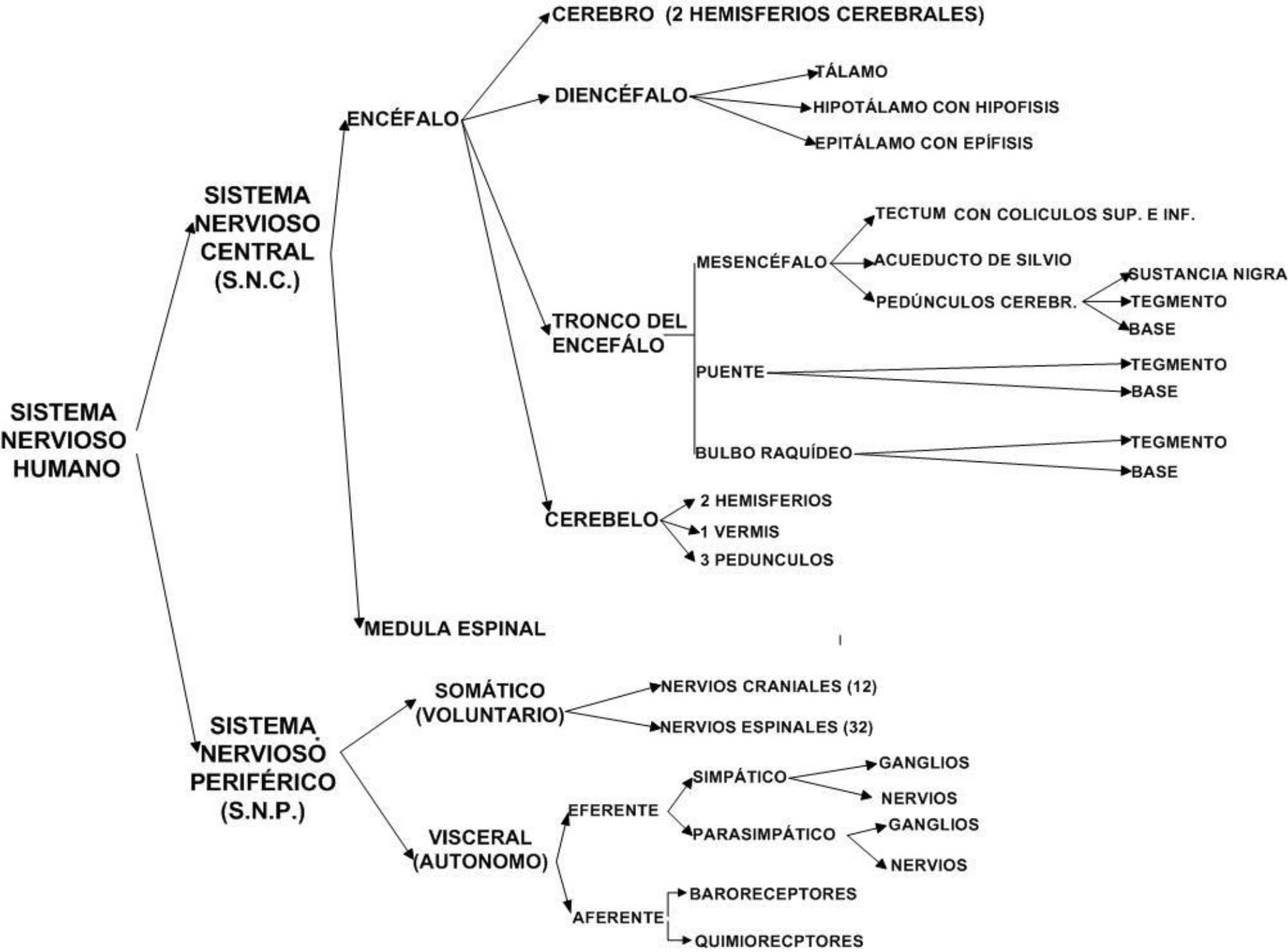


EL SISTEMA NERVIOSO



Características del Sistema Nervioso

- 1 El Sistema Nervioso Central actúa como centro de control y elaboración de respuestas frente a estímulos del medio externo e interno
- 2 El Sistema Nervioso Periférico está formado por receptores sensoriales y nervios (sensitivos y motores) que actúan como líneas de comunicación hacia y desde el sistema nervioso central

COMPONENTES HISTOLOGICOS (SNC Y SNP)

- ELEMENTOS NERVIOSOS PROPIAMENTE TALES
 - neuronas
- ELEMENTOS INTERSTICIALES
 - células neuroglías
- TEJIDO CONECTIVO
 - forma las envolturas del tejido nervioso (parte de las meninges del snc y vainas que envuelven los nervios, cápsulas de los ganglios y tejido conectivo asociado a las terminaciones nerviosas y órganos sensoriales)

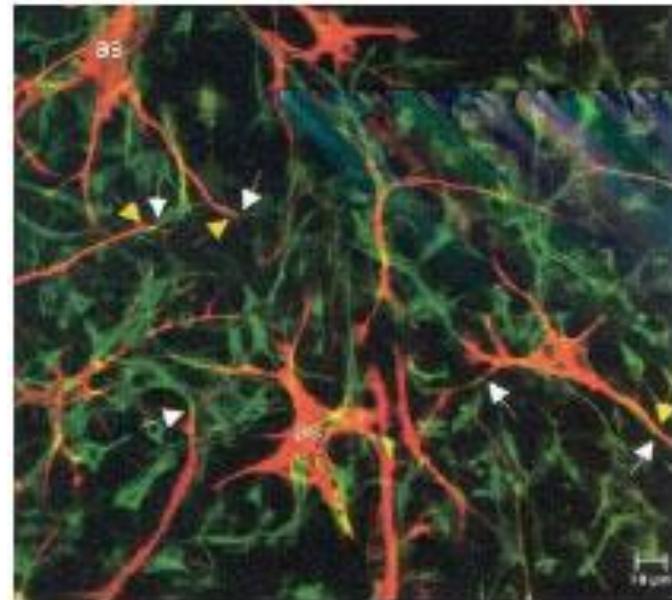
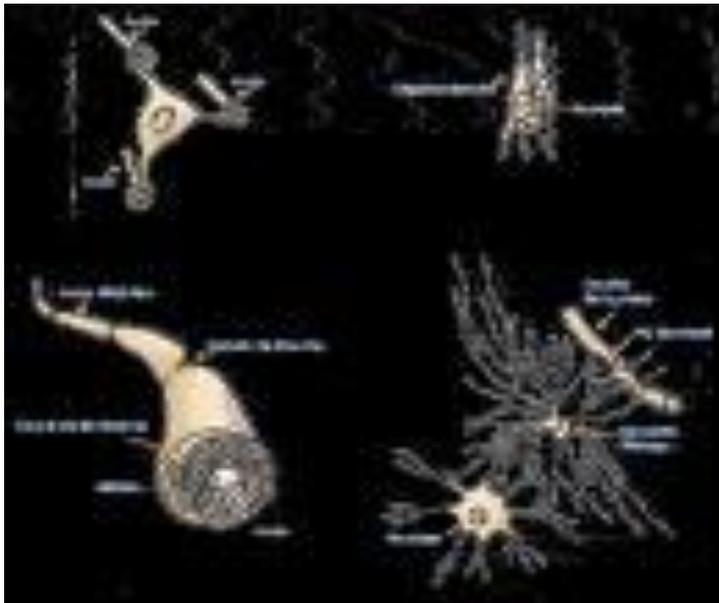


ORIGEN EMBRIOLOGICO Y CARACTERISTICAS

- NEURONAS Y NEUROGLIA
 - **ORIGEN ECTODERMICO**



- Las células gliales son células nodriza del sistema nervioso que desempeñan, de forma principal, la función de soporte de las neuronas; intervienen activamente, además, en el procesamiento cerebral de la información.



