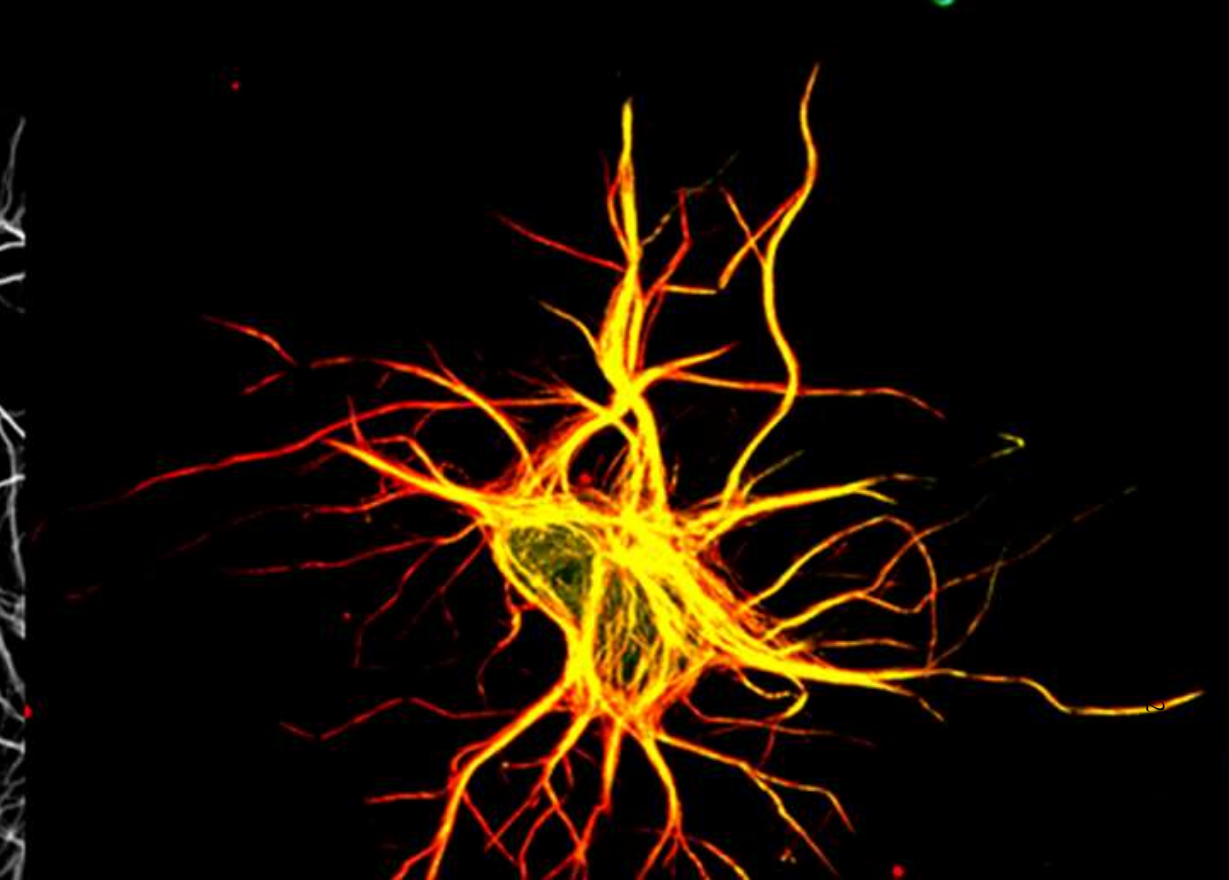
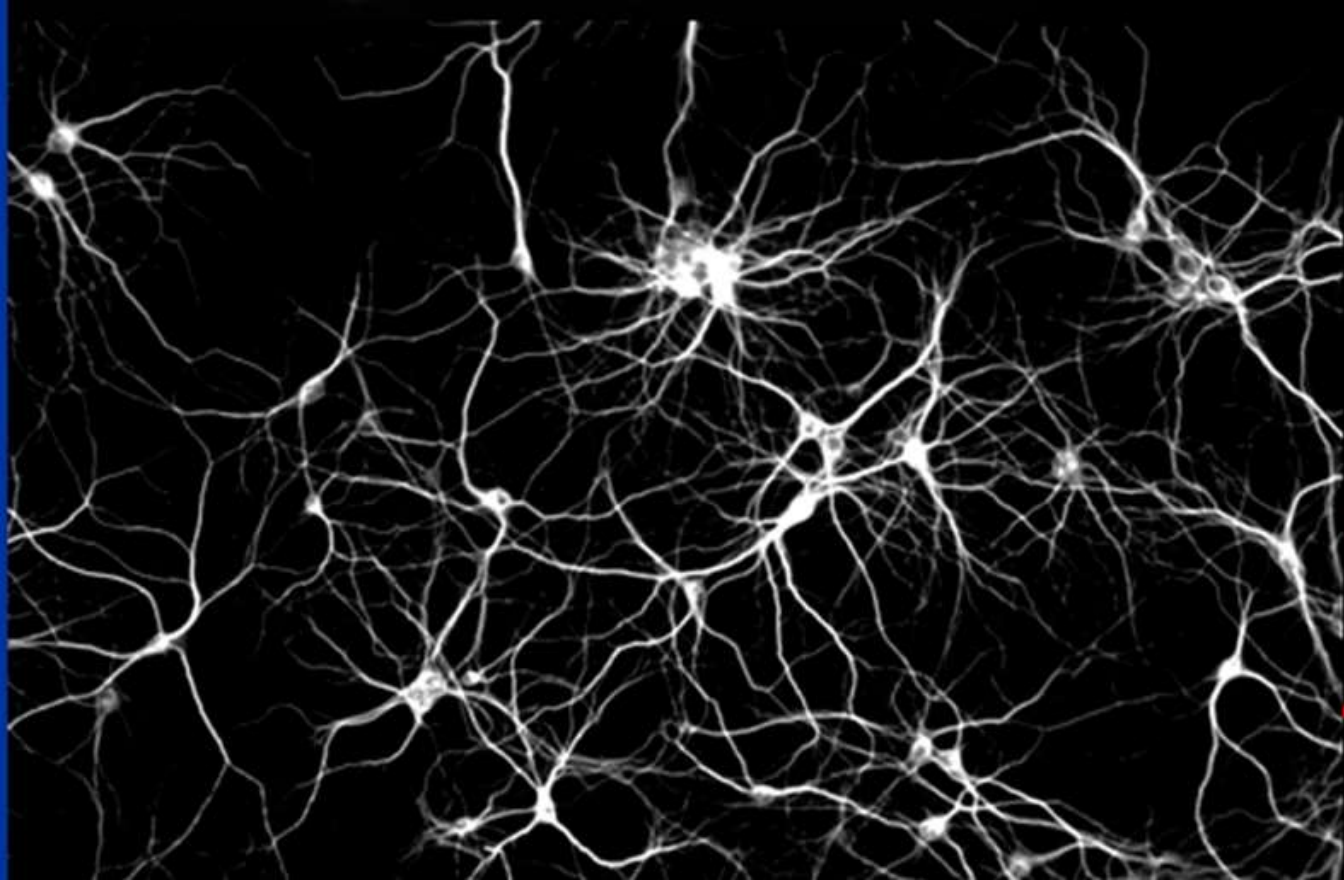
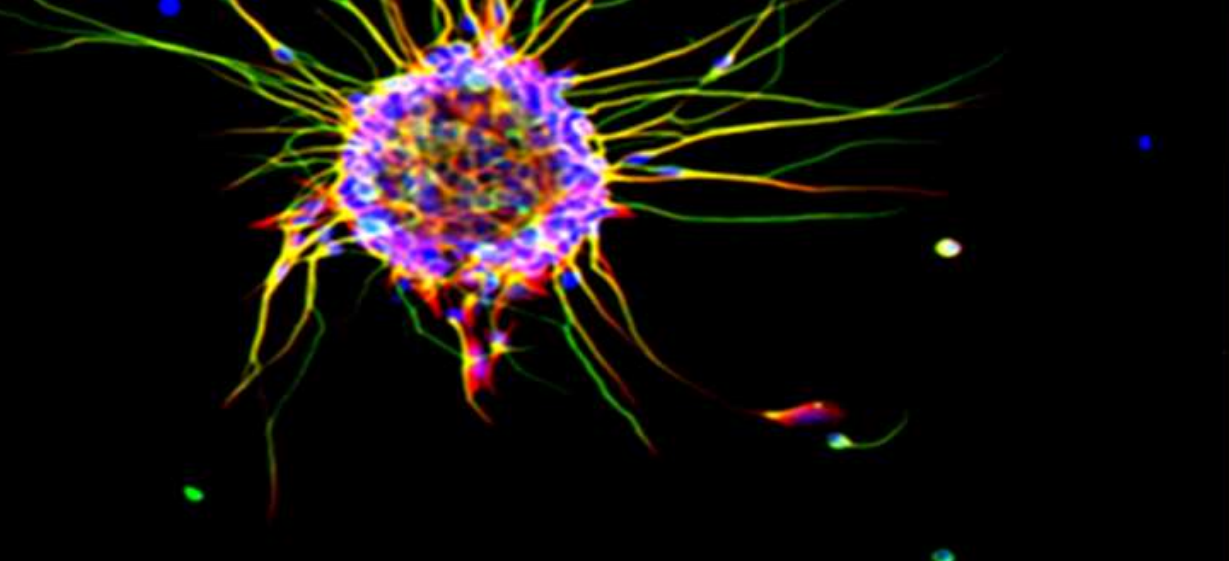
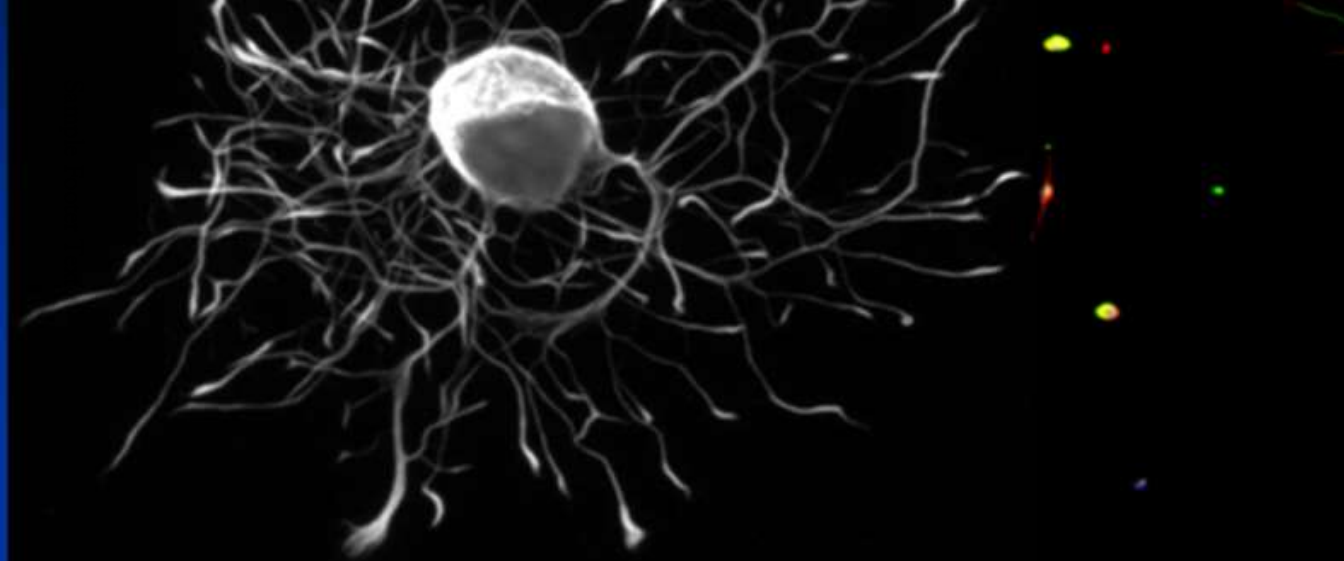
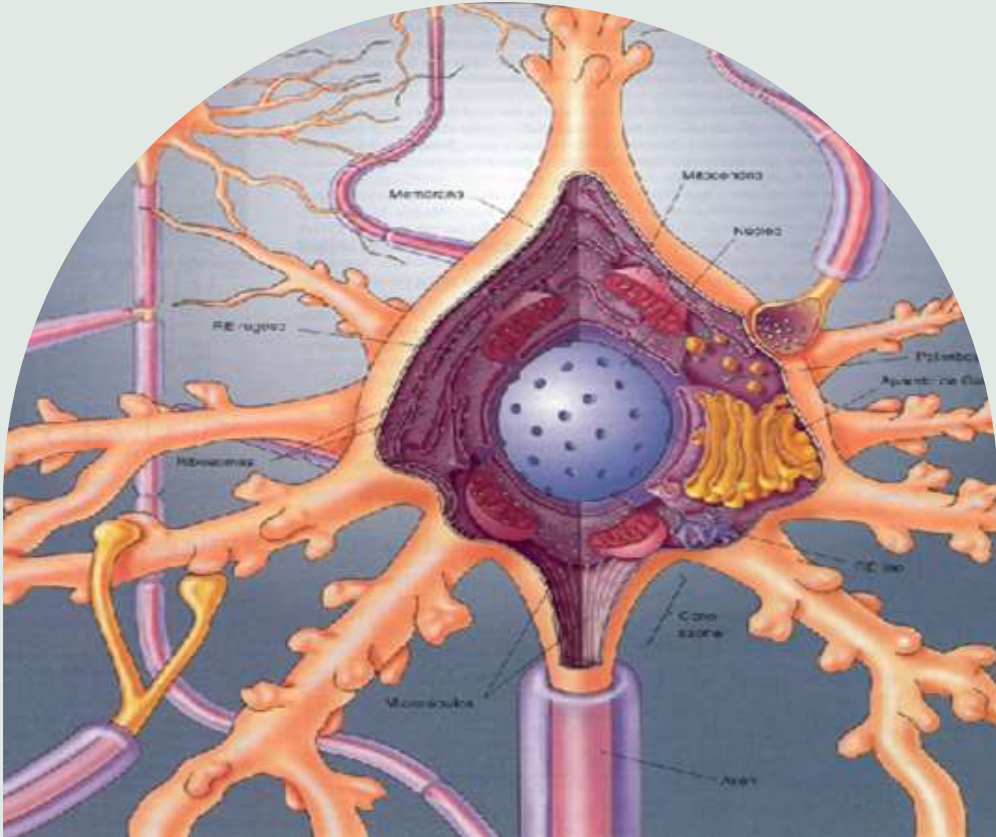




