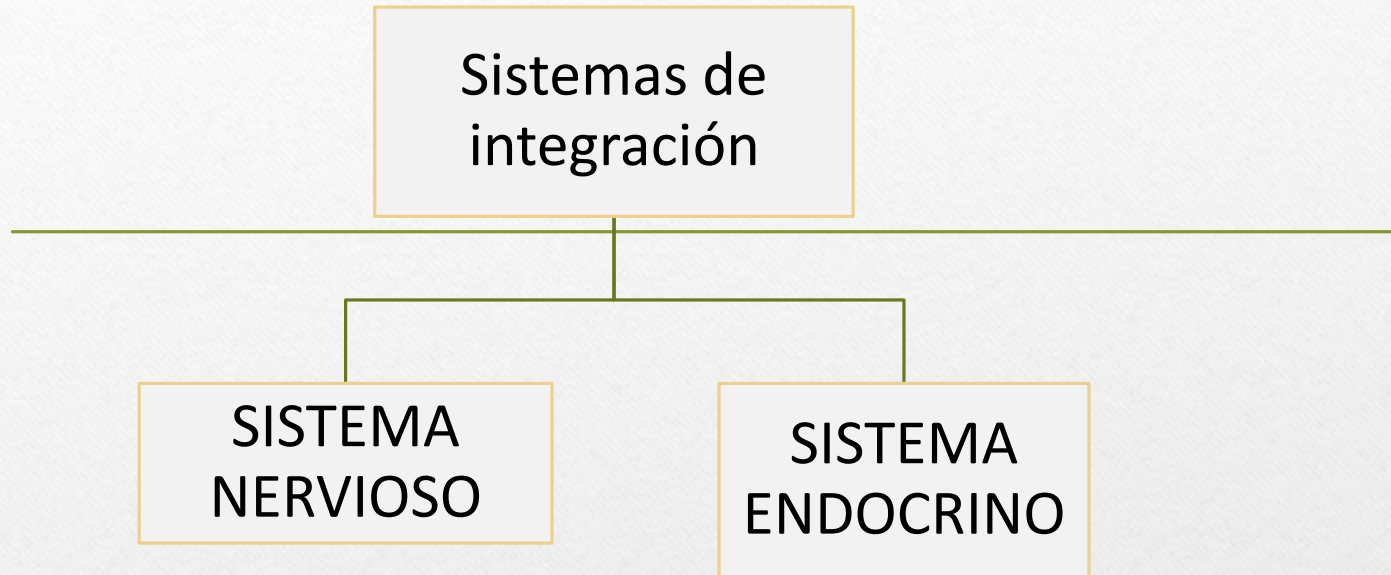


Homeostasis y Sistema Nervioso

Homeostasis y Sistema nervioso



El sistema nervioso es uno de los dos sistemas de integración en los organismos superiores. Junto al sistema endocrino, se encargan de coordinar la función del resto de los sistemas en el organismo pluricelular, de tal forma que se mantiene la homeostasis. Ambos sistemas transmiten información entre las distintas partes del cuerpo, de manera de mantenerlas integradas. La forma en que lo hace cada uno es distinta.

Homeostasis y Sistema nervioso

Desde que el organismo recibe un estímulo hasta que elabora una respuesta intervienen varios elementos.