TIPOS DE NEUROGLIAS

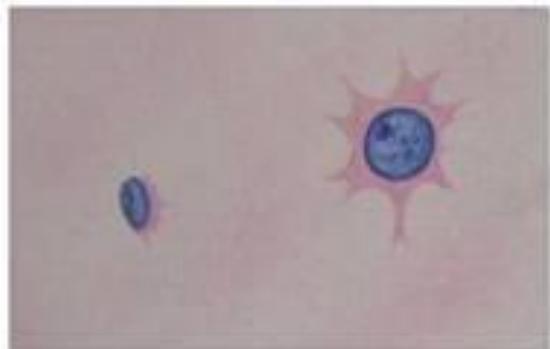
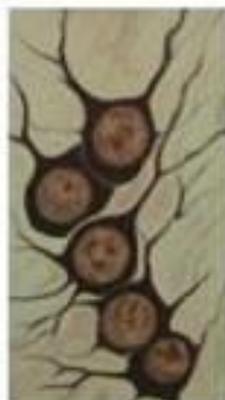
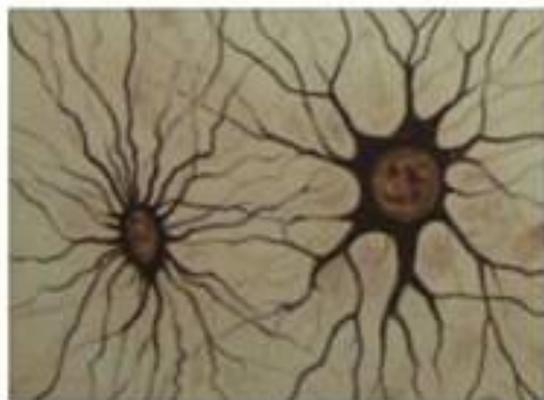
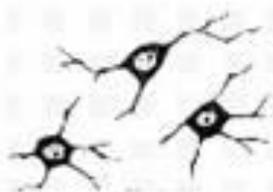
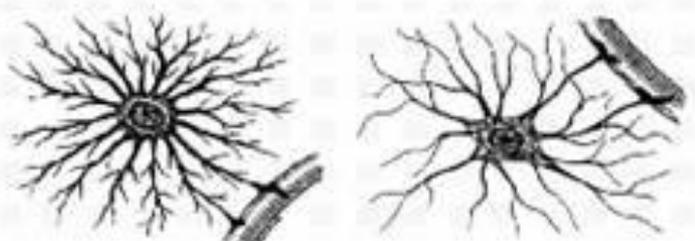
*Astroцитos: Se ubican junto a ciertos capilares del cerebro y forman la barrera hematoencefálica.

*Microglias: Actúan frente a la inflamación y daños del tejido nervioso.

*Oligodendrocitos: Forman la Vaina de Mielina en el sistema nervioso central.

*Células de Schwann: Forman la Vaina de Mielina En el sistema nervioso periférico.