NEURONA Y SINÁPSIS

Dr. CÉSAR AUGUSTO MORATAYA





NEURONA

1. Tenemos de 80,000 a 100,000 millones de neuronas
2. Las neuronas se comunican por medio de conexiones sinápticas
3. Por medio del axón se produce la señal de salida (eferencia)
4. La señal hacia el cuerpo neuronal es por medio de las dendritas (aferencia)
5. La señal se transmite de axón a dendrita

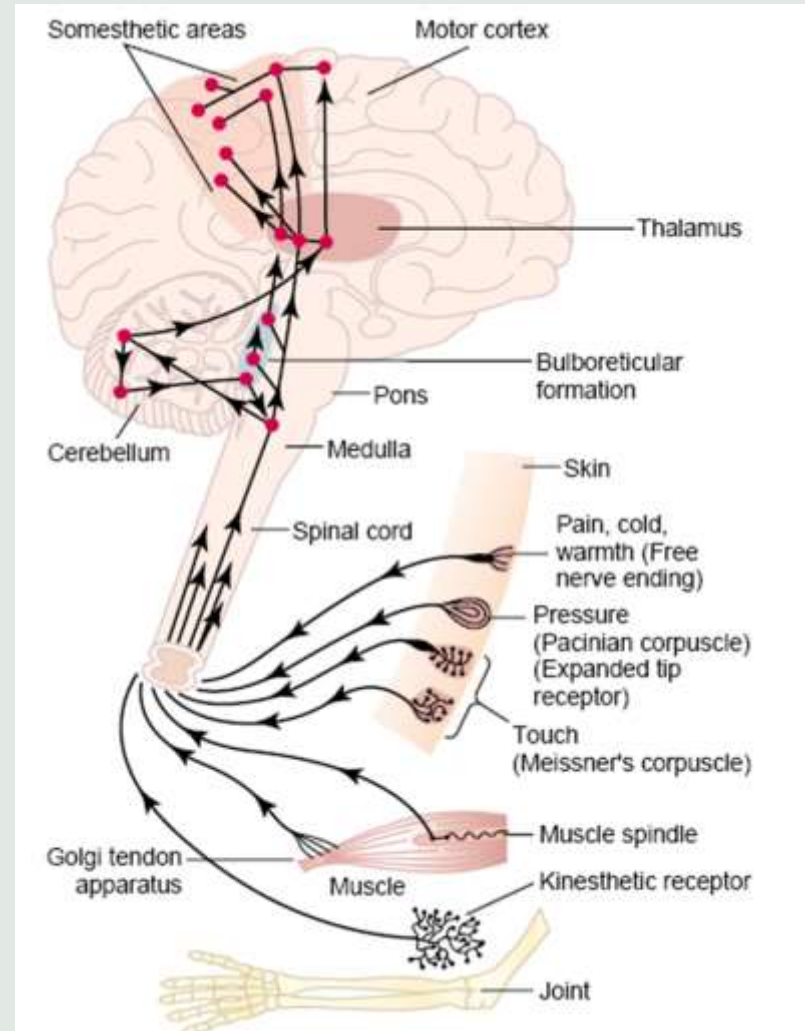
Brain

Cell body

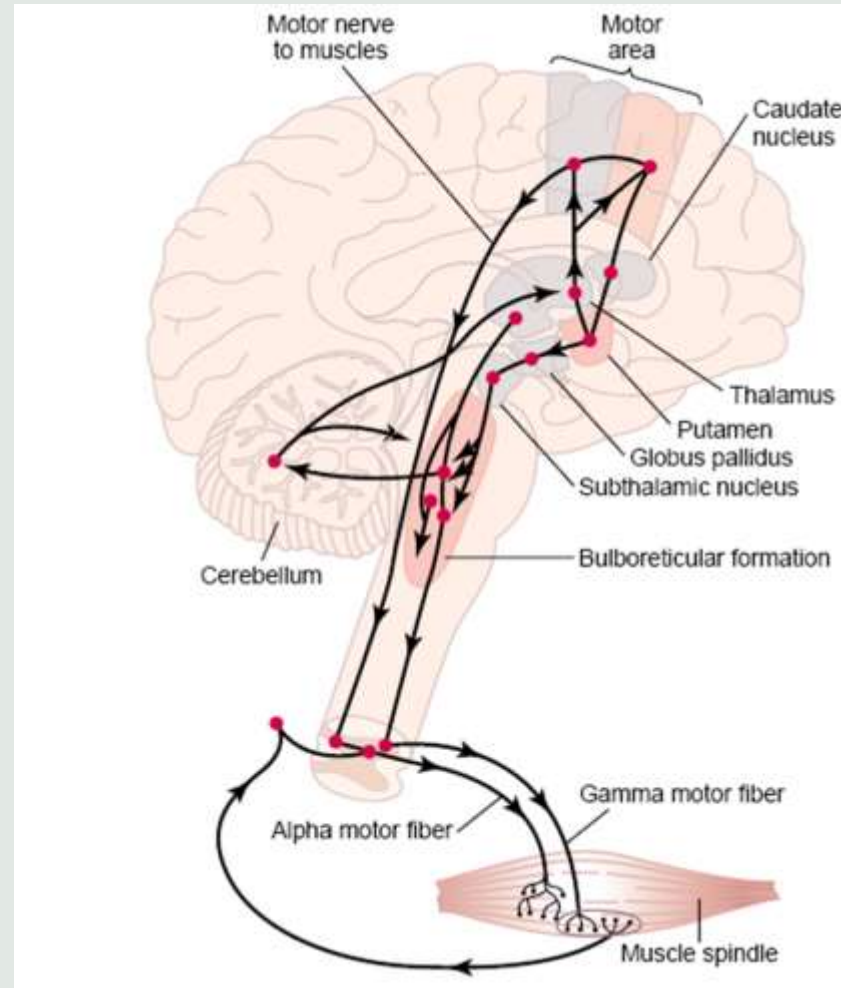
ESTRUCTURA NEURONAL

NEURONA CORTEZA CEREBRAL

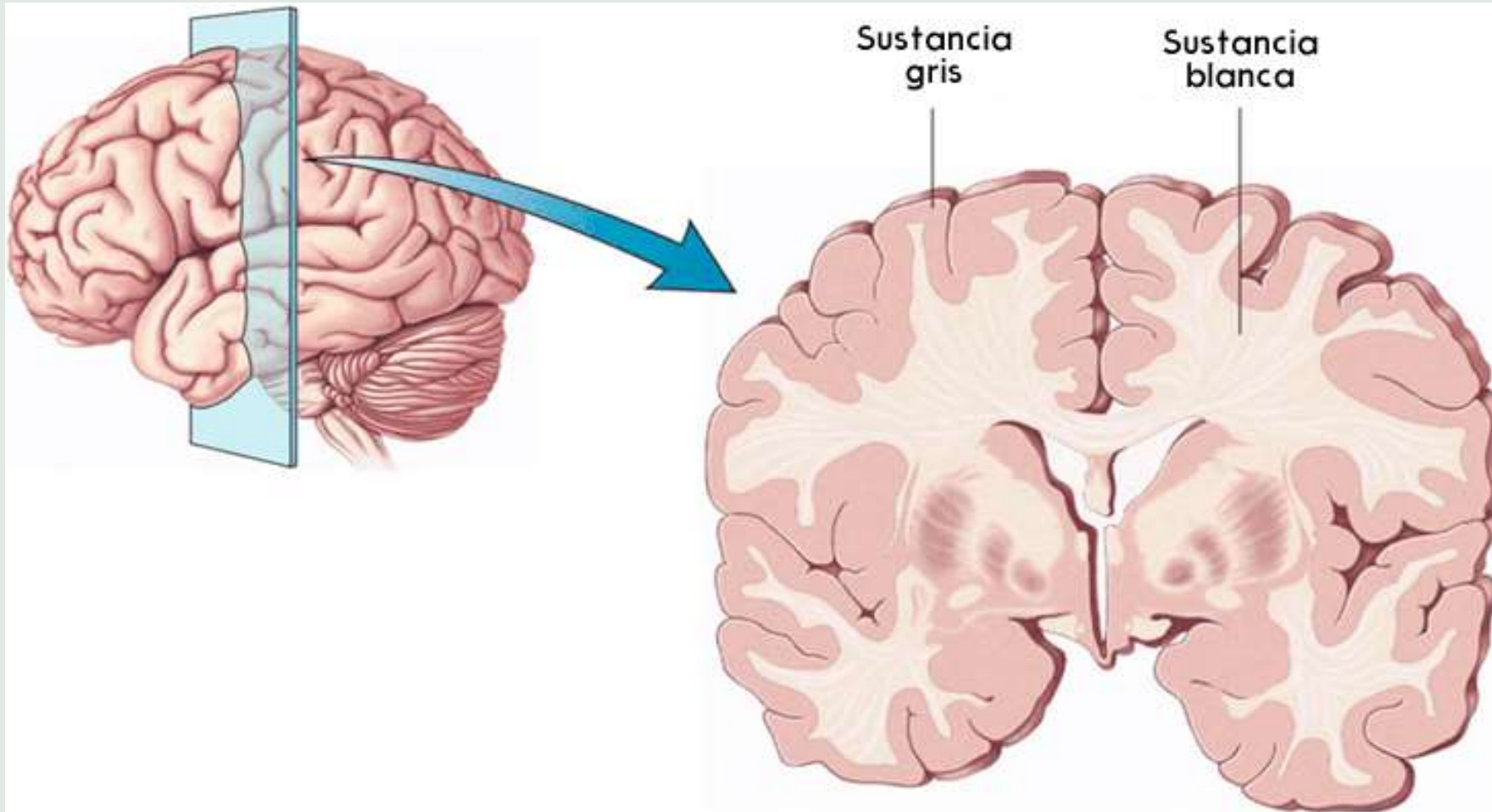
VÍAS DE ASCENCO O SENSITIVAS

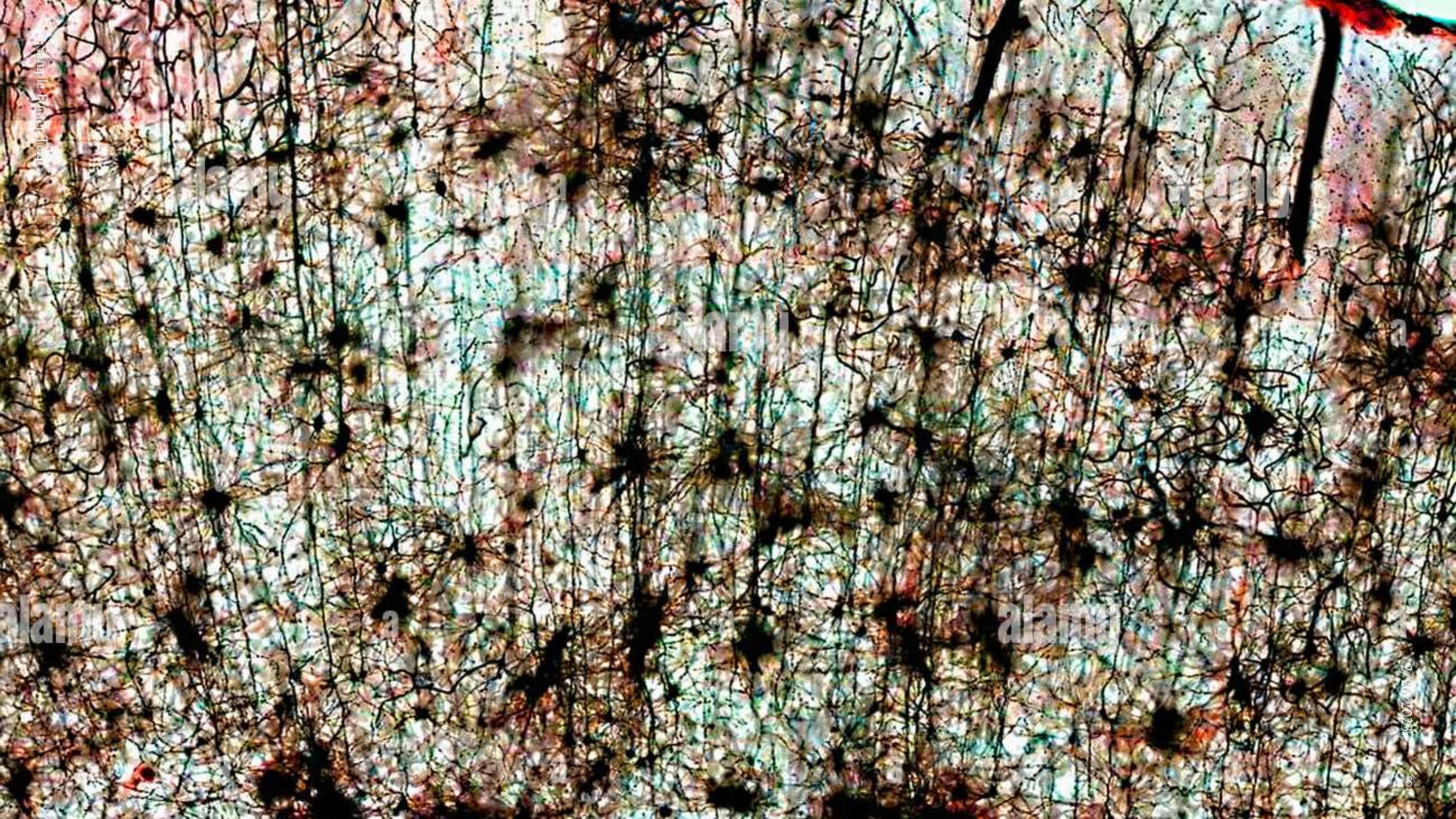


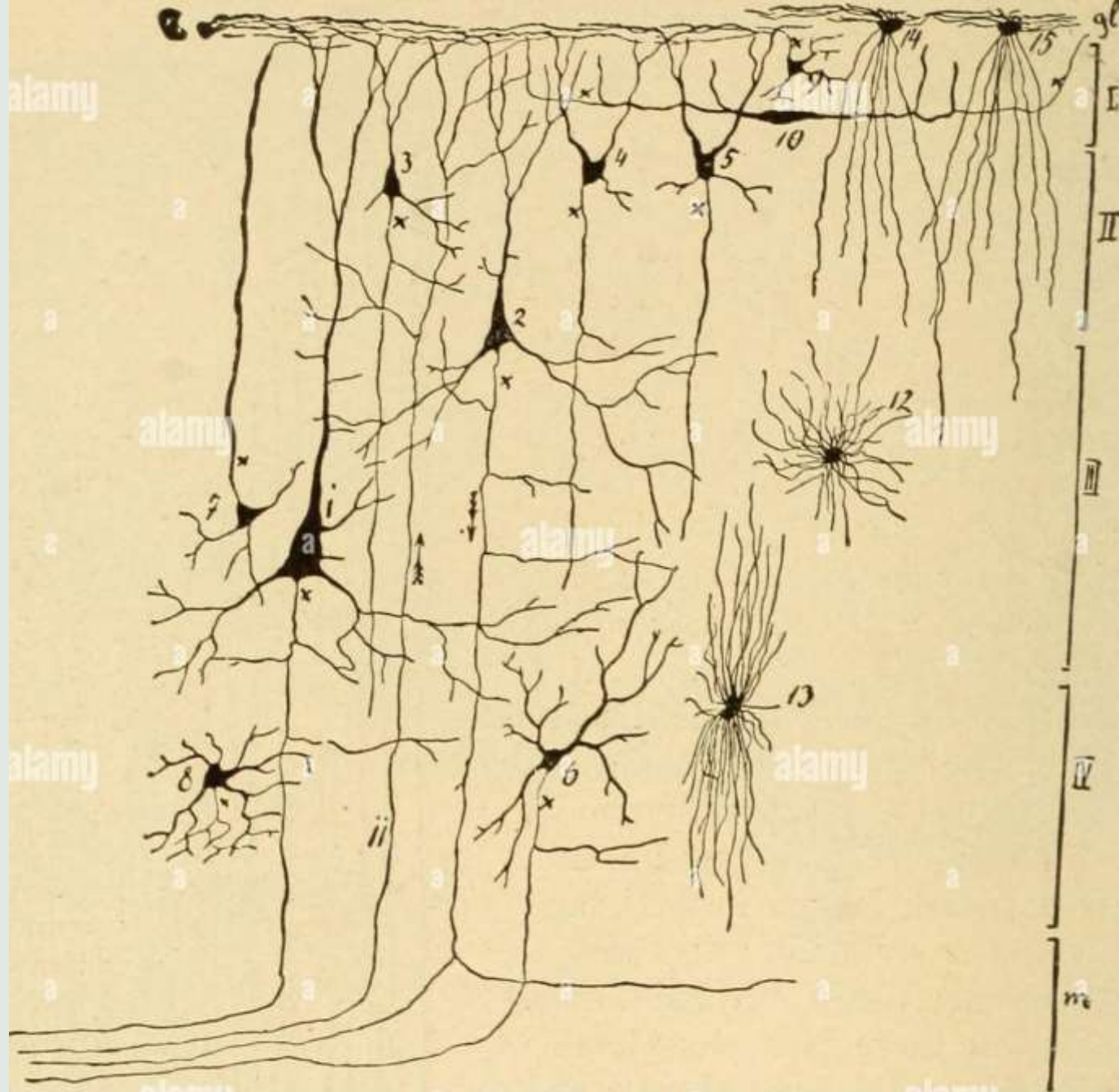
VÍAS DE DESCENSO O MOTORAS

