia, memoria, lenguaje, etc.)

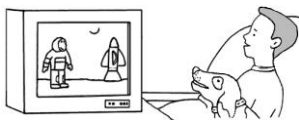
### Por ejemplo:

#### *Función Motora*



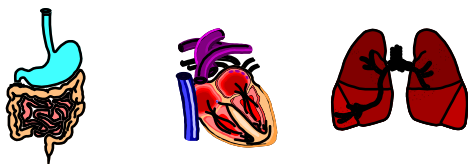
Función Motora: Cuando movemos nuestros brazos para escribir, caminamos o pateamos una pelota.

#### *Función Sensorial*



Función sensorial: Cuando estamos viendo una película, oliendo un pastel o sentimos dolor al cortarnos un dedo.

#### *Función Coordinadora*



Función coordinadora: gracias a esta función del sistema nervioso, el corazón, los pulmones, el sistema digestivo y otros sistemas, trabajan coordinadamente.

#### *Funciones Nerviosas Superiores*

Cuando aprendemos o recordamos algo, cuando hablamos con otra persona o cuando inventamos algo.

### ¿Cómo esta formado?

El sistema nervioso está formado por varios órganos, los cuales están a su vez constituidos por tejidos y estos por células.

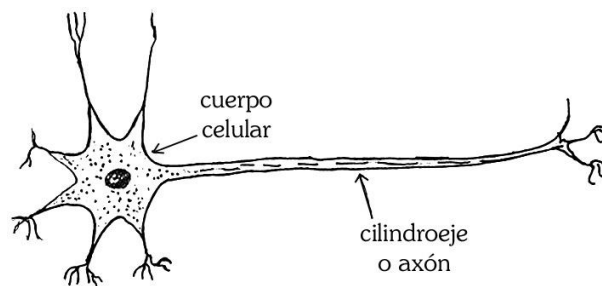
### ¿Cómo funciona?

Para entender el funcionamiento del Sistema Nervioso es necesario saber acerca de la unidad estructural y funcional del mismo, es decir de la Neurona, y del Tejido Nervioso.

### ¿Qué es la Neurona?

En una célula muy especializada que tiene la característica de generar y transmitir impulsos nerviosos: tiene tres partes:

1. **Cuerpo celular o soma:** comprende el citoplasma y el núcleo. Tiene forma estrellada.
2. **Dendritas.** Son prolongaciones a partir del cuerpo celular, son cortas y muy ramificadas.
3. **Axón o cilindroeje:** puede ser corto o tener más de un metro de largo y termina siempre ramificándose. El axón puede estar recubierto por una capa de naturaleza grasosa llamada mielina. El Axón forma la fibra nerviosa y la reunión de las fibras constituyen los NERVIOS.



### ¿Qué es el Tejido Nervioso?

Es aquel que esta formado por la unión de millones de neuronas, éstas se unen entre sí por medio de las Dendritas y las terminaciones axónicas.

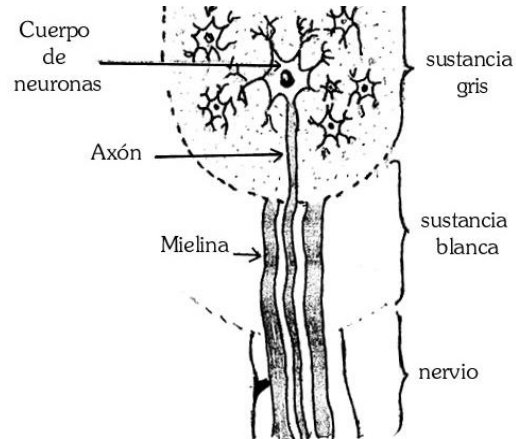
La transmisión del impulso nervioso de una neurona a otra se llama SINAPSIS.

La reunión de los cuerpos celulares constituye la Sustancia Gris y la reunión de axones constituye la Sustancia Blanca, cuyo color es debido a la cubierta de mielina que los envuelve.