Astrocito Fibroso Astrocito Protoplasmático

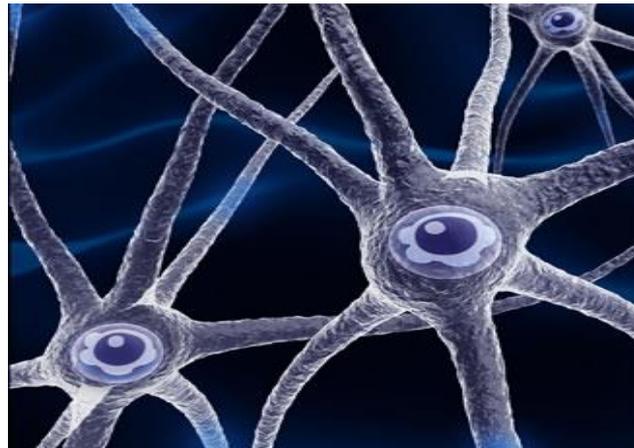
Oligodendrocito

Microglia

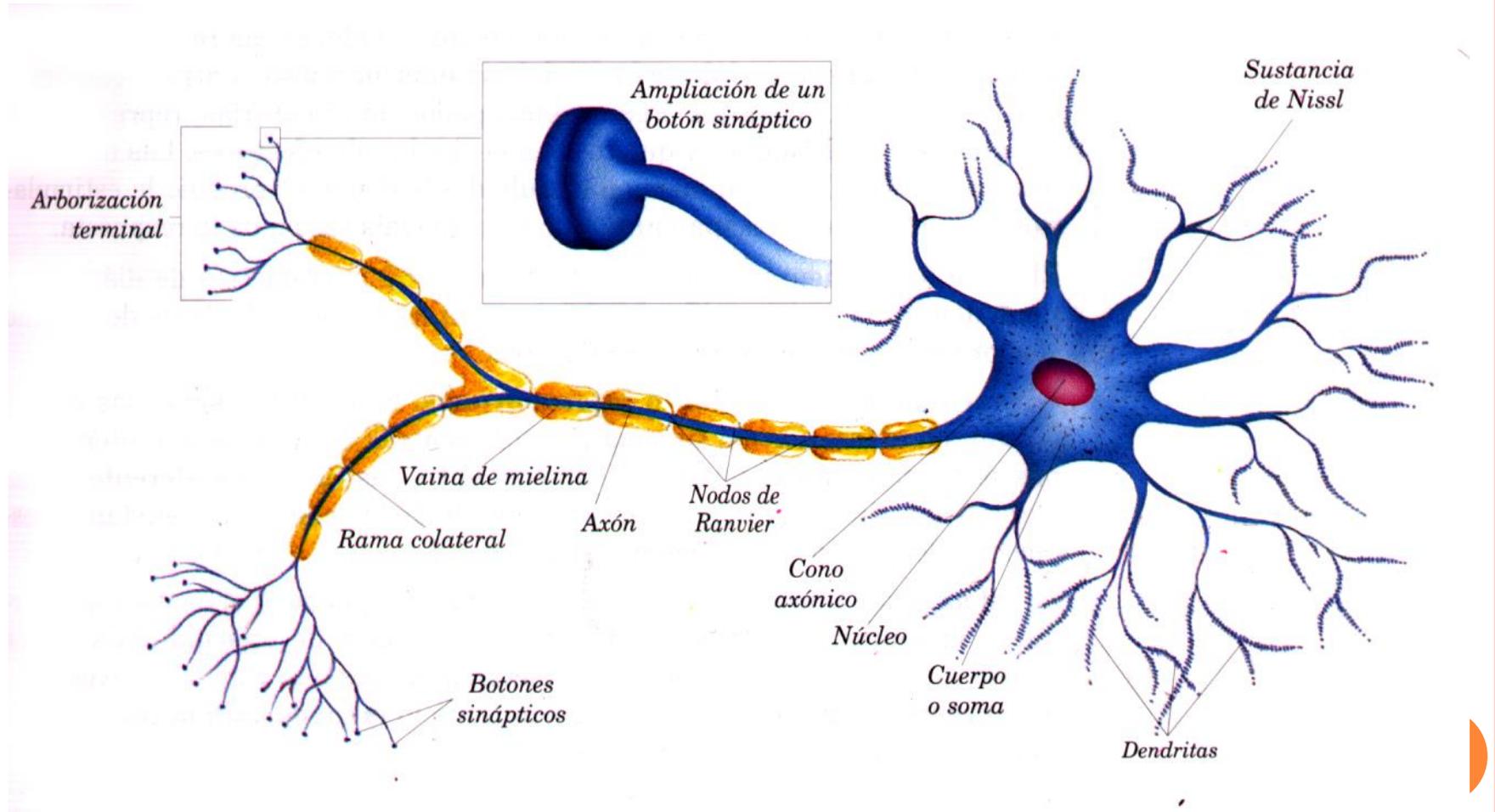
NEURONAS

○ ESTRUCTURA

- ESTRECHA RELACION FORMA FUNCIÓN (recibir estímulos, traducirlos a una señal o impulso nervioso, conducir impulso a cierta distancia y finalmente entregarlo)



Partes de una Neurona

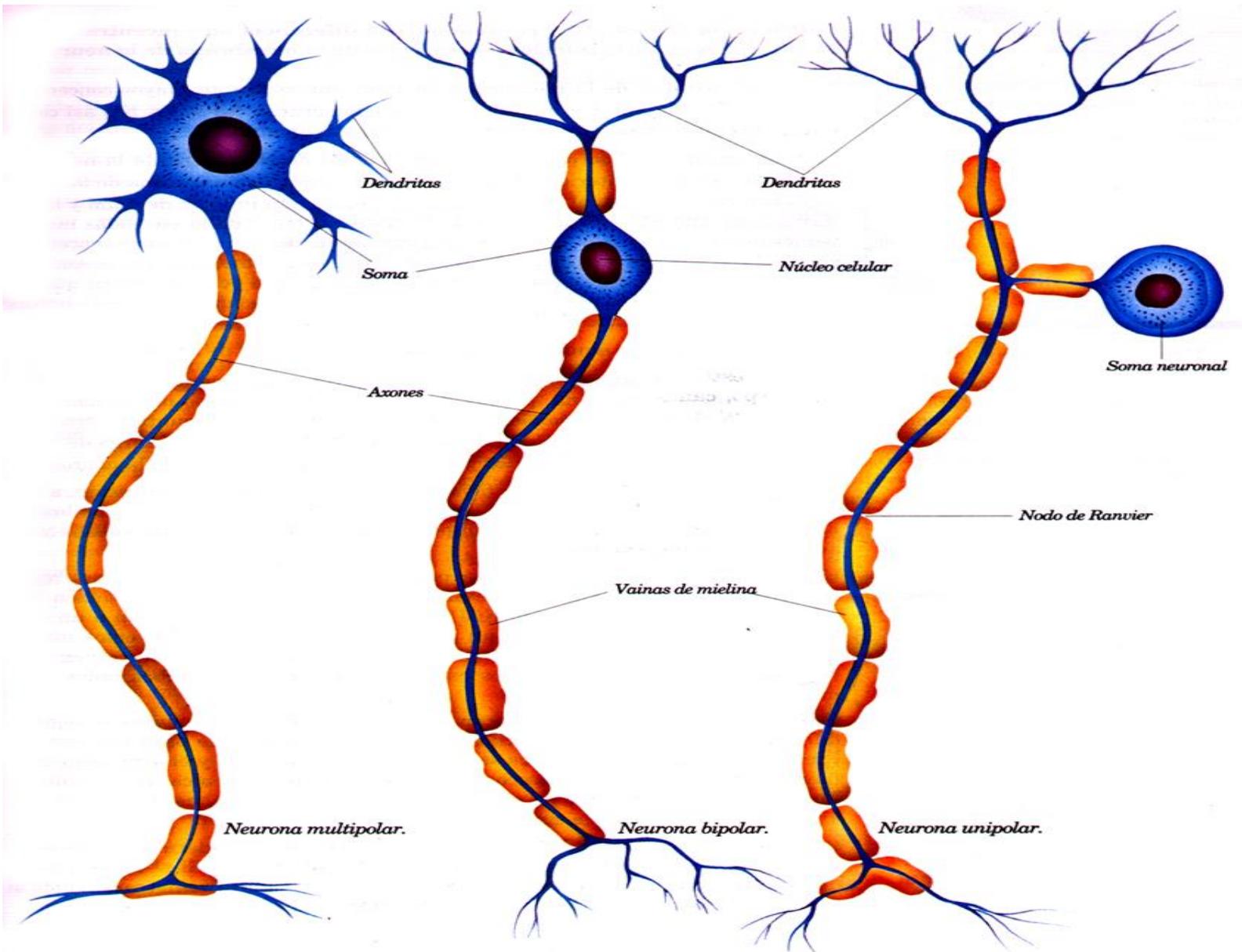


CLASIFICACIÓN DE LAS NEURONAS

- Unipolares:
 - del soma se desprende un solo proceso celular
 - restringidas al periodo embrionario del s.n. (neuroblastos)
 - Bipolares:
 - células que tienen un axón y una dendrita (por ejemplo: neuronas bipolares de la retina y del ganglio coclear, y las células neurosensoriales de la mucosa olfatoria).
 - variedad pseudounipolar (células), localizadas en los ganglios craneales y espinales. en las primeras etapas del desarrollo embrionario son bipolares y luego las prolongaciones convergen formando una sola que a cierta distancia del soma se bifurca.
- 