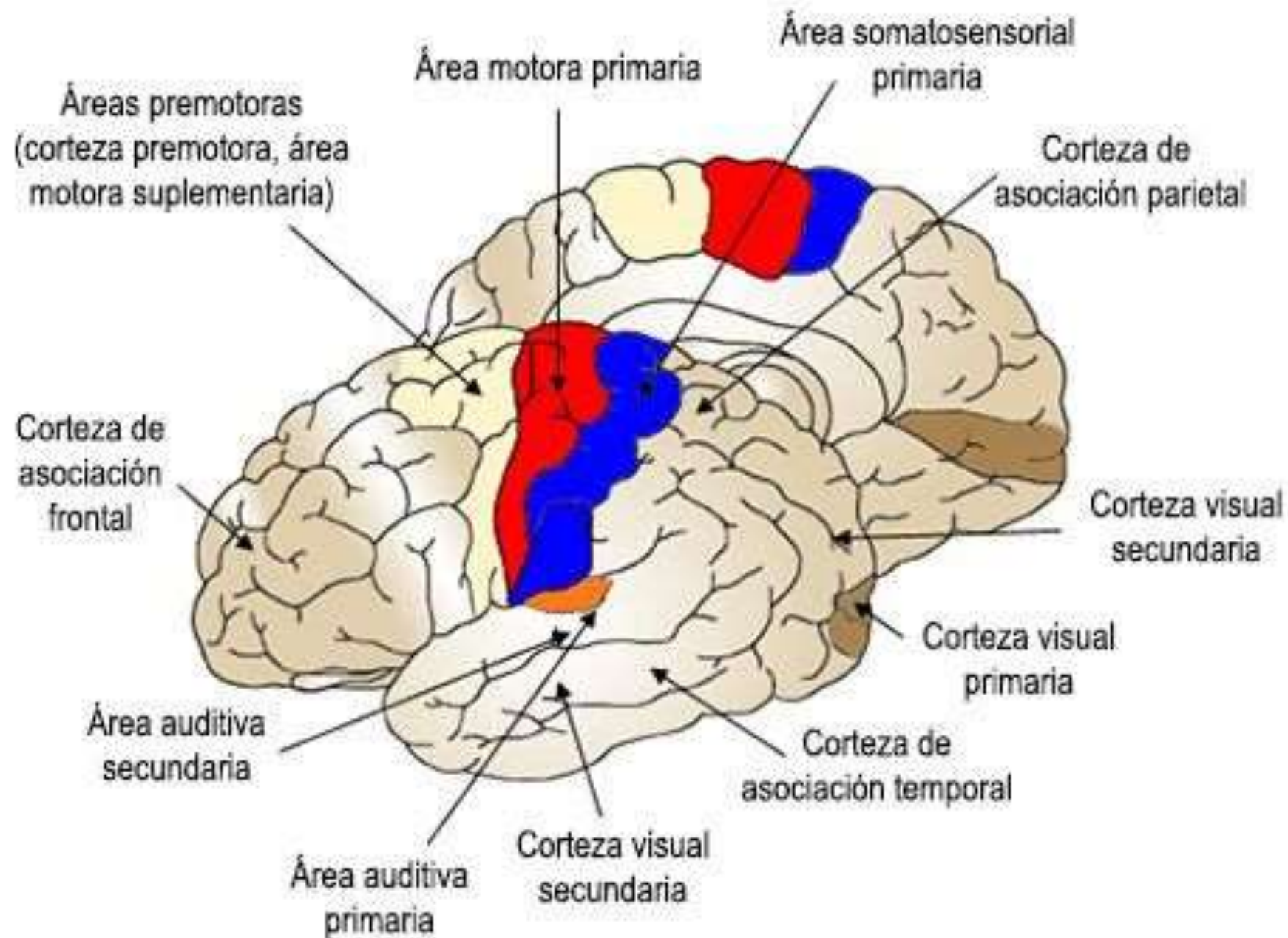


CORTEZA CEREBRAL



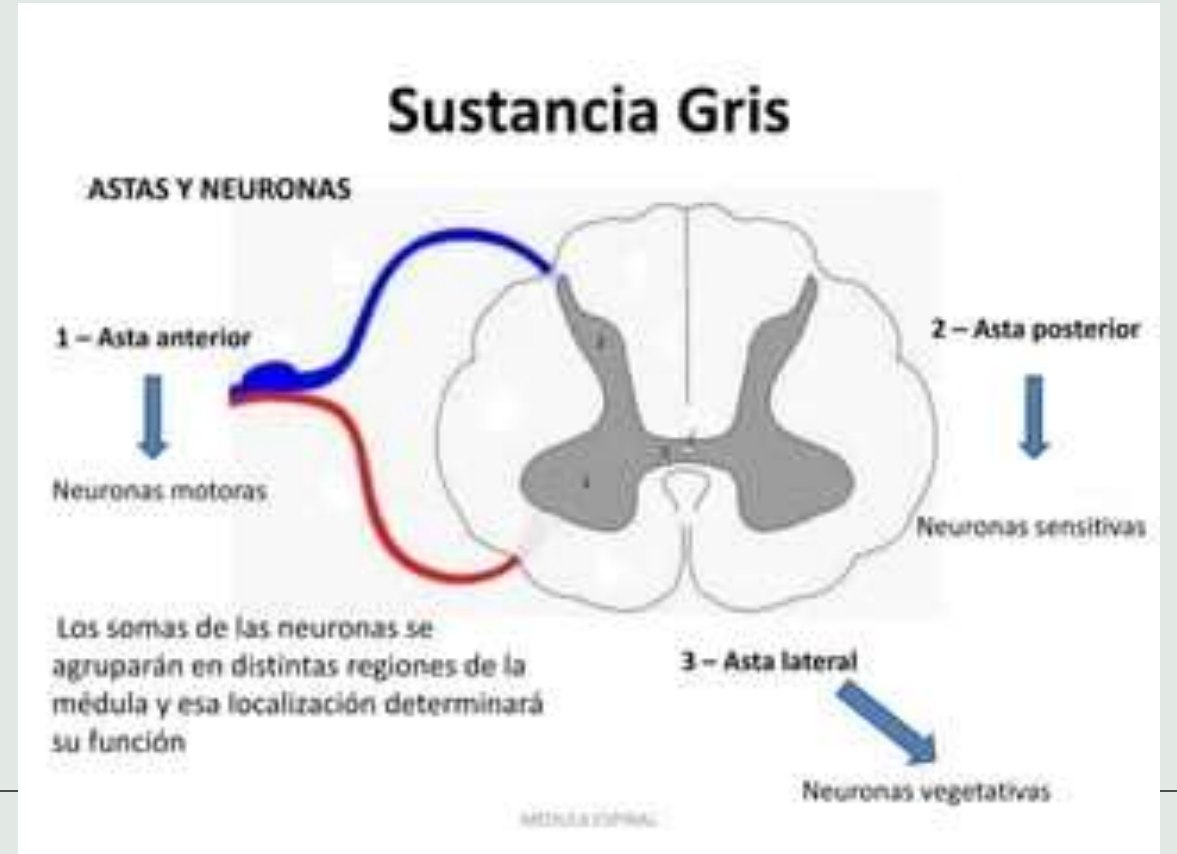






MÉDULA ESPINAL

ZONAS

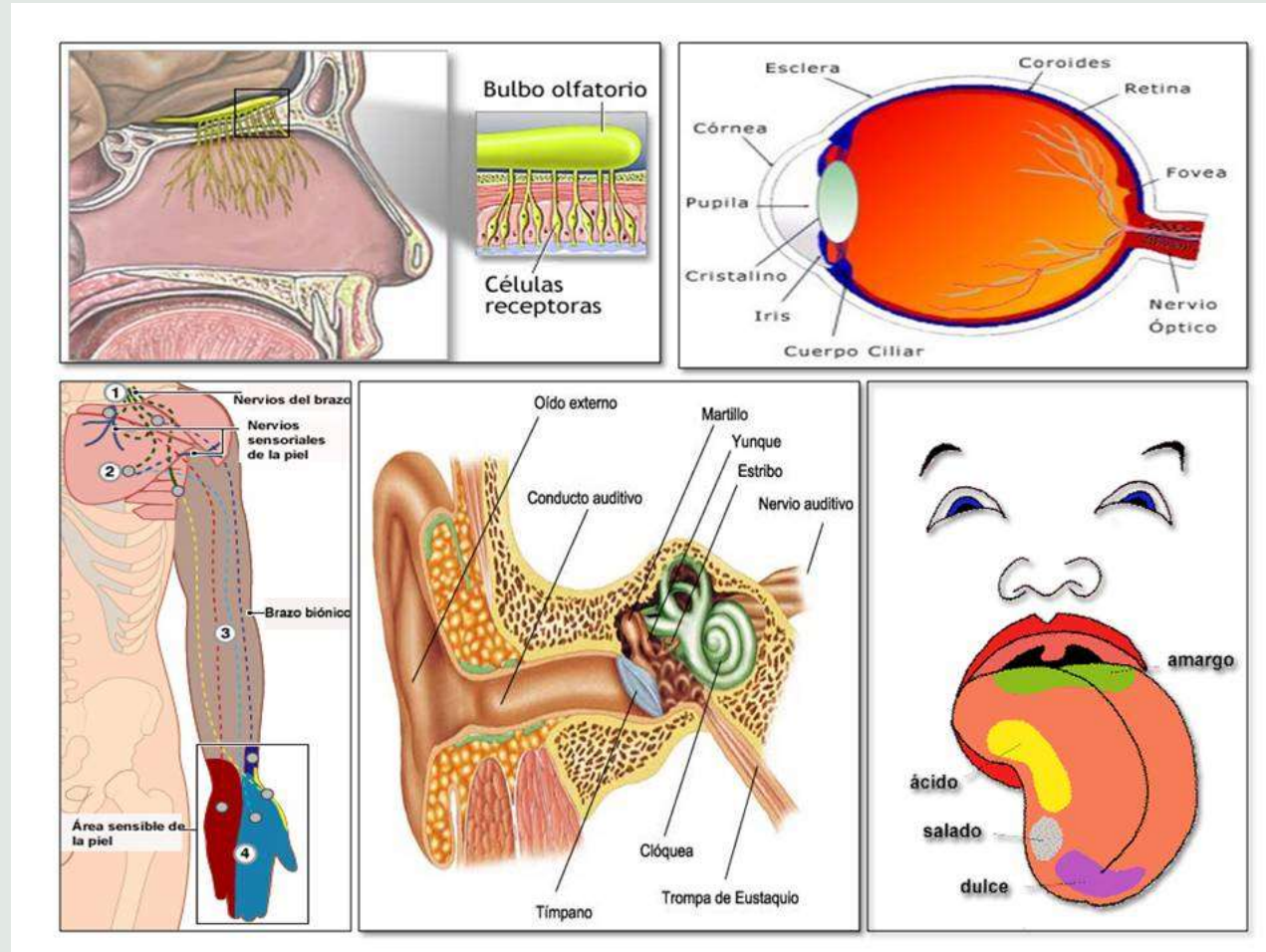


SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO

SIMPÁTICO Y
PARASIMPÁTICO

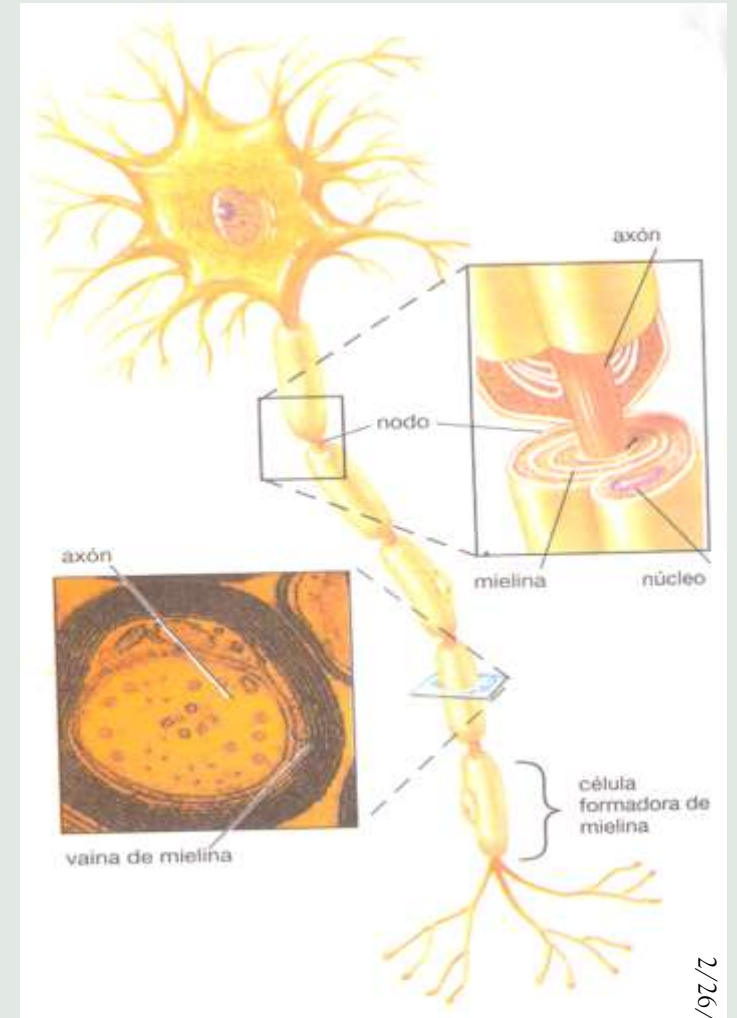
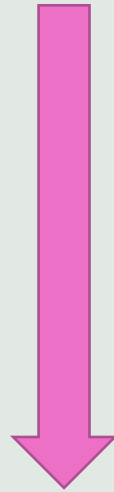