La sustancia gris tiene la función de generar la respuesta, mientras que la sustancia blanca es fundamentalmente conductora; en efecto, los nervios o fibras nerviosas conducen las corrientes nerviosas así como los cables de luz conducen la corriente eléctrica. Incluso tienen como estos una transmisión aislante que es la mielina.

La transmisión puede hacerse en dos sentidos:

- a) Desde la periferia al cuerpo celular. Mediante los nervios sensitivos.
- b) Desde el cuerpo celular a la periferia, mediante los nervios motores, que son los que conducen órdenes de movimientos.



¿Cómo está conformado el sistema nervioso?

Está formado por:

Sistema Nervioso Central { Encéfalo  
Médula Espinal

Sistema Nervioso Periférico { Nervios craneales  
Nervios raquídeos

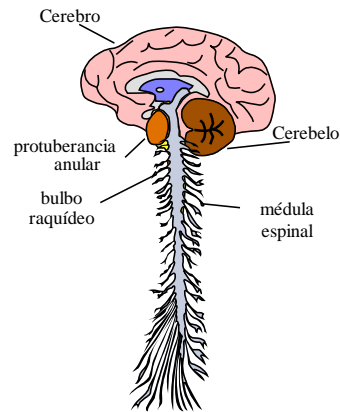
Sistema Nervioso de la vida vegetativa o autónomo

{ *Simpático* (excita el cuerpo y moviliza sus energías)  
{ *Parasimpático* (calma al cuerpo y conserva su energía)

## SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Está constituido por el encéfalo y la médula espinal.

El sistema nervioso central está protegido por unas membranas llamadas Meninges, que son de tres clases:



- Duramadre: es la más resistente y la más externa.
- Piamadre: es la que está en contacto directo con el tejido nervioso.
- Aracnoides: es la que está entre las dos anteriores, tiene dos hojas que dejan unos espacios en los cuales se halla el líquido cefalorraquídeo, el cual desempeña una función amortiguadora; es claro transparente e incoloro.

**A. ENCÉFALO.** - Está alojada dentro de la cavidad craneal, y a su vez está constituido por el cerebro, el cerebelo, la protuberancia anular y el bulbo raquídeo.

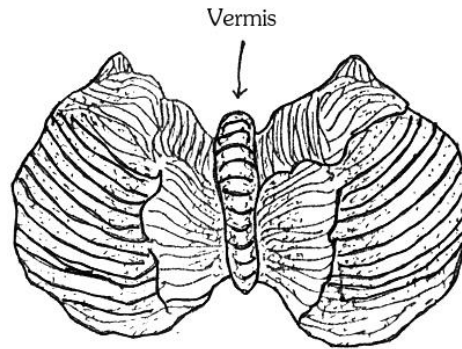
### CEREBRO:

Es el órgano de mayor tamaño y ocupa totalmente la cavidad craneal, tiene forma ovoide. Está dividido en dos partes o hemisferios cerebrales; pesa aproximadamente 1300 gramos en el hombre y 1200 gramos en la mujer.

Es el encargado de comandar las funciones nerviosas superiores, interpretando los estímulos que llegan por medio de los sentidos, regula la actividad muscular, controla y desarrolla las emociones, la inteligencia, la memoria el habla, la escritura y otras funciones más.

### CEREBELO:

Está ubicado debajo del cerebro, en la parte posterior de la cavidad craneal. Esta formado por dos lóbulos o hemisferios cerebelosos unidos por un lóbulo alargado en forma de gusano llamado vermis. Tiene como funciones coordinar las acciones de nuestros músculos voluntarios y es el responsable de la coordinación entre nuestros movimientos y el equilibrio.