ESTÍMULO

RECEPTOR

impulso nervioso

CENTRO NERVIOSO

RESPUESTA

EFECTOR

MÚSCULO

GLÁNDULA

RESPUESTA
MOTORA

RESPUESTA
SECRETORA



Homeostasis y Sistema nervioso

LA REGULACIÓN Y COORDINACIÓN DEL ORGANISMO

se realiza mediante

SISTEMA NERVIOSO

SISTEMA HORMONAL

utilizando

utilizando

IMPULSOS NERVIOSOS

HORMONAS

permite elaborar

RESPUESTAS

ante

CAMBIOS

del

MEDIO INTERNO

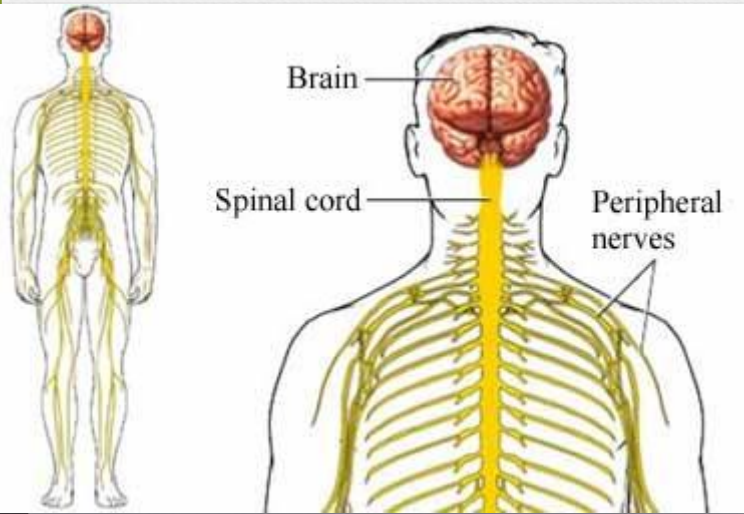
MEDIO EXTERNO

para mantener la

que constituyen el

HOMEOSTASIS

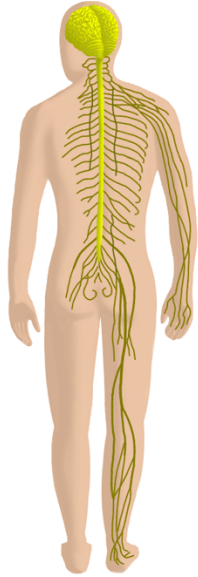
COMPORTAMIENTO



Sistema nervioso y endocrino

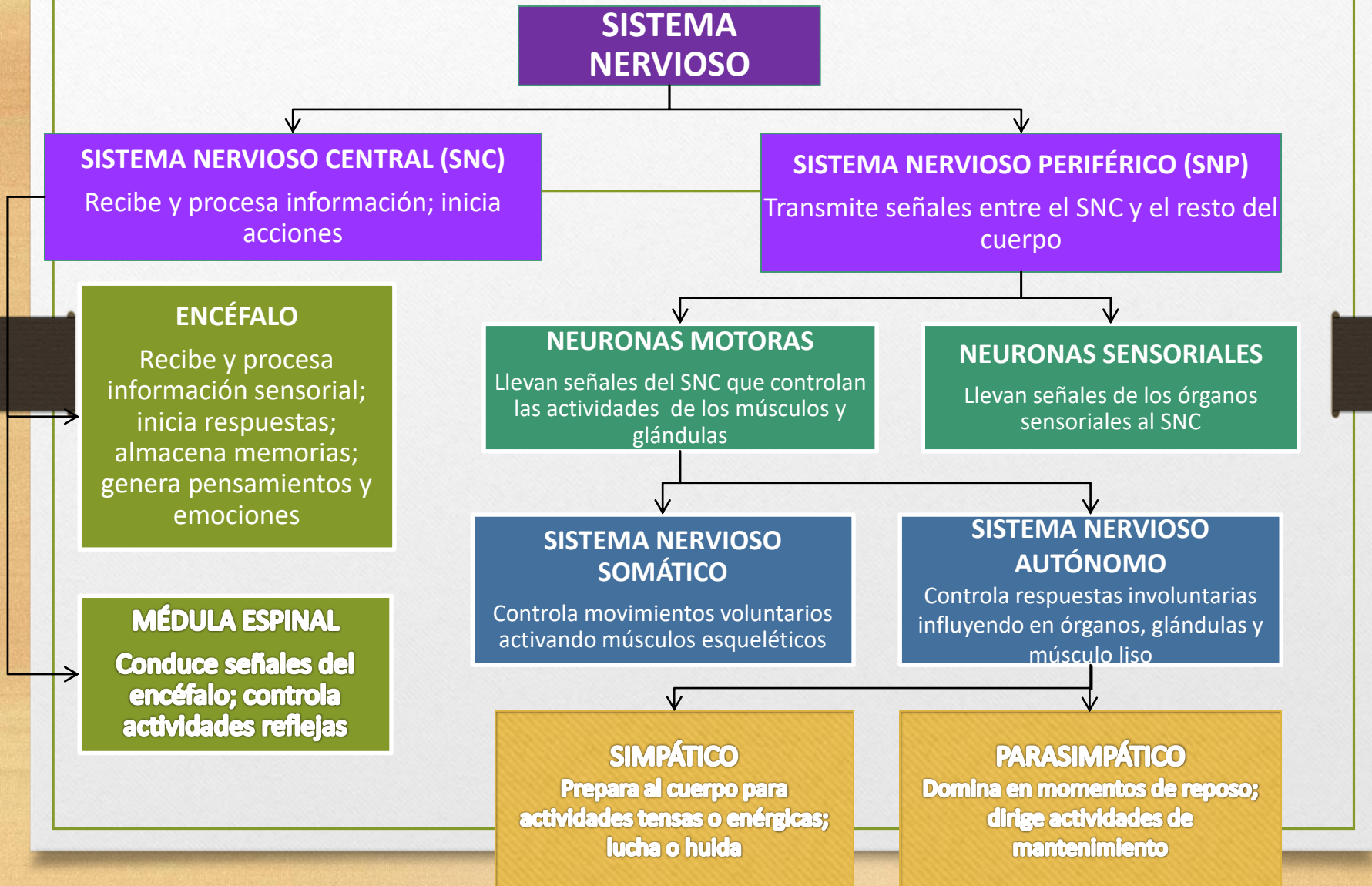
Sistema nervioso y Sistema Endocrino

CRITERIO	SISTEMA NERVIOSO	SISTEMA ENDOCRINO
Mecanismo por el que actúa	Impulsos nerviosos	Hormonas
Medio por el que actúa	Neuronas	Sangre
Rapidez de la acción	Rápida	Lenta
Persistencia del efecto	Corta duración	Mayor duración
Localización de la acción	Puntual	Amplia
Funciones sobre las que actúa	Ritmo respiratorio, frecuencia cardiaca, motilidad gástrica.	Crecimiento, reproducción, lactancia.