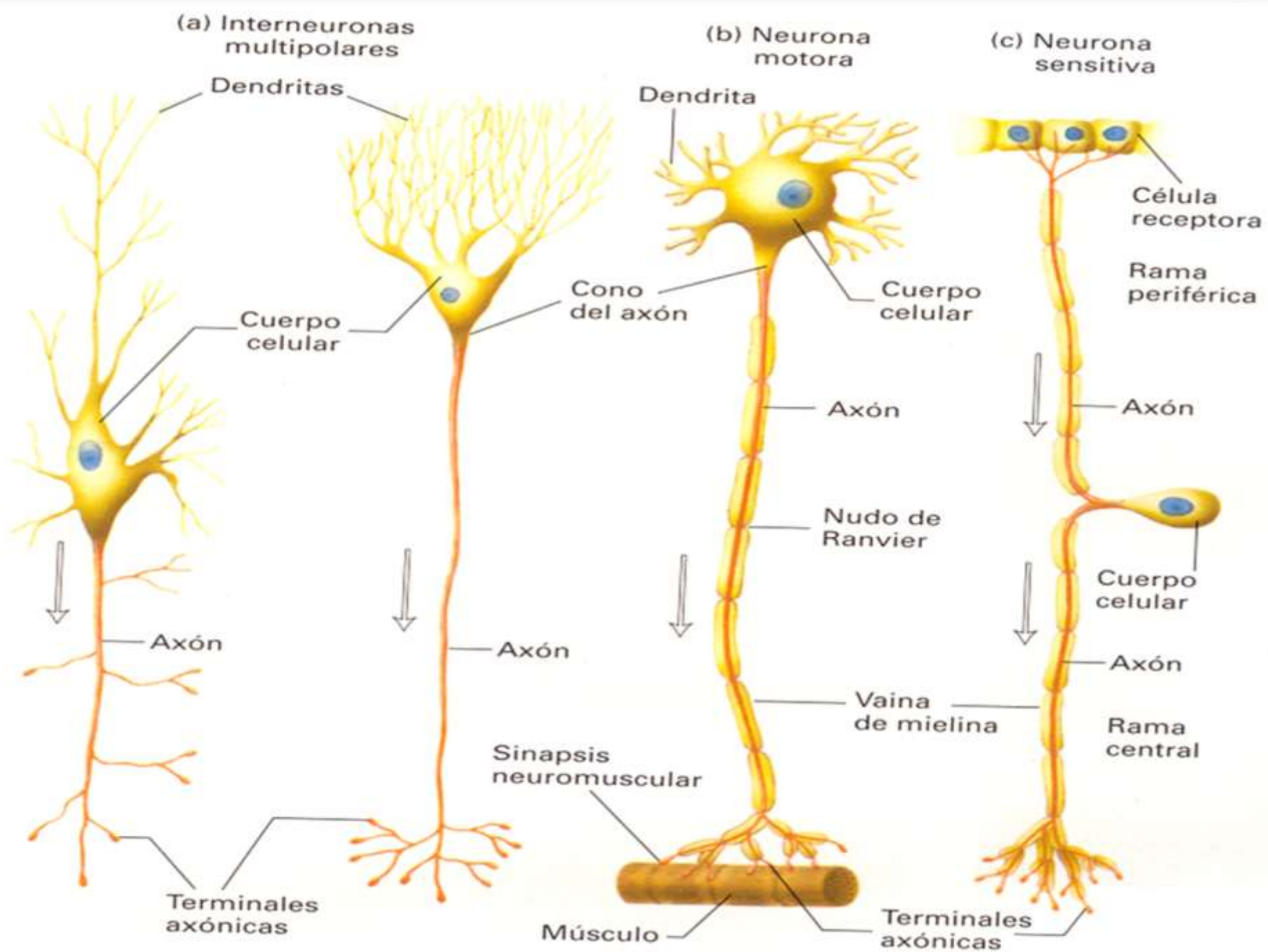
RECEPTORES DE LA SENSIBILIDAD

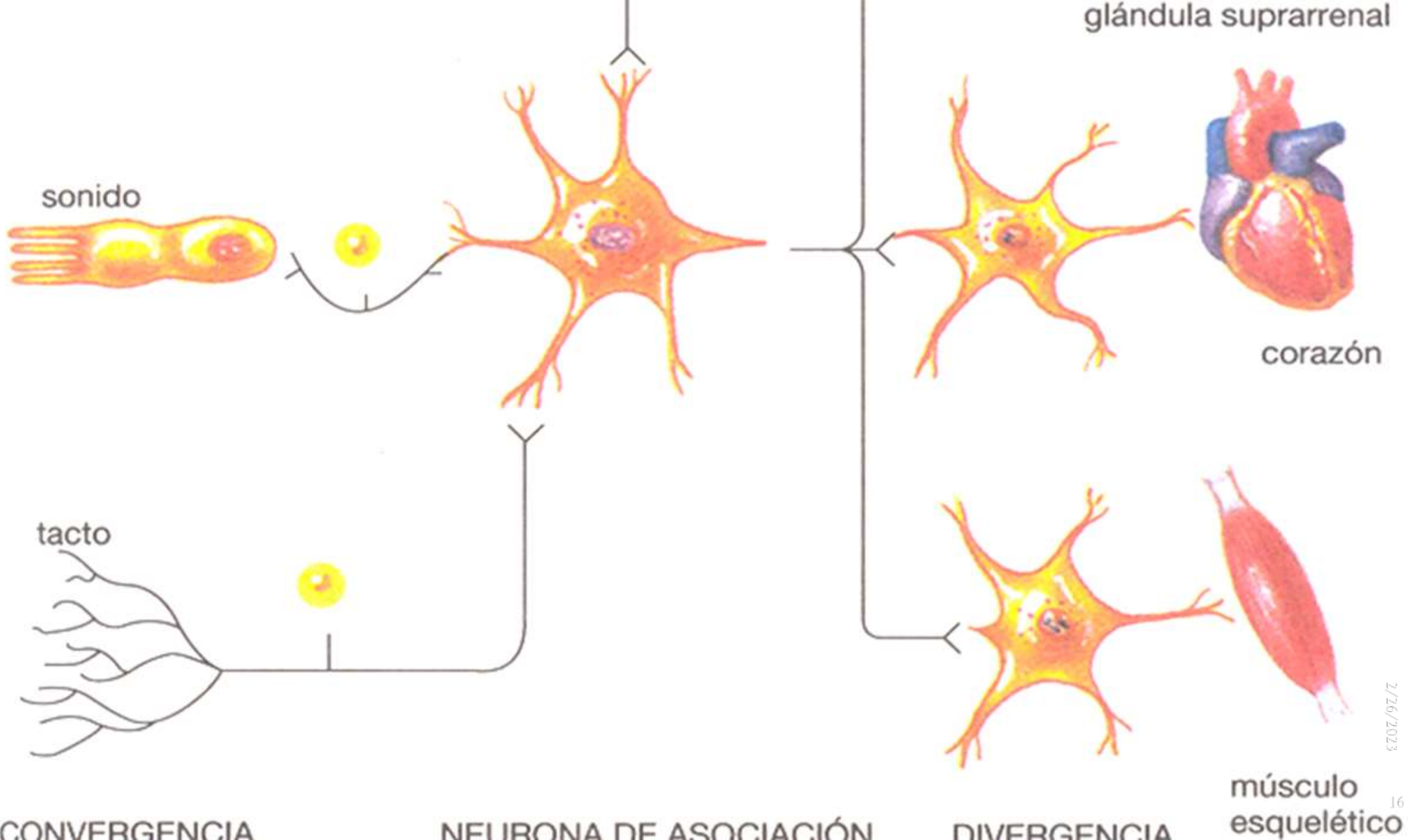


DESPOLARIZACIÓN

- DIRECCIÓN DE LA DESPOLARIZACIÓN



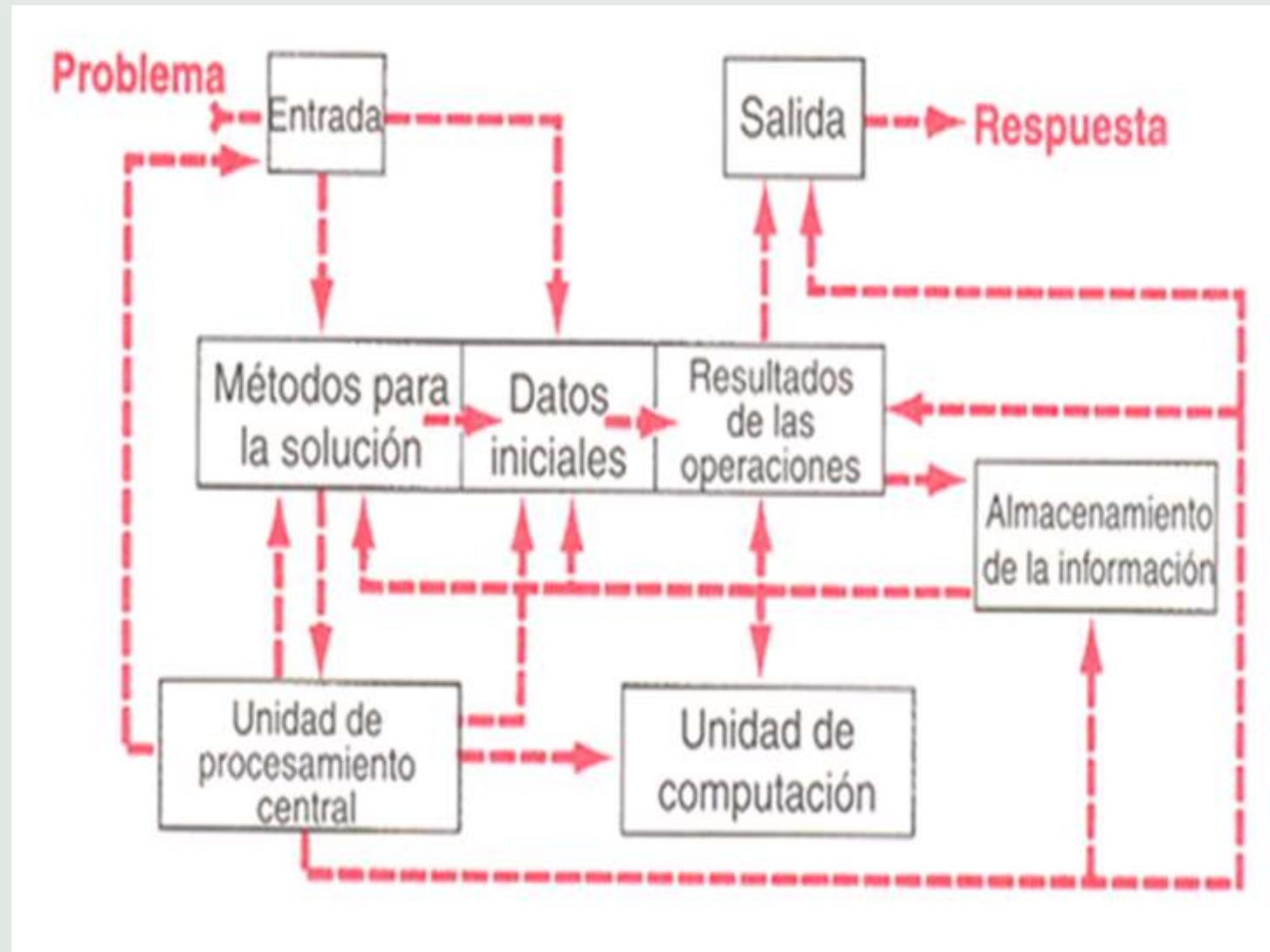




ARCO REFLEJO (UNIDAD FUNCIONAL)

- Estímulo
- Receptor sensitivo o sensorial
- Neurona aferente o sensitiva o sensorial
- Centro integrador o nivel de integración
- Neurona eferente o motora o motoneurona
- Efector (músculo o glándula)
- Respuesta

PARECIDO A UN PROCESADOR



NIVELES DE FUNCIONAMIENTO

- MEDULAR
 - A. MOVIMIENTOS DE LA MARCHA
 - B. REFLEJOS DE RETIRADA
 - C. REFLEJOS ANTIGRAVITARORIOS
 - D. REGULACIÓN DE VASOS SANGUÍNEOS