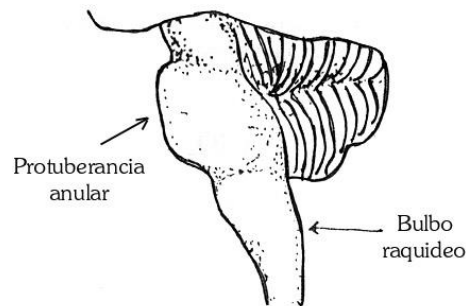


### **PROTUBERANCIA ANULAR**

Es de forma cuadrangular y está situada delante del cerebelo y encima del bulbo raquídeo; por ella pasan los estímulos de la médula espinal al cerebro

### **BULBO RAQUÍDEO**

Está entre la protuberancia anular y la médula espinal. Es el centro de control de los procesos involuntarios como la circulación, la respiración y la digestión.



### **B. MEDULA ESPINAL.**

Es un cordón largo, ubicado debajo del bulbo raquídeo y está alejado en la columna vertebral. Mide de 40 a 50 cm.

Es una de las vías por las que se transmiten los impulsos nerviosos hacia el encéfalo y, es el lugar donde se producen los actos reflejos.

### **SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO:**

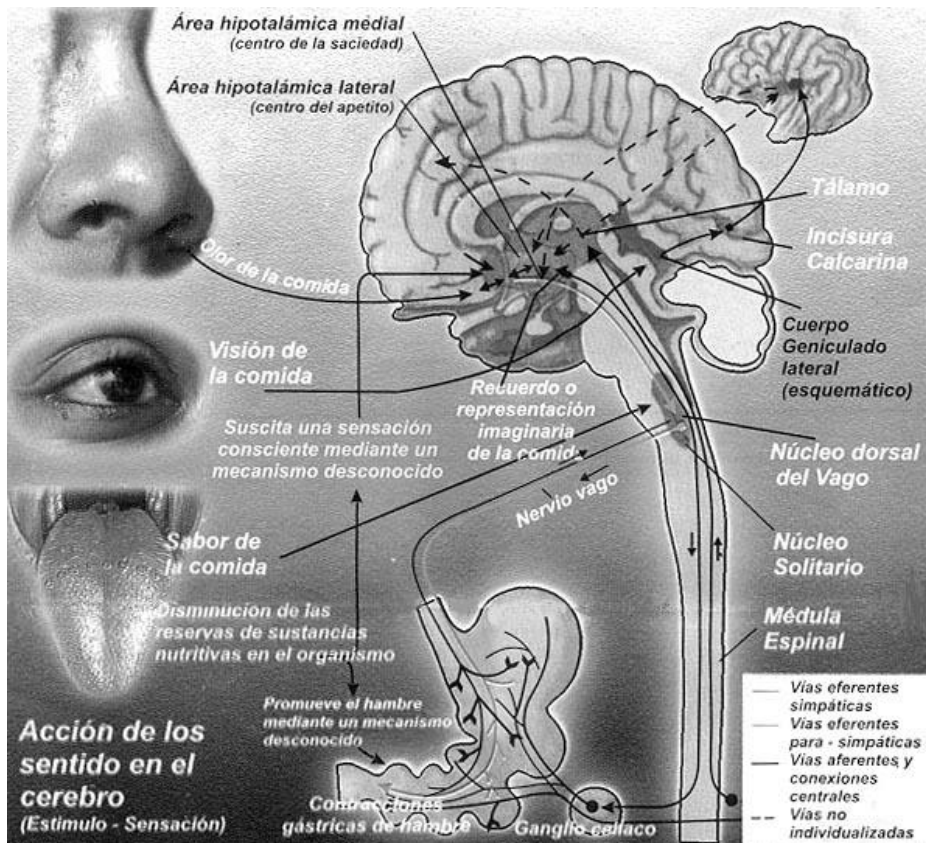
Está formado por los nervios y los sentidos.

### **LOS NERVIOS:**

Son los encargados de recibir los estímulos, que se convierten en impulsos nerviosos y también en devolver la respuesta a ese estímulo.

Los nervios que captan los estímulos se llaman nervios sensitivos y llevan el impulso nervioso hasta el encéfalo. En el encéfalo se procesa la información recibida y se envía la respuesta a través de los nervios motores. Los nervios motores originan contracciones o movimientos de los músculos.