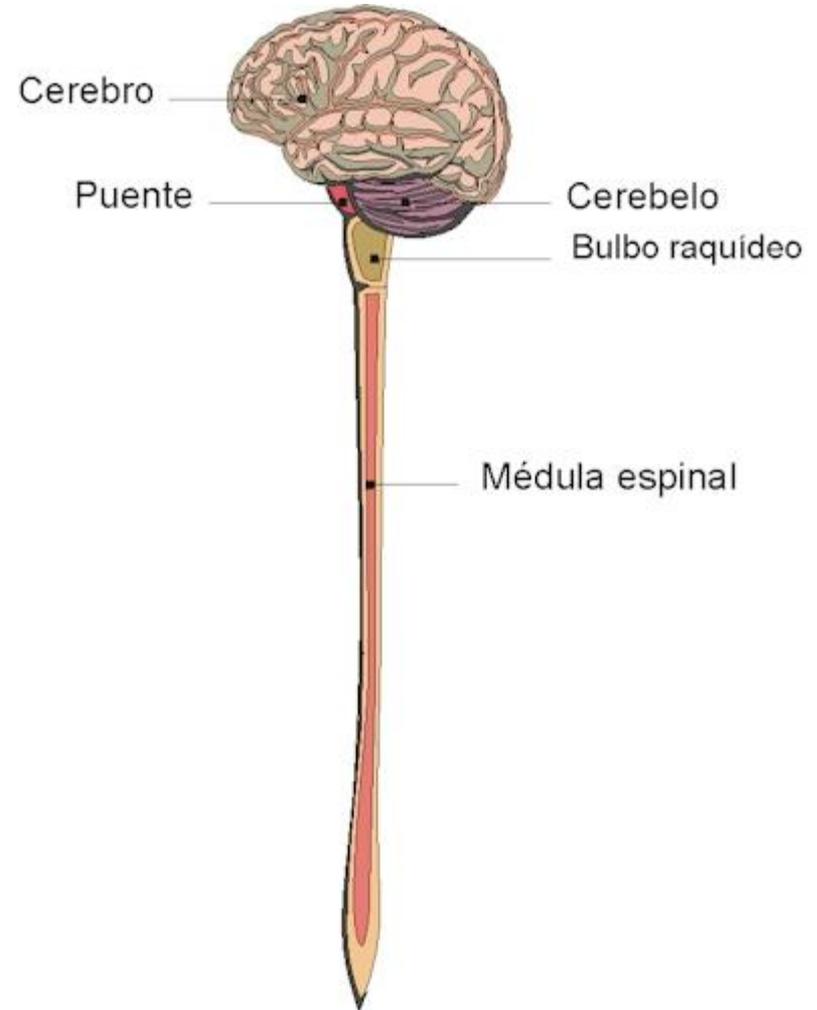
- Multipolares:
 - tienen varias dendritas principales
 - según la forma del cuerpo celular pueden ser estrelladas, piramidales, granulosas, esféricas, etc.





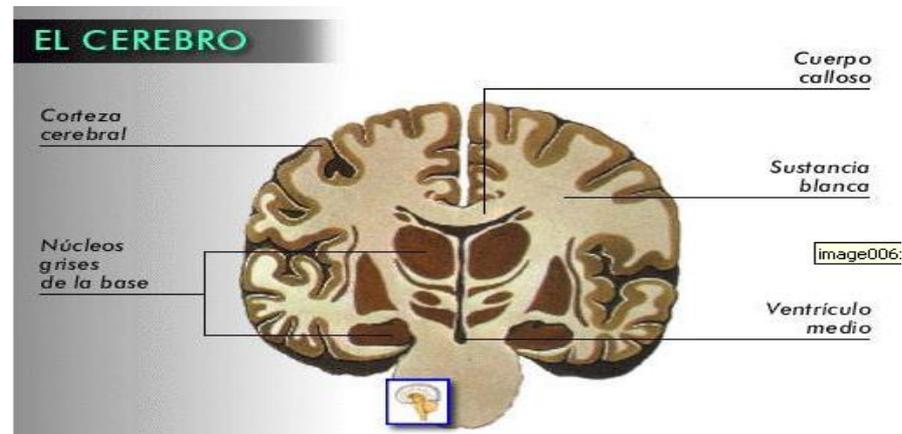
EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

- Está constituido por el encéfalo y la médula espinal. están protegidos por tres membranas (duramadre, piamadre y aracnoides), denominadas genéricamente meninges. además, el encéfalo y la médula espinal están protegidos por envolturas óseas, que son el cráneo y la columna vertebral respectivamente.



EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

- Las células que forman el sistema nervioso central se disponen de tal manera que dan lugar a dos formaciones muy características:
 1. la sustancia gris, constituida por los cuerpos neuronales, y
 2. la sustancia blanca, formada principalmente por fibras nerviosas



EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

- Los huecos de estos órganos están llenos de un líquido incoloro y transparente, que recibe el nombre del líquido cefalorraquídeo. Sus funciones son muy variadas:
- sirve como medio de intercambio a determinadas sustancias;
- como sistema de eliminación de productos residuales;
- para mantener el equilibrio iónico adecuado y
- como sistema amortiguador mecánico.





Cerebro

Médula espinal



ENCEFALO

- Parte del sistema nervioso central, situado en el interior del cráneo. El encéfalo comprende el cerebro, el cerebelo y el bulbo raquídeo.



CEREBRO

- El cerebro se divide en dos partes llamadas hemisferios cerebrales, separadas por una ranura, hallándose, no obstante, unidas en el fondo de la ranura por una masa de fibras blancas llamadas cuerpos callosos.



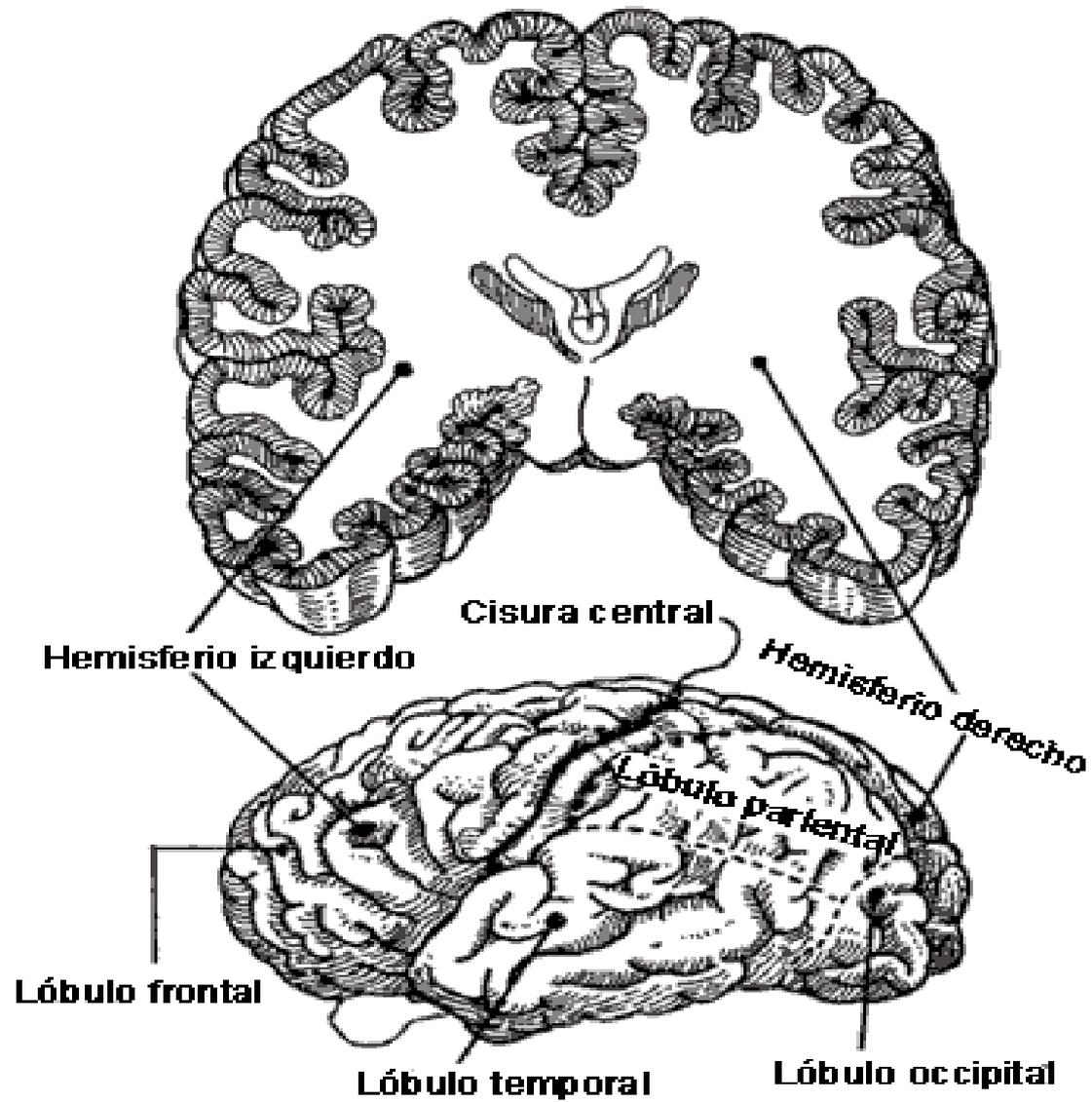
- El **cerebro**:

- controla y coordina el movimiento,
- el comportamiento
- las funciones corporales homeostáticas, como los latidos del corazón, la presión sanguínea, el balance de fluidos y la temperatura corporal.

- El **cerebro** es responsable:

- ❖ cognición,
- ❖ las emociones,
- ❖ la memoria y
- ❖ el aprendizaje.





ENCEFALO

- La superficie del cerebro ofrece repliegues irregulares llamados circunvalaciones cerebrales, mas acentuados en el hombre que en cualquier animal.
- El cerebro se compone de una sustancia blanca y de una sustancia gris.
- Esta ultima se halla en menor cantidad y es la que forma la corteza cerebral.



ENCEFALO

- La **sustancia gris** es la parte del cuerpo mas noble, porque en ella se halla el asiento de los movimientos voluntarios y de las funciones intelectuales mas *elevadas*.
- Esta constituida por celdillas nerviosas llamadas neuronas, provistas de prolongaciones;
- parte de las prolongaciones de estas células agrupadas forman **sustancia blanca**. Otras sirven para comunicar las prolongaciones de una célula con las de otra



- Encéfalo anterior que se subdivide en dos partes:
 - Hemisferios cerebrales
 - Diencéfalo (tálamo e hipotálamo)
- Tronco encefálico
 - Mesencéfalo
 - Protuberancia
 - Bulbo raquídeo
- Cerebelo
- Médula espinal



DIENCEFALO

El diencefalo origina el tálamo y el hipotálamo:

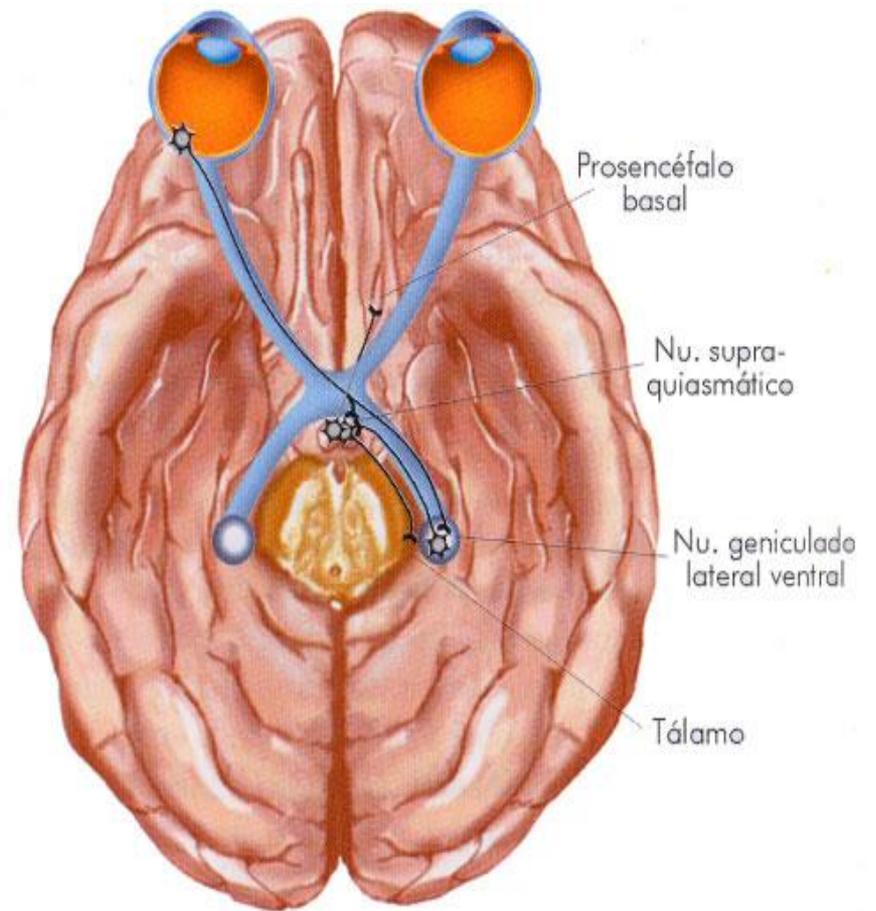
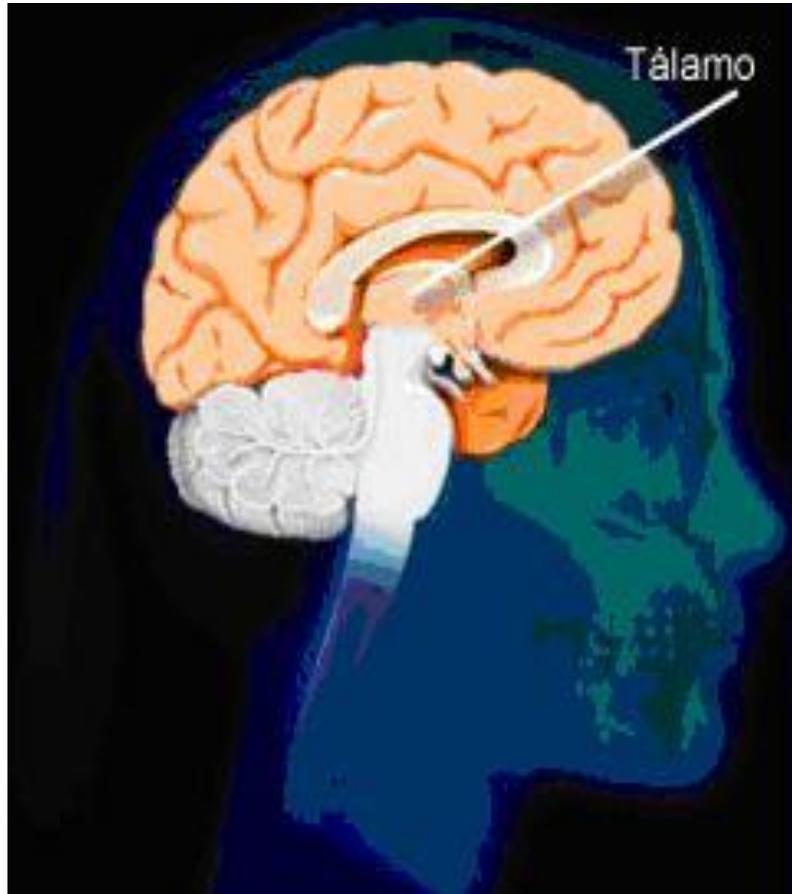
Tálamo:

- Esta parte del diencefalo consiste en dos masas esféricas de tejido gris, situadas dentro de la zona media del cerebro, entre los dos hemisferios cerebrales.