Organización del Sistema nervioso

Organización Sistema nervioso



TIPOS DE CELULAS GLIALES

CÉLULAS GLIALES

Oligodendrocitos



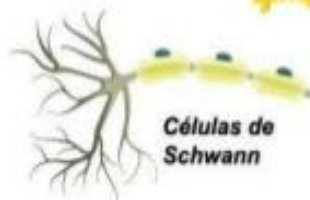
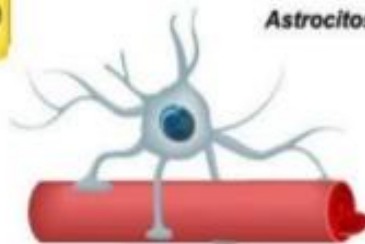
Microglia



Células ependimarias



Astrocitos



Células de Schwann

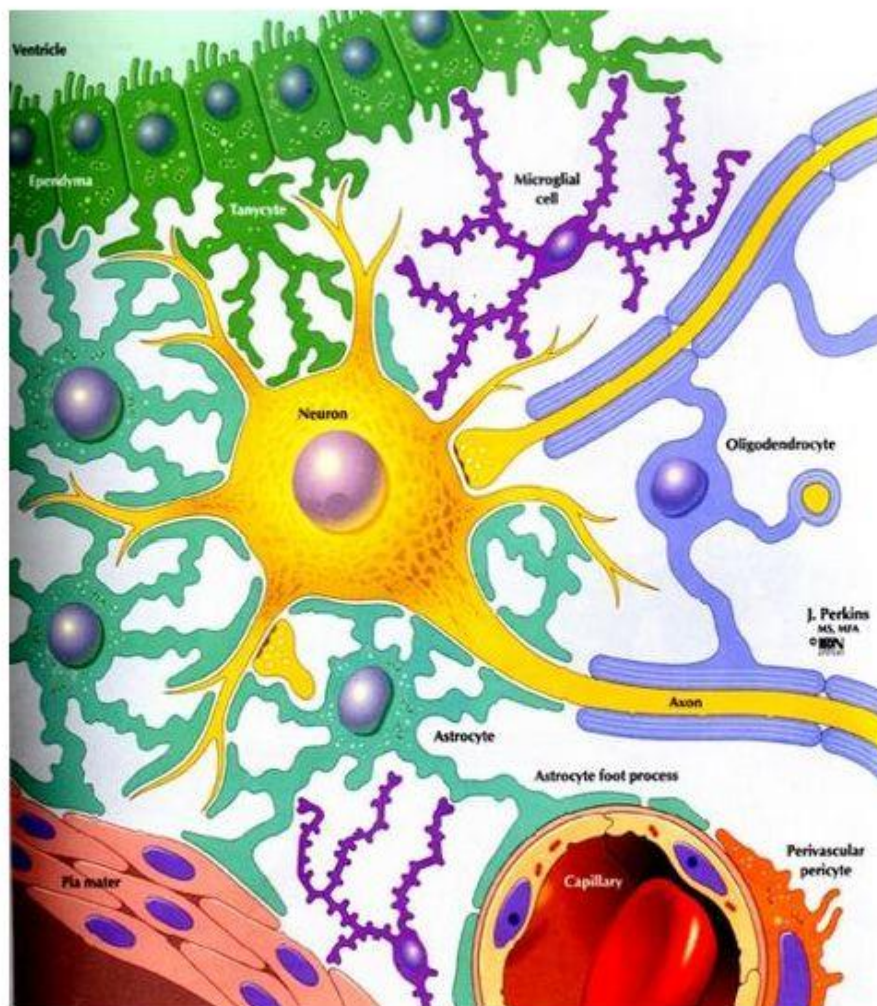
NEUROGLIAS O CÉLULAS GLIALES

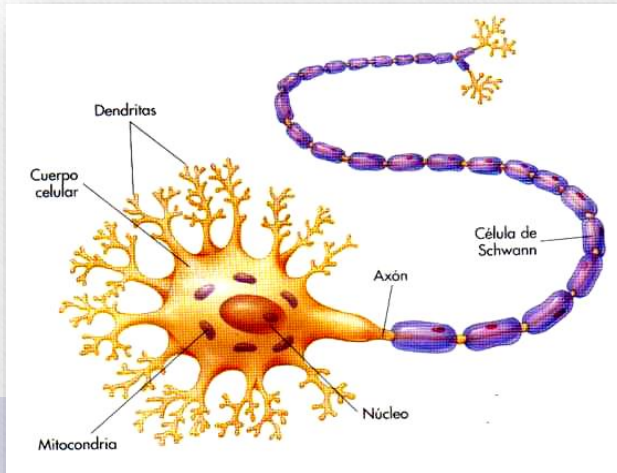
ASTROCITOS: emiten numerosas prolongaciones. Se ubican cerca de los capilares sanguíneos formando las barreras hematoencefálicas. Participan en la formación de cicatrices luego de un daño en el tejido del sistema nervioso central.