NIVEL ENCEFÁLICO INFERIOR O SUBCORTICAL

❖ ACTIVIDADES SUBCONCIENTES

✓ BULBO RAQUÍDEO

✓ PROTUBERANCIA

✓ MESENCÉFALO

✓ TÁLAMOS

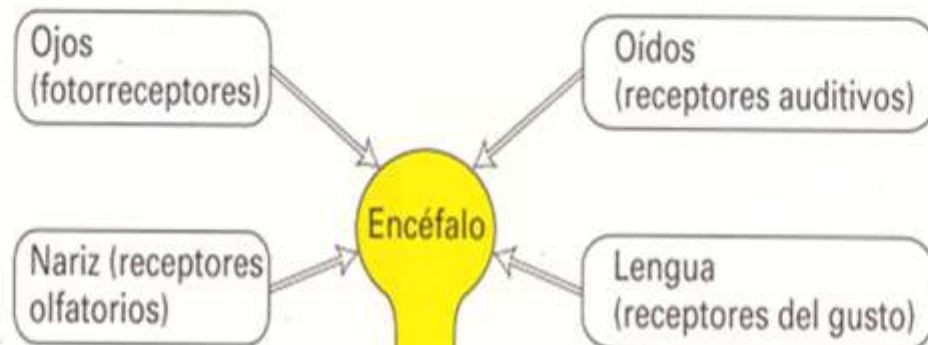
✓ CEREBELO

Ira, agitación, respuestas sexuales, reacción al dolor, placer

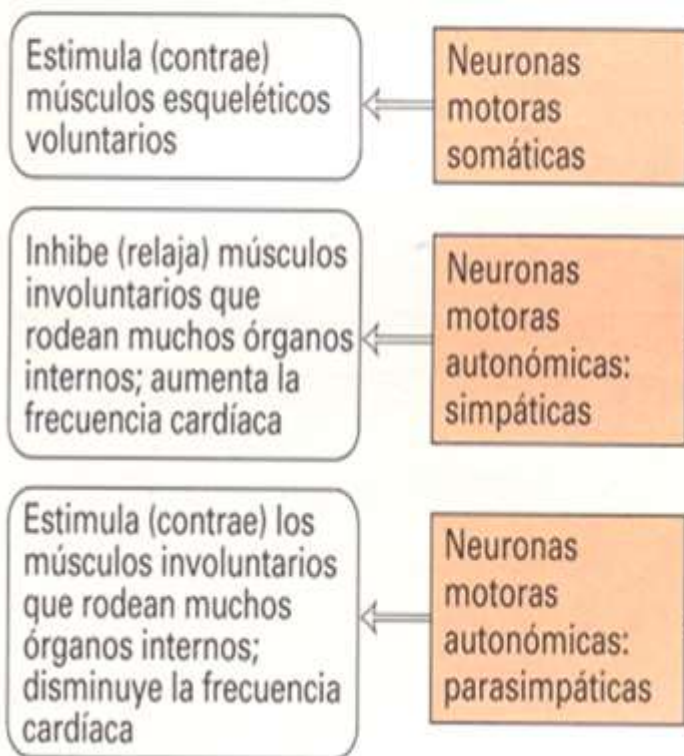
NIVEL CORTICAL O ENCEFÁLICO SUPERIOR

- ALMACEN DE INFORMACIÓN, MEMORIA
- CORTEZA FUNCIONAL EN ASOCIACIÓN A NIVELES INFERIORES
- ESENCIAL PARA LA MAYORÍA DE LOS PROCESOS MENTALES
- ELABORACIÓN DEL PENSAMIENTO

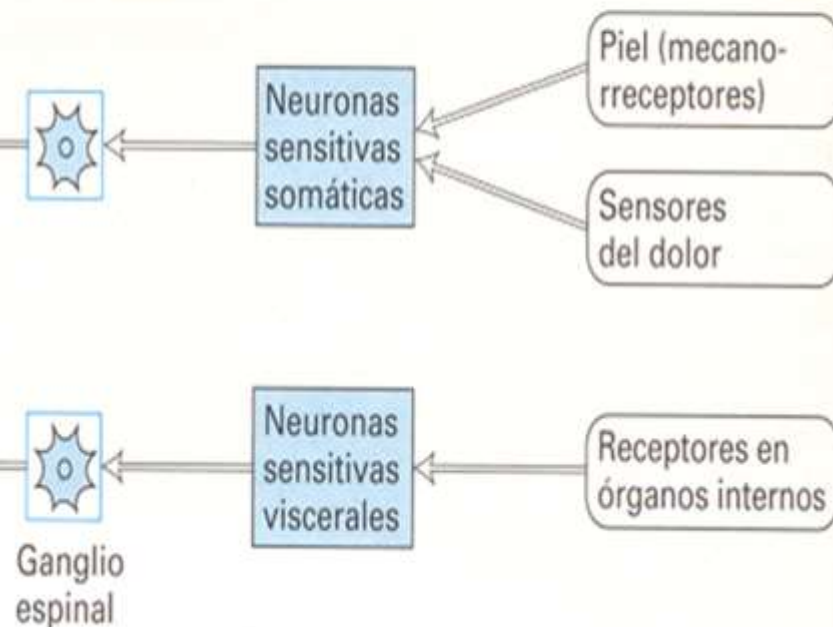
Sistema nervioso central (SNC)



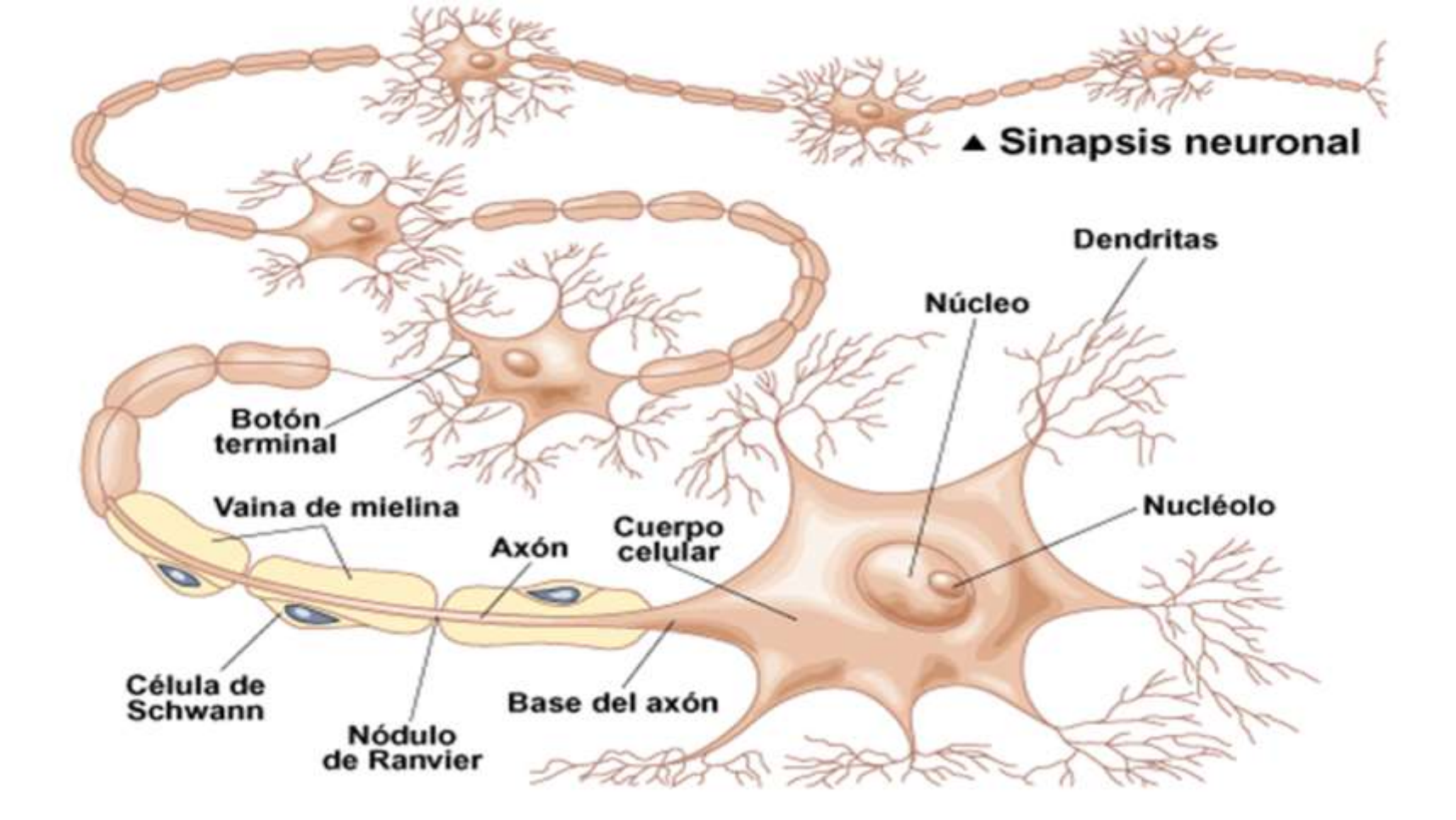
Sistema nervioso periférico (motor)



Sistema nervioso periférico (sensitivo)



SINÁPSIS



SINAPSIS

- UNIONES INTERNEURONALES, QUE TRANSMITEN SEÑALES A TRAVÉS DE CAMBIOS QUÍMICOS, QUE CREAN UN CAMBIO ELÉCTRICO. TRANSMITIENDO UN IMPULSO NERVIOSO O INHIBIENDO SU PASO

TERMINALES PRESINÁPTICAS, BOTONES SINÁPTICOS, TERMINACIONES AXÓNICAS

- 80 A 95 % CONTACTAN DENDRITAS, EL RESTO EN EL SOMA.
- AL LIBERAR EL NEUROTRANSMISOR CAMBIA LA PERMEABILIDAD DE LA MEMBRANA POSTSINÁPTICA

SINAPSIS QUÍMICA

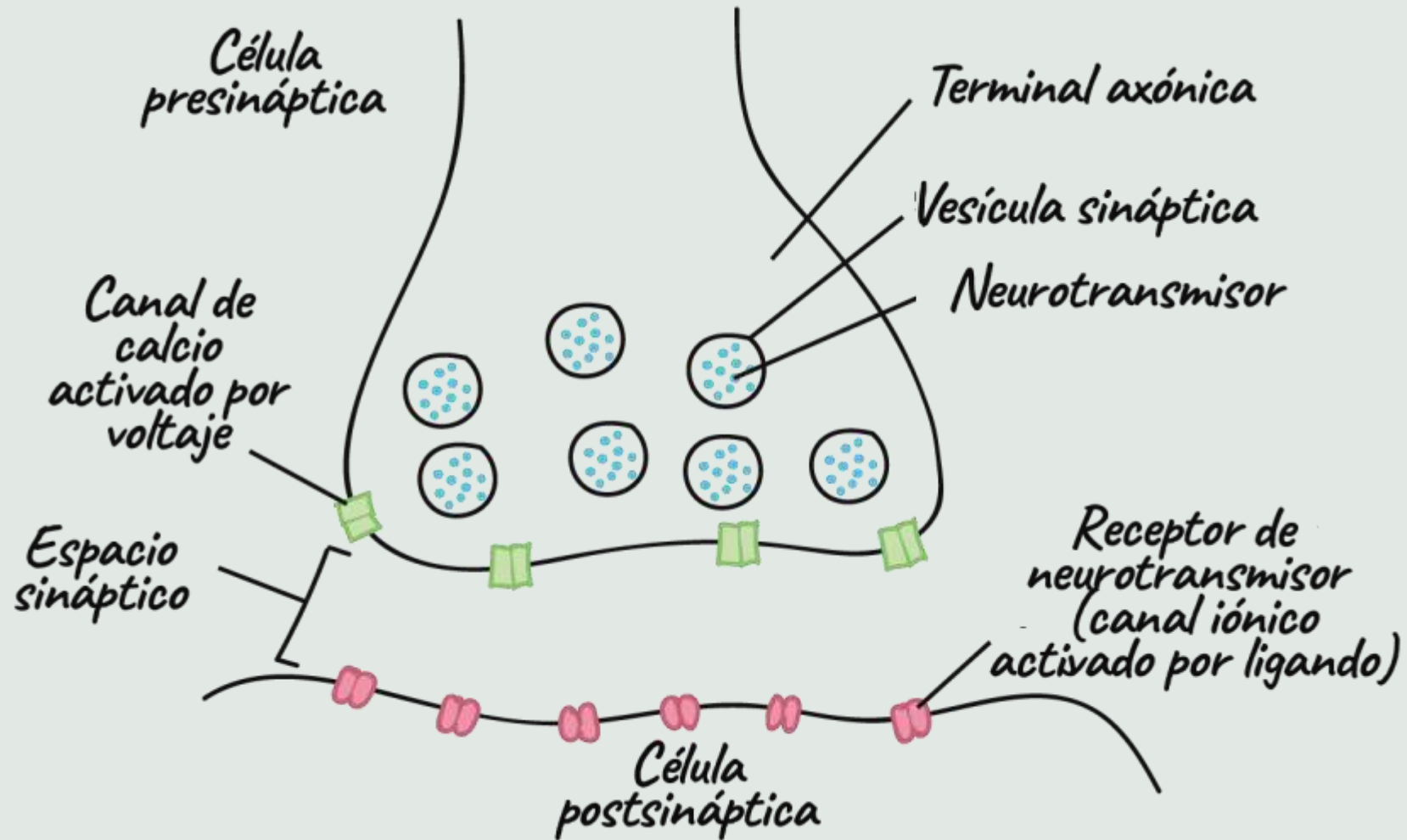
- QUÍMICAS:

- La mayoría
- 40 o más neurotransmisores: Acetil colina, adrenalina, histamina, Ácido Gama aminobutírico GABA, glicina, serotonina, glutamato etc.
- UNIDIRECCIONALIDAD

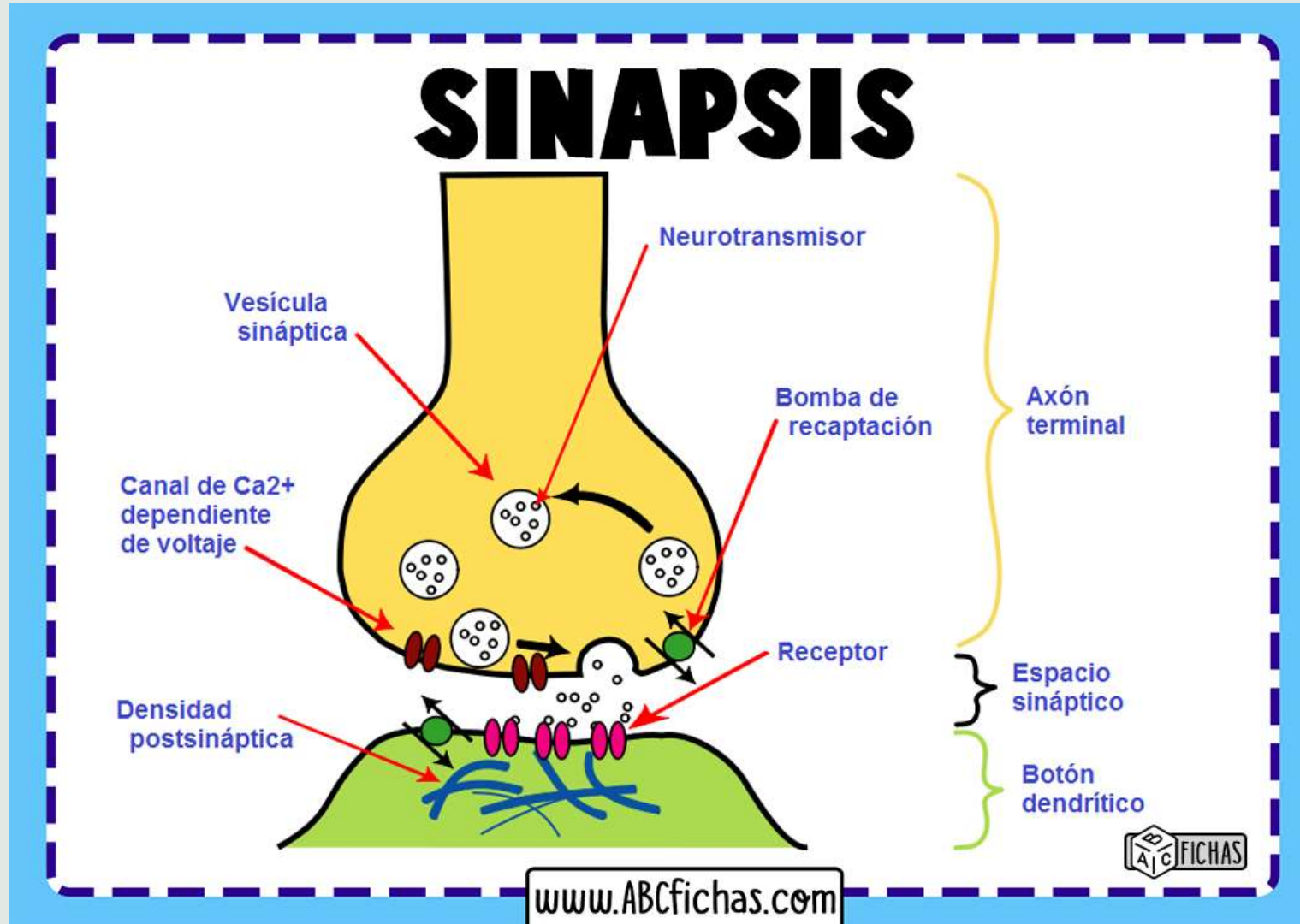
- ELÉCTRICAS:

- Canales directos
- Uniones comunicantes, en hendidura o “GAP JUNCTION”
- BIDIRECCIONAL

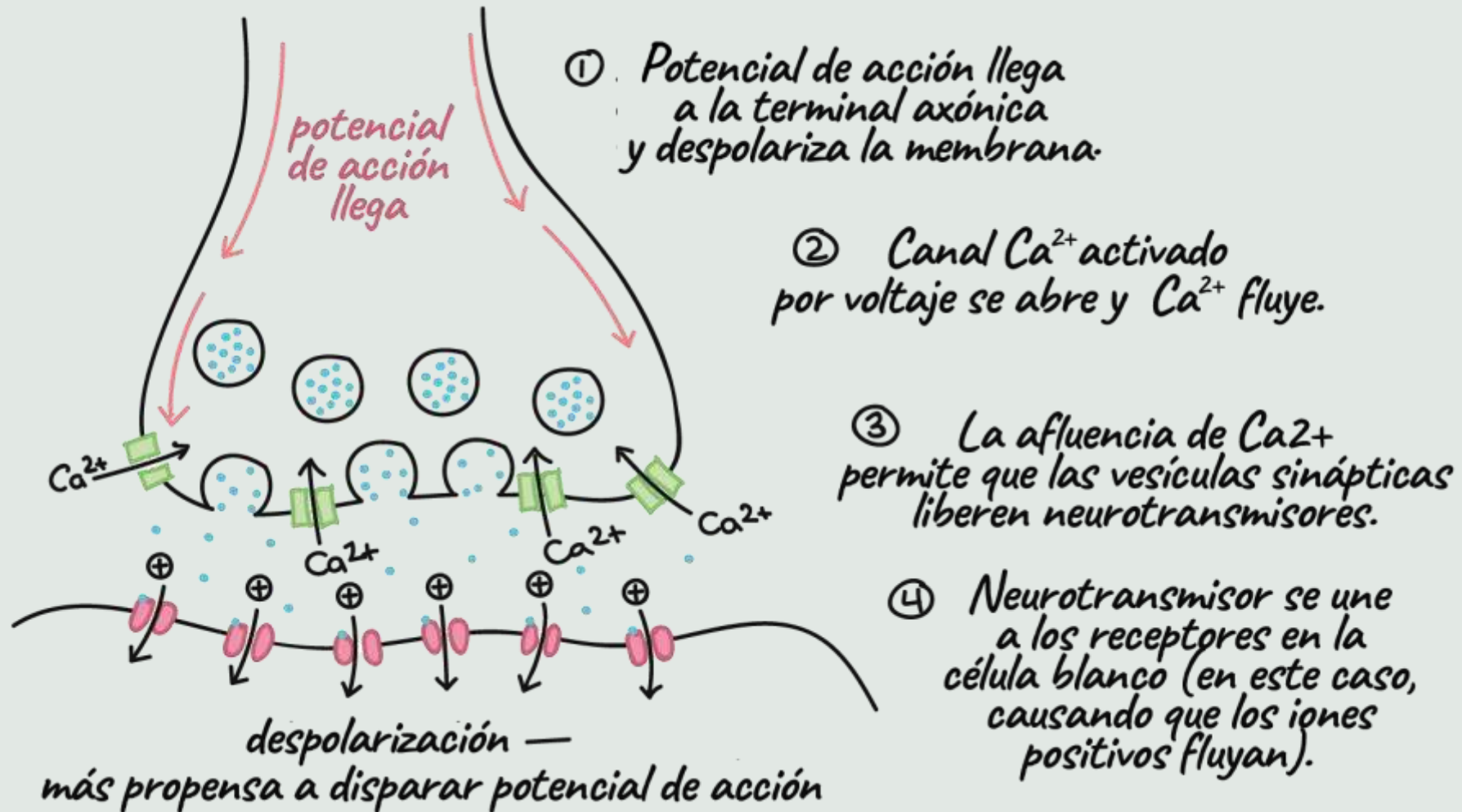
ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN LA SINAPSIS QUÍMICA