Es un centro de integración de gran importancia que recibe las señales sensoriales y donde las señales motoras de salida pasan hacia y desde la corteza cerebral.

Todas las entradas sensoriales al cerebro, excepto las olfativas, se asocian con núcleos individuales (grupos de células nerviosas) del tálamo.





DIENCEFALO

Hipotálamo:

- El hipotálamo está situado debajo del tálamo en la línea media en la base del cerebro .
- Está formado por distintas regiones y núcleos hipotalámicos encargados de la regulación de los impulsos fundamentales y de las condiciones del estado interno de organismo (homeostasis, nivel de nutrientes, temperatura)
- El hipotálamo también está implicado en la elaboración de las emociones y en las sensaciones de dolor y placer. En la mujer, controla el ciclo menstrual.



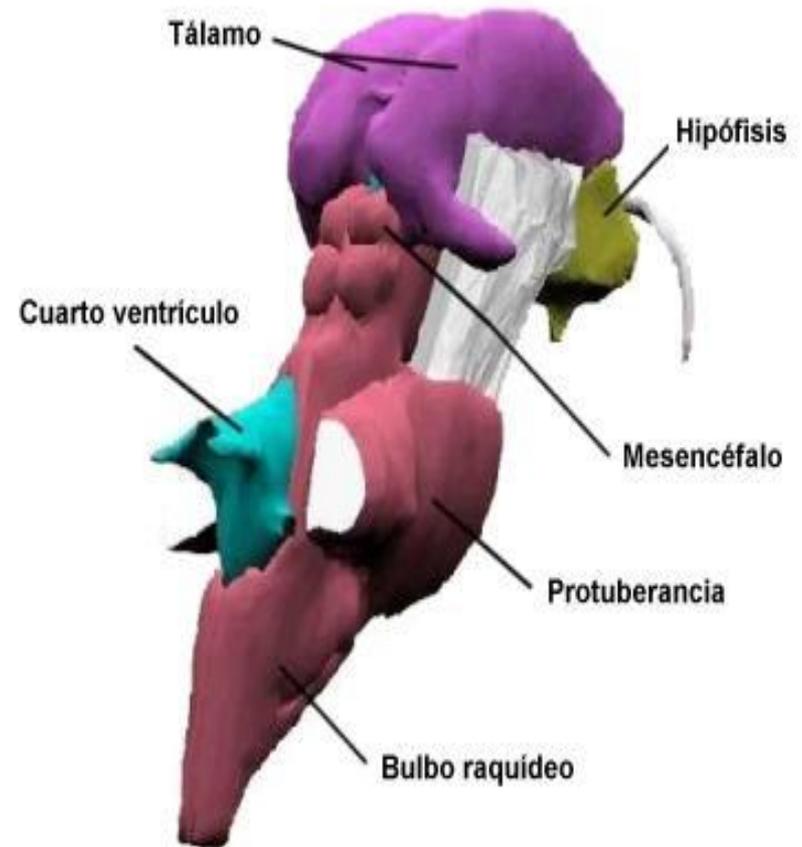
HIPOTÁLAMO:

- Está formado por distintas regiones y núcleos hipotalámicos encargados de la regulación de los impulsos fundamentales y de las condiciones del estado interno de organismo (homeostasis, nivel de nutrientes, temperatura)
- El hipotálamo también está implicado en la elaboración de las emociones y en las sensaciones de dolor y placer. En la mujer, controla el ciclo menstrual.