MICROGLIAS: actúan ante una inflamación y daños del tejido nervioso. En ocasiones se comportan como macrófagos fagocitando microorganismos que han llegado hasta el sistema nervioso.

OLIGODENDROCITOS: envuelven su citoplasma alrededor de las neuronas del sistema nervioso central, formando vainas cuya función es permitir que el impulso nervioso viaje más rápido.

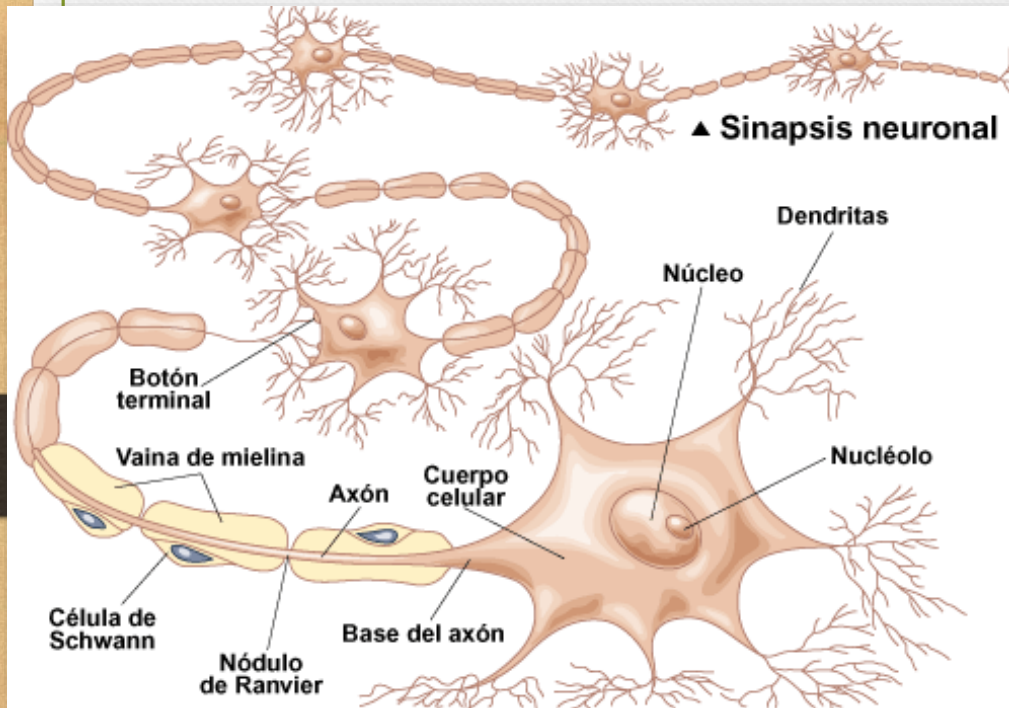
CÉLULAS DE SCHWANN: se encuentran sólo en el sistema nervioso periférico. Producen una cubierta lipídica que rodea el axón, conocida como vaina de mielina. Su función es acelerar la velocidad del impulso nervioso.





La neurona

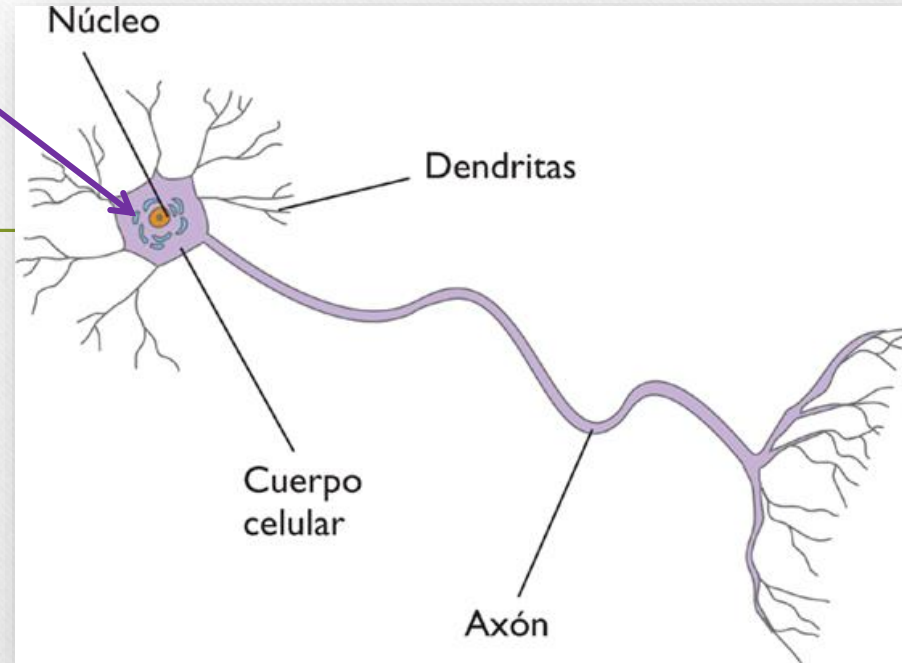
La Neurona



Las neuronas son las unidades funcionales del sistema nervioso, ya que ellas son capaces de responder a un estímulo a través de un potencial de acción o impulso nervioso.