Está conformado por 12 pares de nervios craneales que se originan del encéfalo y por 31 pares de nervios raquídeos que se originan de la médula espinal incluyendo sus ramificaciones.



## SISTEMA NERVIOSO DE LA VIDA VEGETATIVA O AUTÓNOMO

Es el sistema que pone en relación al individuo con su medio interno.

El funcionamiento del mismo no depende de la voluntad y gracias a él existe un mecanismo de regulación visceral cardíaco, respiratorio, vascular, digestivo y urinario. Por ejemplo, cuando nos emocionamos o tenemos miedo, nuestro corazón late más rápido o sudamos más de lo normal, esto sucede gracias a la existencia de estos mecanismos.

Existen dos tipos: el Sistema SIMPÁTICO y el Sistema PARASIMPÁTICO. Las acciones de ellos son generalmente opuestas; así mientras el Simpático aumenta la frecuencia cardíaca, el Parasimpático la disminuye.

### EL ACTO REFLEJO:

Es un acto involuntario provocado por la acción de un estímulo.

#### Ejemplo:

1. Se hinca el pie a una persona que esta durmiendo.
2. El estímulo es captado por un receptor, luego es transmitido por las fibras nerviosas hacia la médula espinal desde donde se envía una respuesta.

- Entonces se produce un movimiento inmediato e involuntario de los grupos musculares y el sujeto retira el pie.

El centro de estos reflejos es la médula espinal

### **EL ACTO VOLUNTARIO**

Es aquel acto en el cual interviene el cerebro. Ejemplo: una persona pone en contacto su dedo con la punta de un alfiler, percibe el estímulo (hincada) el cual es transmitido por una fibra nerviosa sensitiva a la médula espinal, continua a través del bulbo raquídeo, y la protuberancia anular hasta el cerebro, ahí el sujeto se da cuenta del acto y envía una orden a través de las fibras nerviosas motoras a los músculos para retirar la mano.

### ***PRACTICA DE CLASE***

- ¿Cómo se divide el Sistema Nervioso?

.....  
.....

- El Sistema Nervioso Periférico se subdivide en:

.....  
.....  
.....

- El Sistema Nerviosos de la Vida Vegetativa se subdivide en:

.....  
.....

- ¿Cuáles son las funciones principales del Sistema Nervioso?

.....  
.....

- ¿Qué órganos forman el Sistema Nervioso Central?

.....

- ¿Cuál es la célula principal del Sistema Nervioso?

.....

- ¿Qué forma tiene las células nerviosas?

.....

08. ¿Cuáles son las partes de una Neurona? ¿Ilustra?

09. ¿Cuáles son las propiedades de la Neurona?

.....

.....

10. ¿Por quién está protegido el Sistema Nervioso Central?

.....

***EJERCICIOS PROPUESTOS***

I. **Escribe en el círculo en blanco la letra que corresponde:**

- 01. La médula espinal es un órgano que se encuentra alojado
- 02. El órgano responsable de la coordinación de nuestros movimientos y equilibrio
- 03. El sistema nervioso periférico lo forman
- 04. Órgano que controla y desarrolla las emociones, la inteligencia
- 05. Célula principal del Sistema Nervioso

- A) Neurona
- B) Cerebelo
- C) Occipital
- D) Nervios craneales – raquídeos
- E) Columna vertebral
- F) Cerebro.



## **TAREA DOMICILIARIA**

- 01.** ¿Cuáles son las funciones del cerebro?
- 02.** Las funciones del bulbo raquídeo son:
- 03.** ¿Cuál es la función principal del Sistema Nervioso de la Vida Vegetativa?
- 04.** ¿Qué es un acto reflejo?
- 05.** ¿Dónde se encuentra el centro de los actos reflejos?
- 06.** Dibuje al Sistema Nervioso Central. Indica sus partes