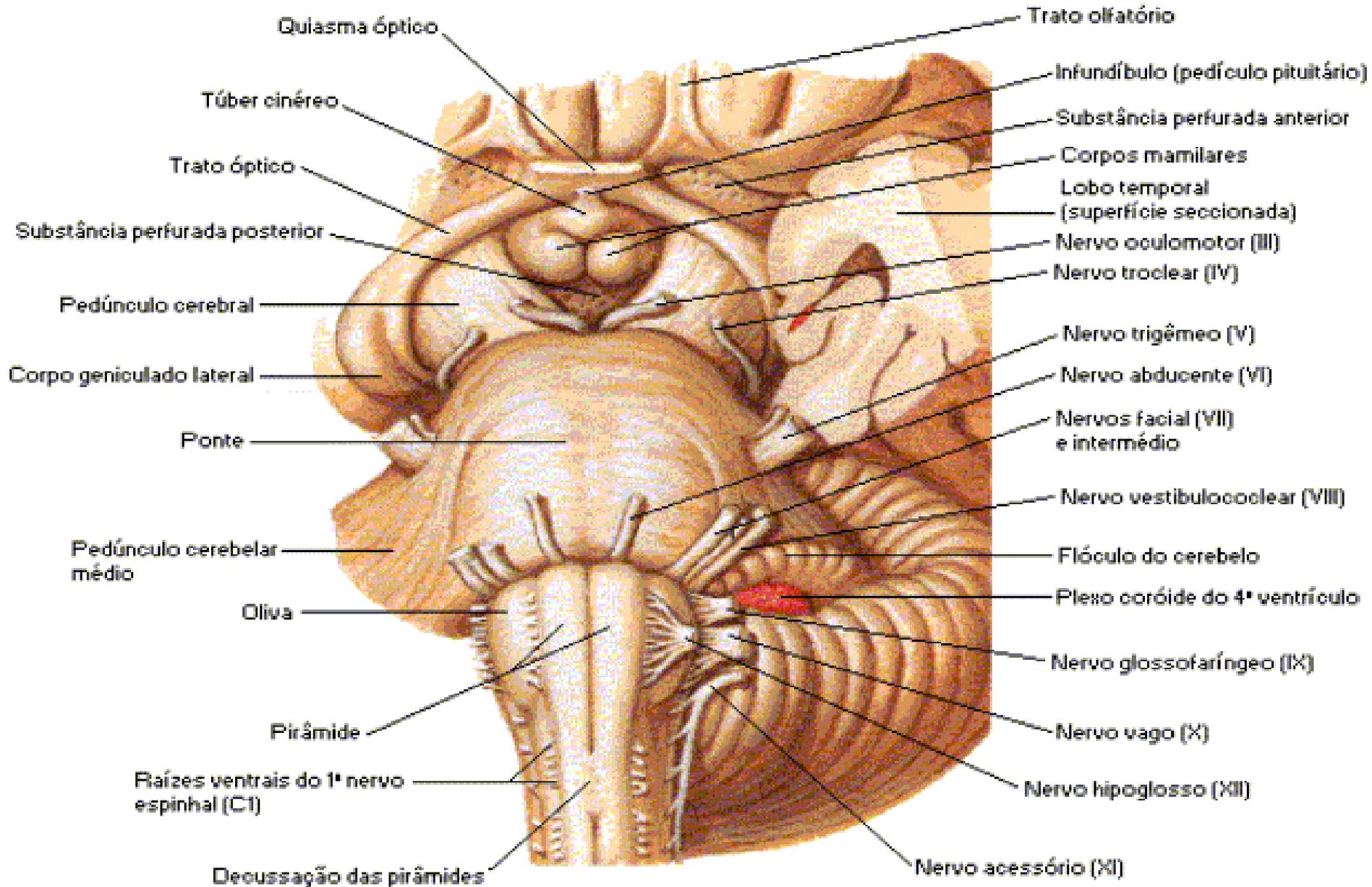
TRONCO Y BULBO RAQUIDEO

- Es la estructura nerviosa que se encuentra en la fosa cerebral posterior, ubicado caudal a los hemisferios cerebrales, por delante del cerebelo. Está compuesto por el bulbo raquídeo, la protuberancia anular (o puente tronco encefálico) y los pedúnculos cerebrales (o mesencéfalo).