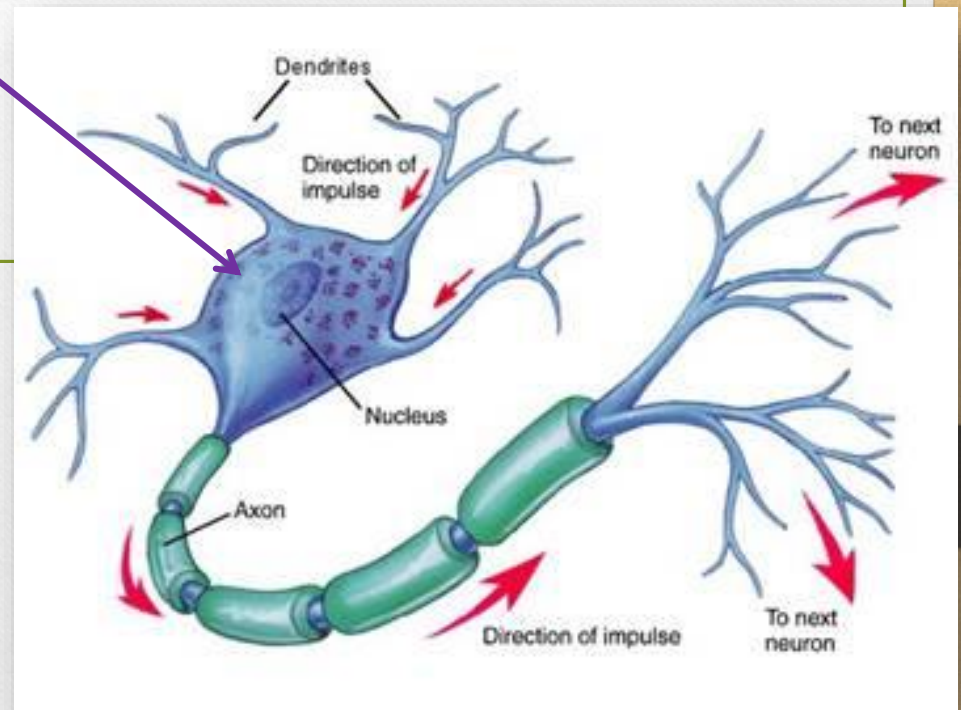
La Neurona

- **Soma neuronal:** está encargado de la síntesis de sustancias. En este caso de neurotransmisores. Además, el soma participa de la comunicación con otras neuronas, participando a través de la sinapsis.



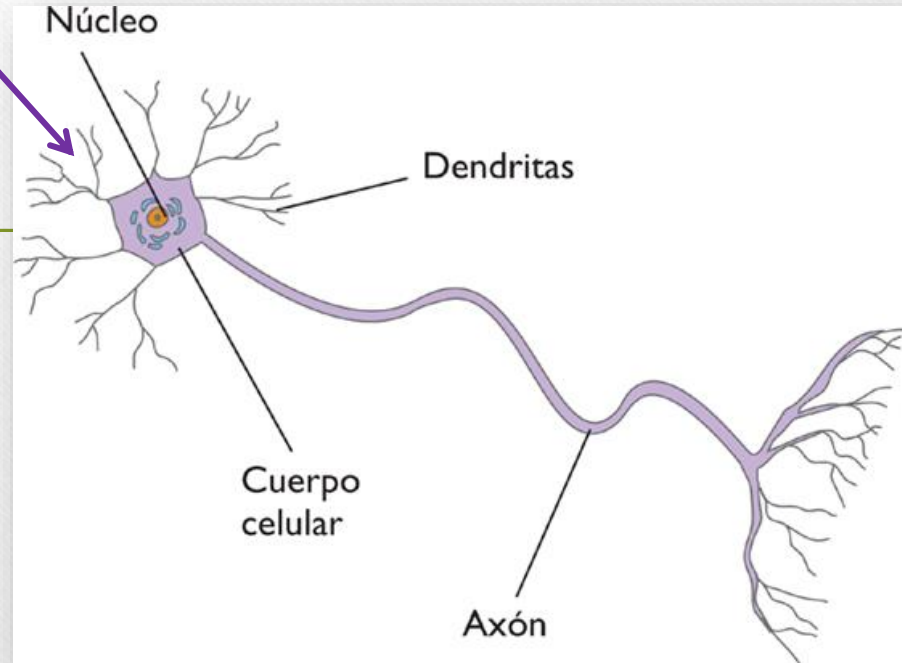
La Neurona

- **Corpúsculos de Nissl:** corresponden al retículo endoplasmático rugoso, que es el lugar donde ocurre la síntesis de proteínas. En este caso está especializado en la síntesis de neurotransmisores.