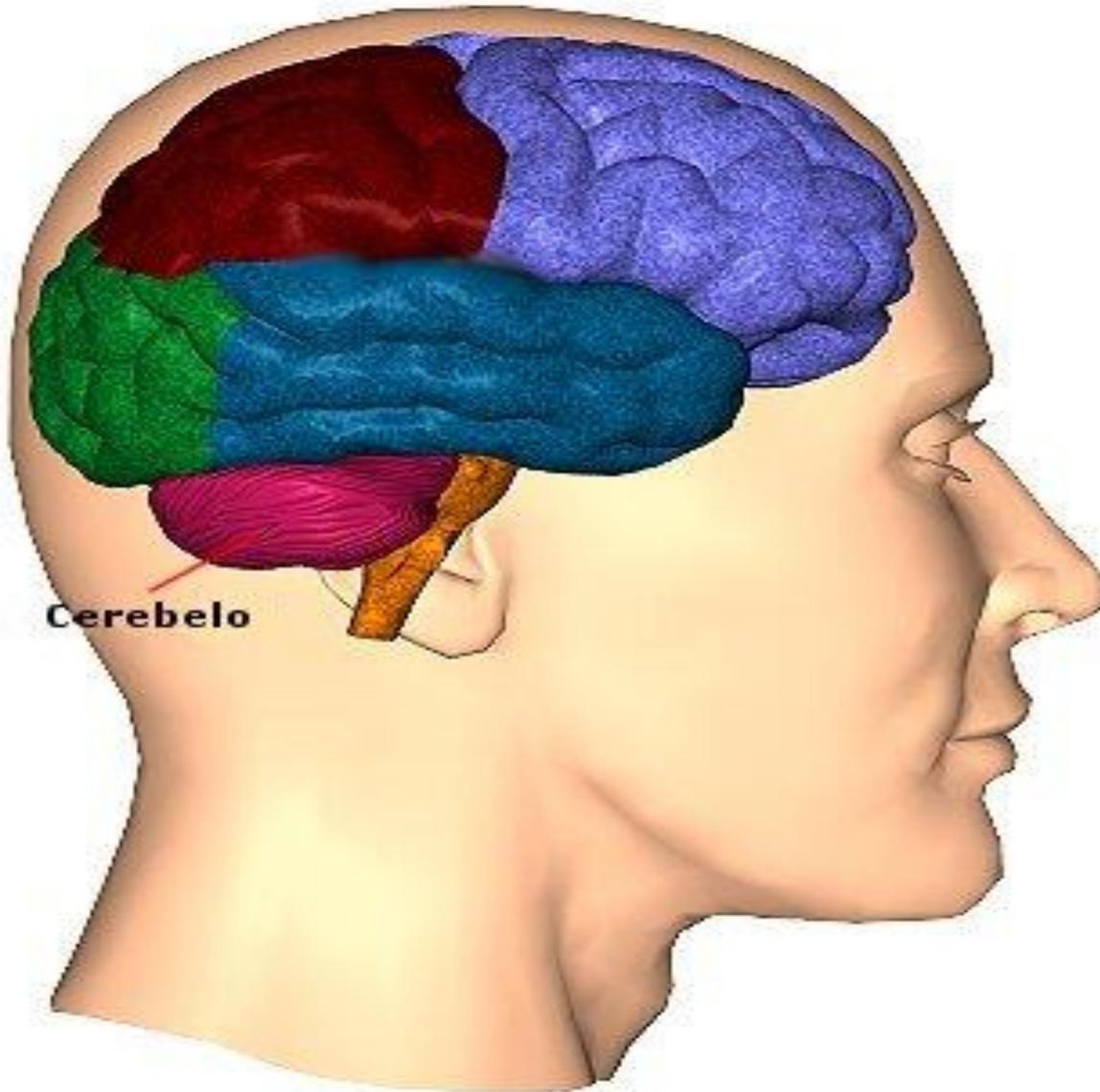


Tronco Cerebral

Vista Ântero-inferior



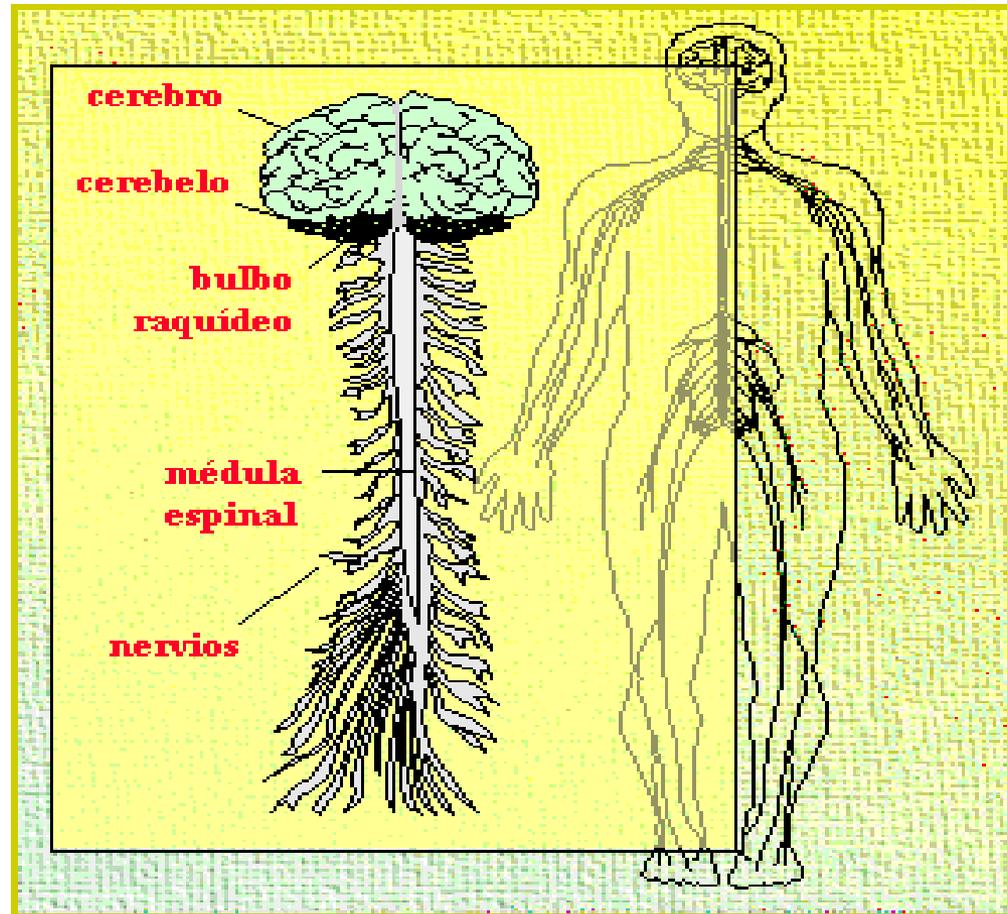
EL CEREBELO



- Es una estructura de gran tamaño, con forma de coliflor. Forma parte del encéfalo, y se encuentra situado en la parte posterior e inferior del mismo, en la parte superior del tallo cerebral. Está formado por dos hemisferios o lóbulos laterales, y la vermis en el centro. Su función es muy importante para el movimiento motor, la memoria y aprendizaje motor-vestibular, y para coordinar los impulsos motores.



SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO



SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO

- El **sistema nervioso periférico** está compuesto por el sistema nervioso somático y el sistema nervioso autónomo o vegetativo.
- Simplificando mucho, se dice que el simpático activa todas las funciones orgánicas (es activo), mientras que el parasimpático protege y modera el gasto de energía.



SISTEMA NERVIOSO SOMÁTICO

El **sistema nervioso somático** está compuesto por:

- **Nervios espinales**, que son los que envían información sensorial (tacto, dolor) del tronco y las extremidades hacia el sistema nervioso central a través de la médula espinal.

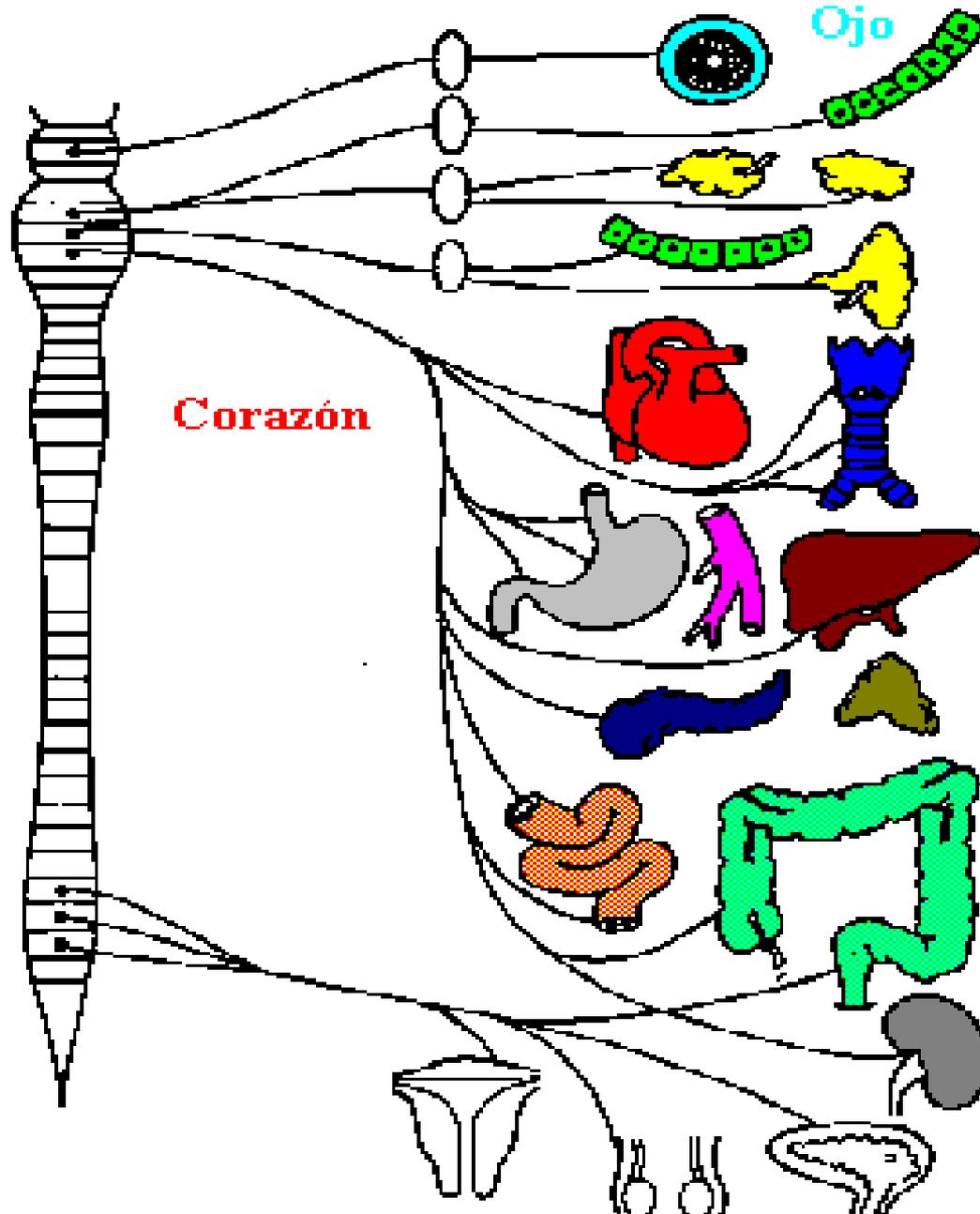
También envían información de la posición y el estado de la musculatura y las articulaciones del tronco y las extremidades a través de la médula espinal. Reciben órdenes motoras desde la médula espinal para el control de la musculatura esquelética.



SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

- El sistema nervioso autónomo es sobre todo un sistema eferente e involuntario que transmite impulsos desde el sistema nervioso central hacia órganos periféricos. Estas acciones incluyen: el control de la frecuencia cardíaca y la fuerza de contracción, la contracción y dilatación de vasos sanguíneos, la contracción y relajación del músculo liso en varios órganos, acomodación visual, tamaño pupilar y secreción de glándulas exocrinas y endocrinas, regulando funciones tan importantes como la digestión, circulación sanguínea, respiración y metabolismo.





Ojo

Mucosa
Oral/Nasal

Glándulas salivares

Tráquea/Bronquios

Estómago

Higado

Vesículas

Pancreas

Médula Adrenal

Intestino grueso

Intestino delgado

Riñón

Vejiga y genitales

Corazón

Parasimpático

Simpático