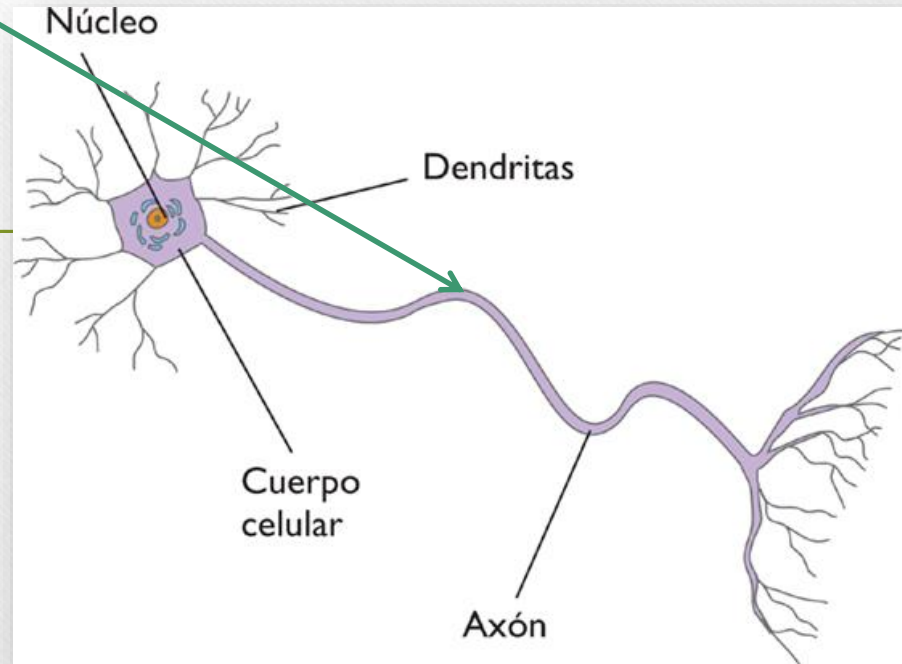
La Neurona

- **Dendritas:** corresponden a una región de la neurona que se especializa en el contacto con otras neuronas, a través de la sinapsis.



La Neurona

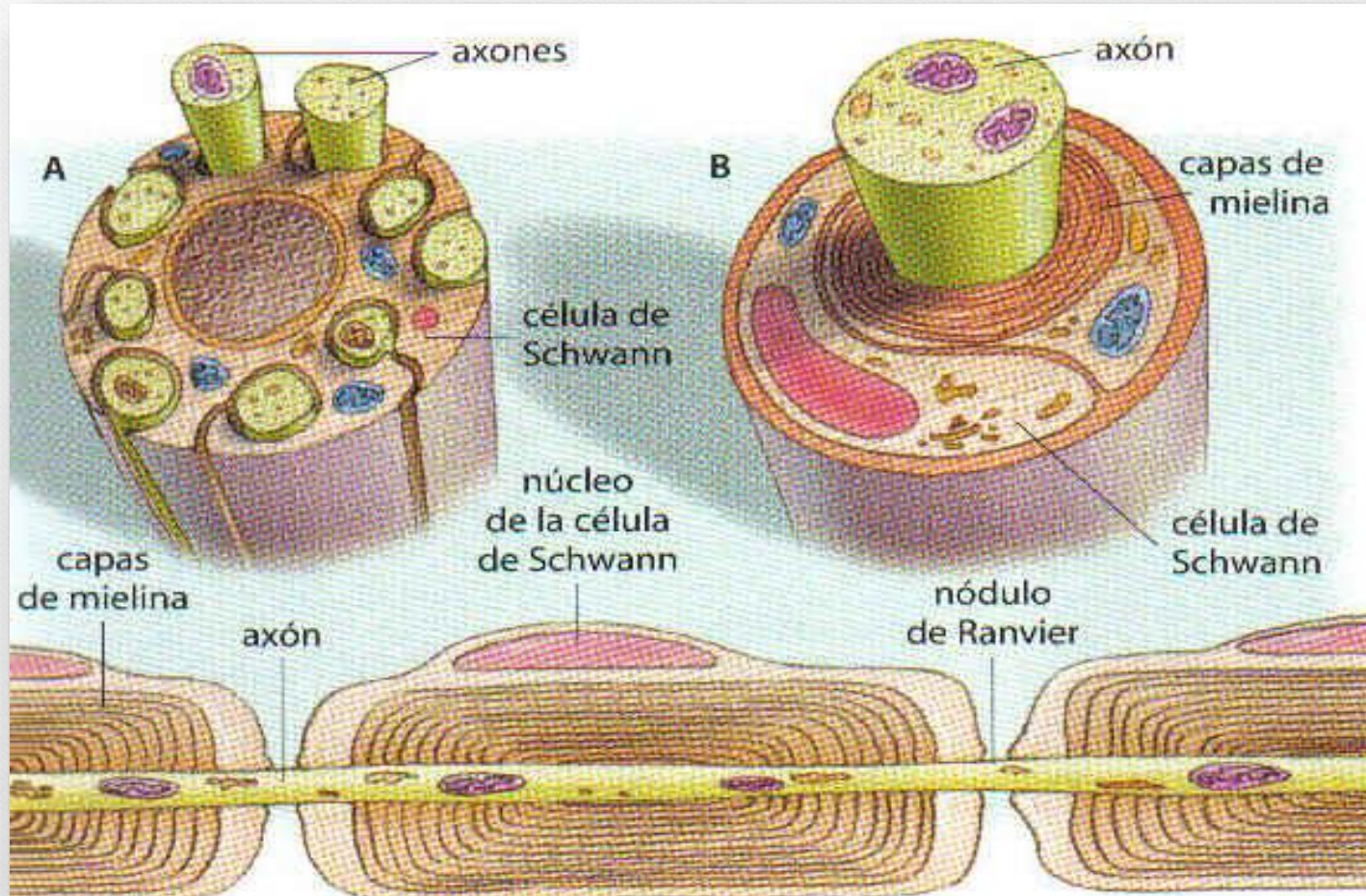
- **Axón:** es la porción de la neurona que se especializa en la conducción del impulso alejándolo del soma y contactando a otras células por medio de la sinapsis.



La Neurona

Fibra amielínica

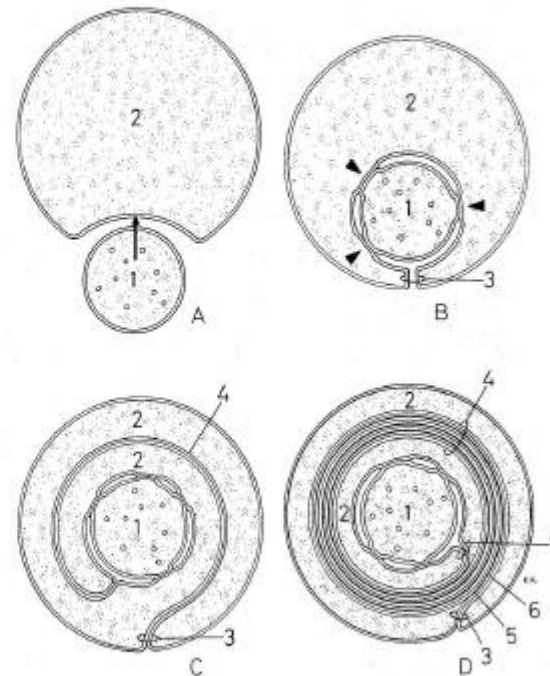
Fibra mielínica



LA VAINA DE MIELINA

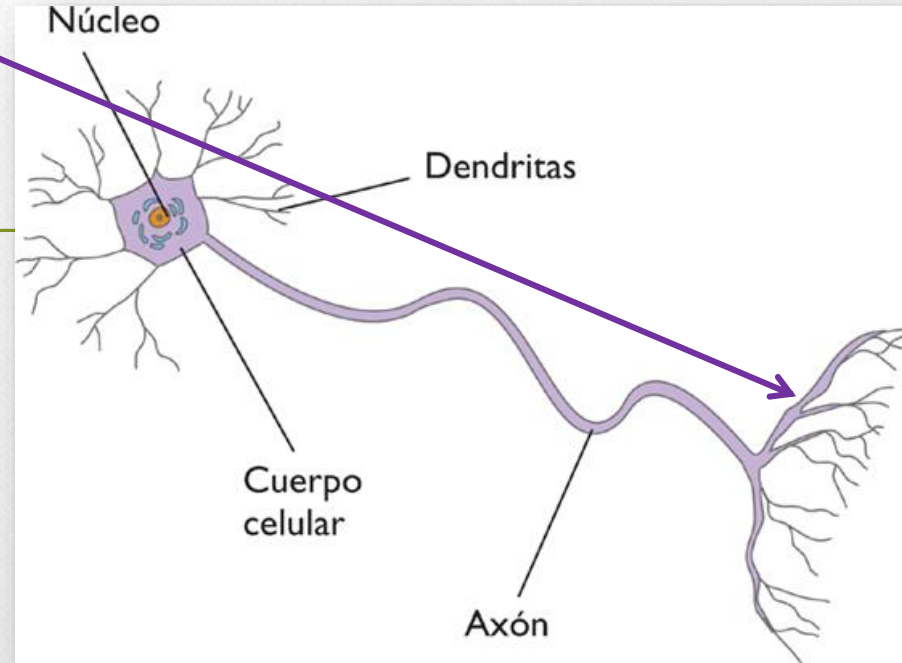


- Es una superposición de capas de membrana
- Muy rica en fosfolípidos (esfingomielinas)
- Hasta 100 capas de mem.
- **CÉLULAS**
 - Células de Schwann (en sistema nervioso periférico)
 - Oligodendrocitos (en el sistema nervioso central)
- **NODULOS DE RANVIER:** interrupciones de la vaina.



La Neurona

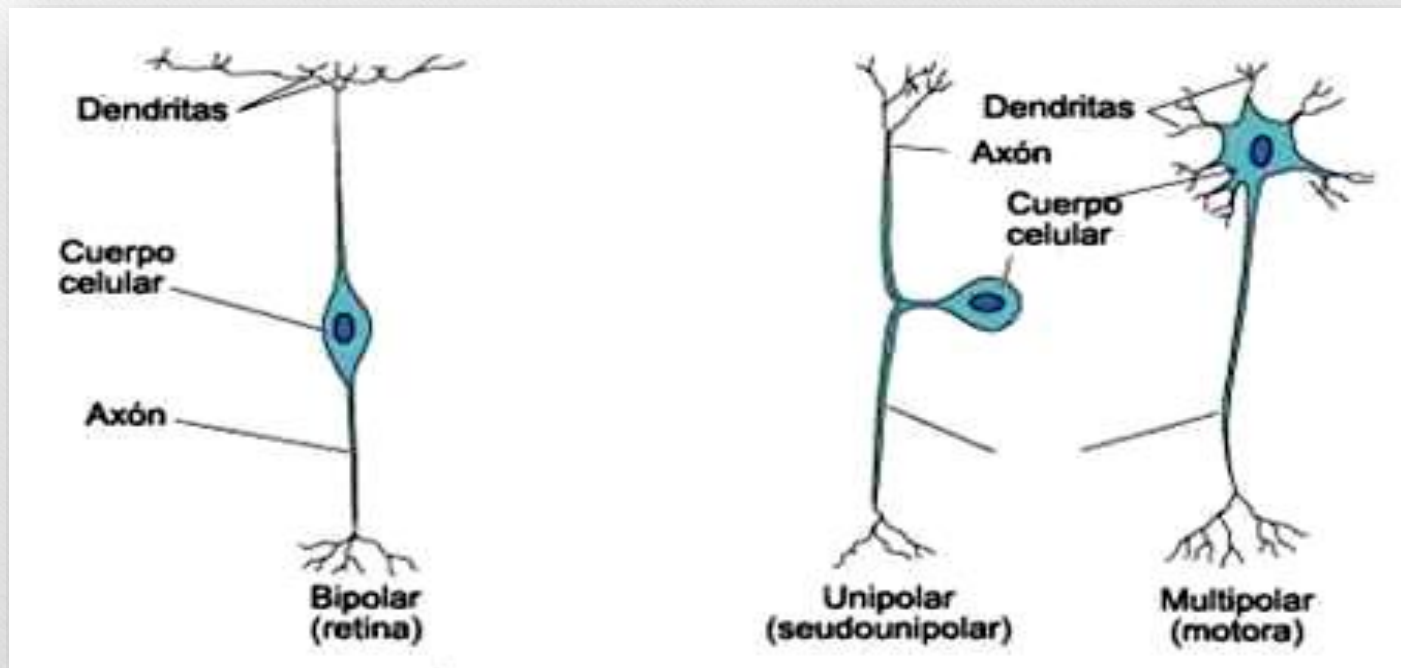
- **Telodendrón o Arborización terminal:** zona final del axón, donde se almacenan los neurotransmisores.



Clasificación de las Neuronas

a) Según N° de prolongaciones celulares

- Bipolares
- Unipolares
- Multipolares



Clasificación de las Neuronas

b) De acuerdo a su función:

Las neuronas se clasifican en sensoriales, motoras o interneuronas

- Las **neuronas sensoriales** son receptoras o conexiones de receptores que conducen información al sistema nervioso central.
- Las **neuronas motoras** o efectoras conducen información desde el sistema nervioso central hasta los efectores (las que transmiten los impulsos que llevan las respuestas hacia los órganos encargados de realizarlas" músculos, etc.).
- Las **interneuronas** que unen a dos o a mas neuronas, generalmente, se encuentran en el sistema nervioso central

En una neurona típica, la presencia de la vaina de mielina recubriendo el axón permite que éste

A) conduzca potenciales de acción a mayor velocidad.

B) mantenga su temperatura de operación.

C) genere un menor retardo sináptico.

D) produzca potenciales de acción más grandes.

E) posea un período refractario menos prolongado.



A

Sistema nervioso

anatómicamente se divide en

está formado por células ...

SNC

SNP

Neuronas

Gliales:

- Astrocitos
- Oligodendrocitos
- Microglias
- Ependimales
- Schwan

corresponde a ...

Encéfalo

Médula espinal

corresponde a ...

Los nervios

que se divide en ...

- Tronco encefálico
- Cerebelo
- Cerebro



Ejercicios Tipo PSU

Respecto a las neuronas es **correcto afirmar** que

- I. las dendritas son prolongaciones del soma neuronal.
- II. los neurotransmisores se encuentran en vesículas en el extremo del telodendrón.
- III. el retículo endoplasmático rugoso origina los cuerpos de Nissl.

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo I y II
- D) Sólo II y III
- E) I, II y III



Los axones de las neuronas pueden regenerarse si

I. el cuerpo celular permanece vivo.

II. se trata de un axón periférico.

III. los oligodendrocitos permanecen intactos.

A) Sólo I

B) Sólo II

C) Sólo I y II

D) Sólo I y III

E) I, II y III