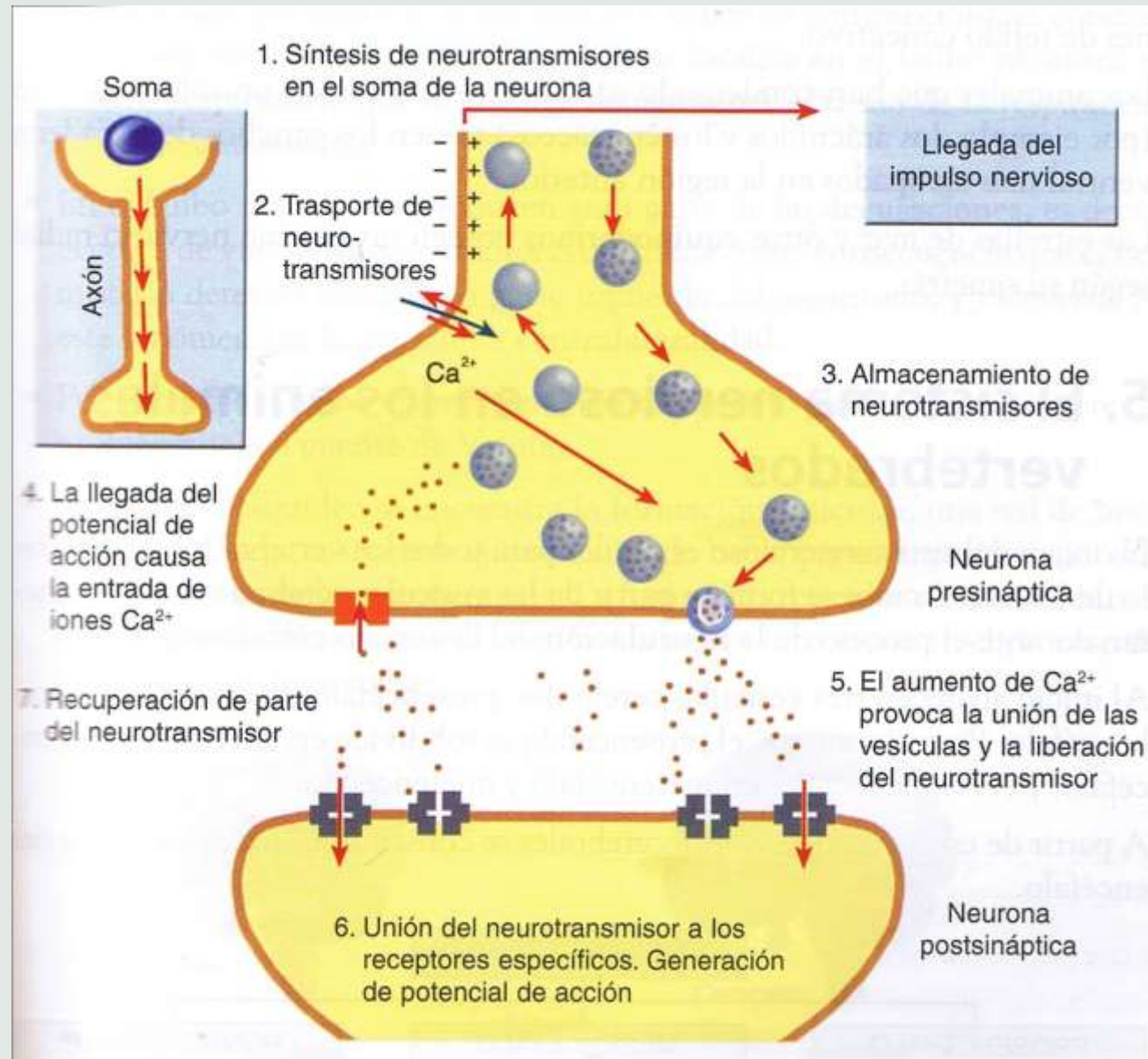
SINAPSIS



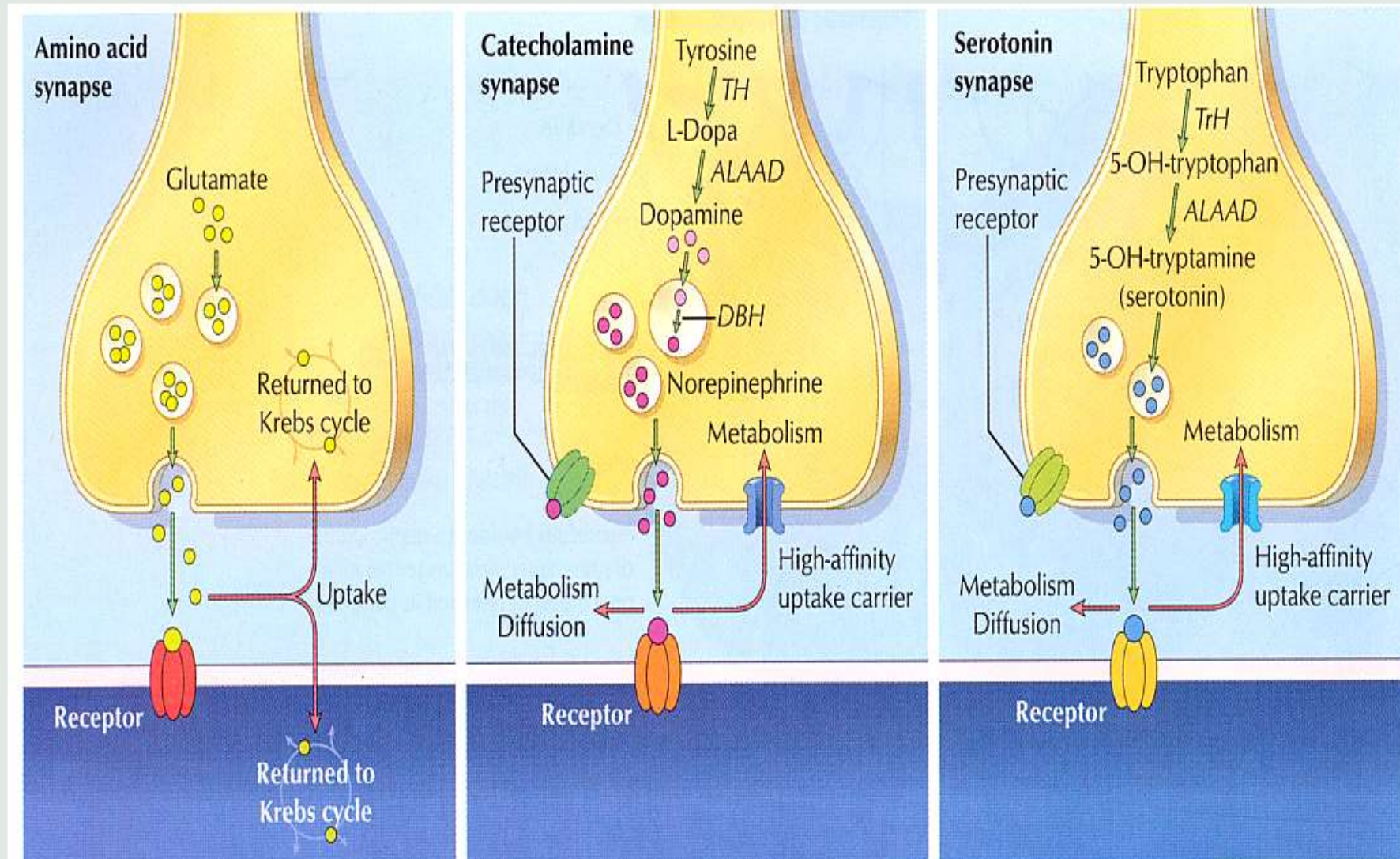
SINÁPSIS



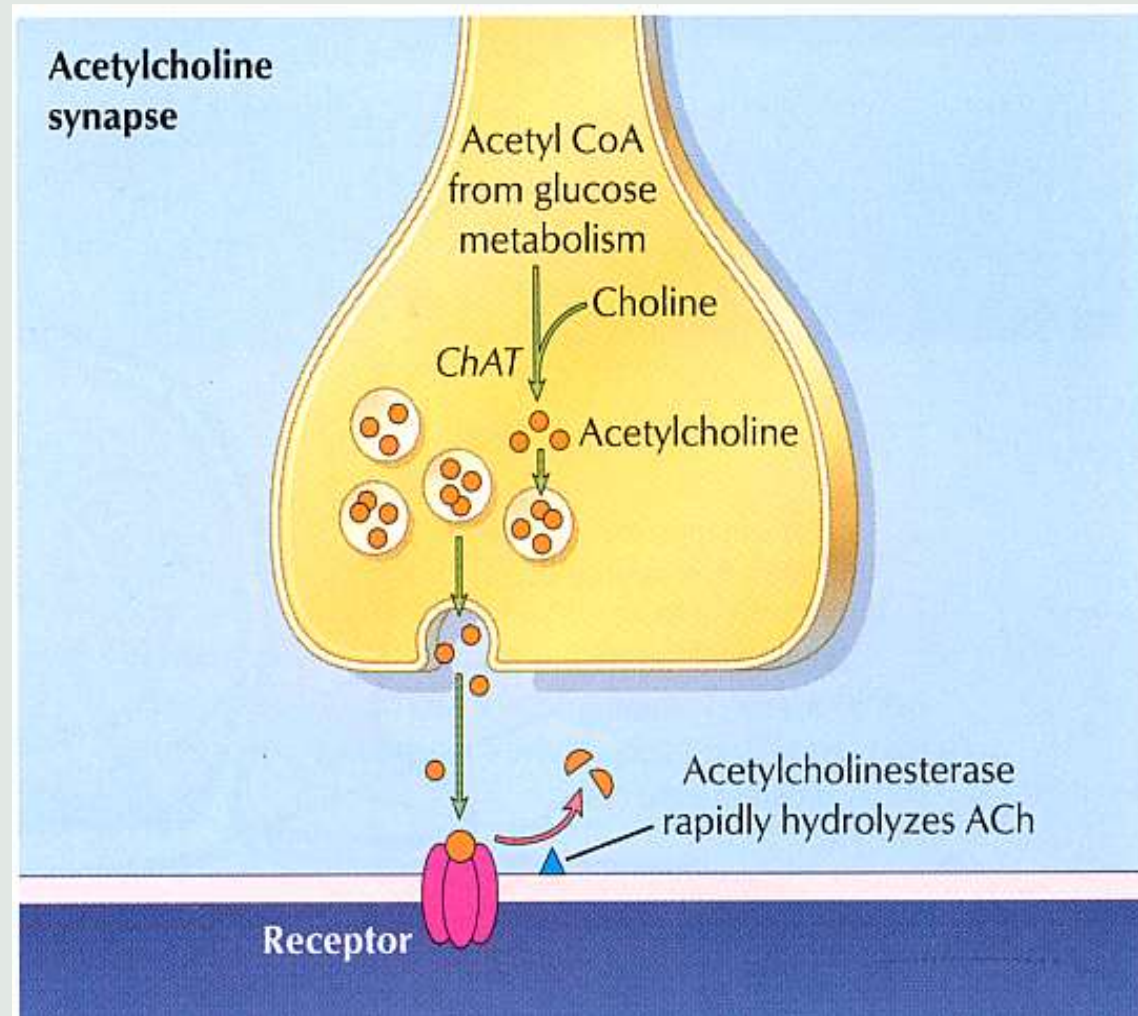
SINAPSIS



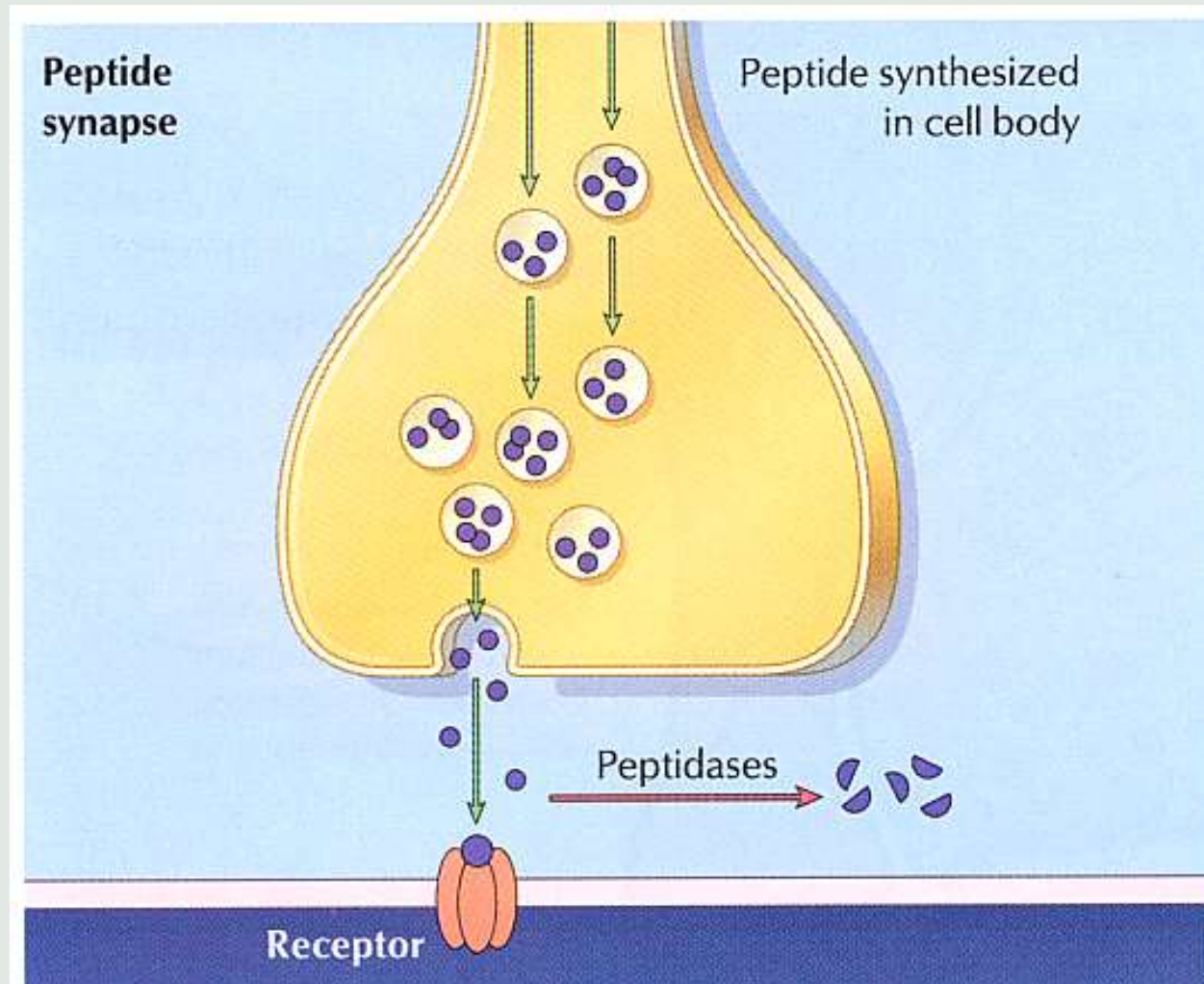
NEUROTRANSMISORES DERIVADOS DE AMINOÁCIDOS



SINÁPSIS CON ACETILCOLINA



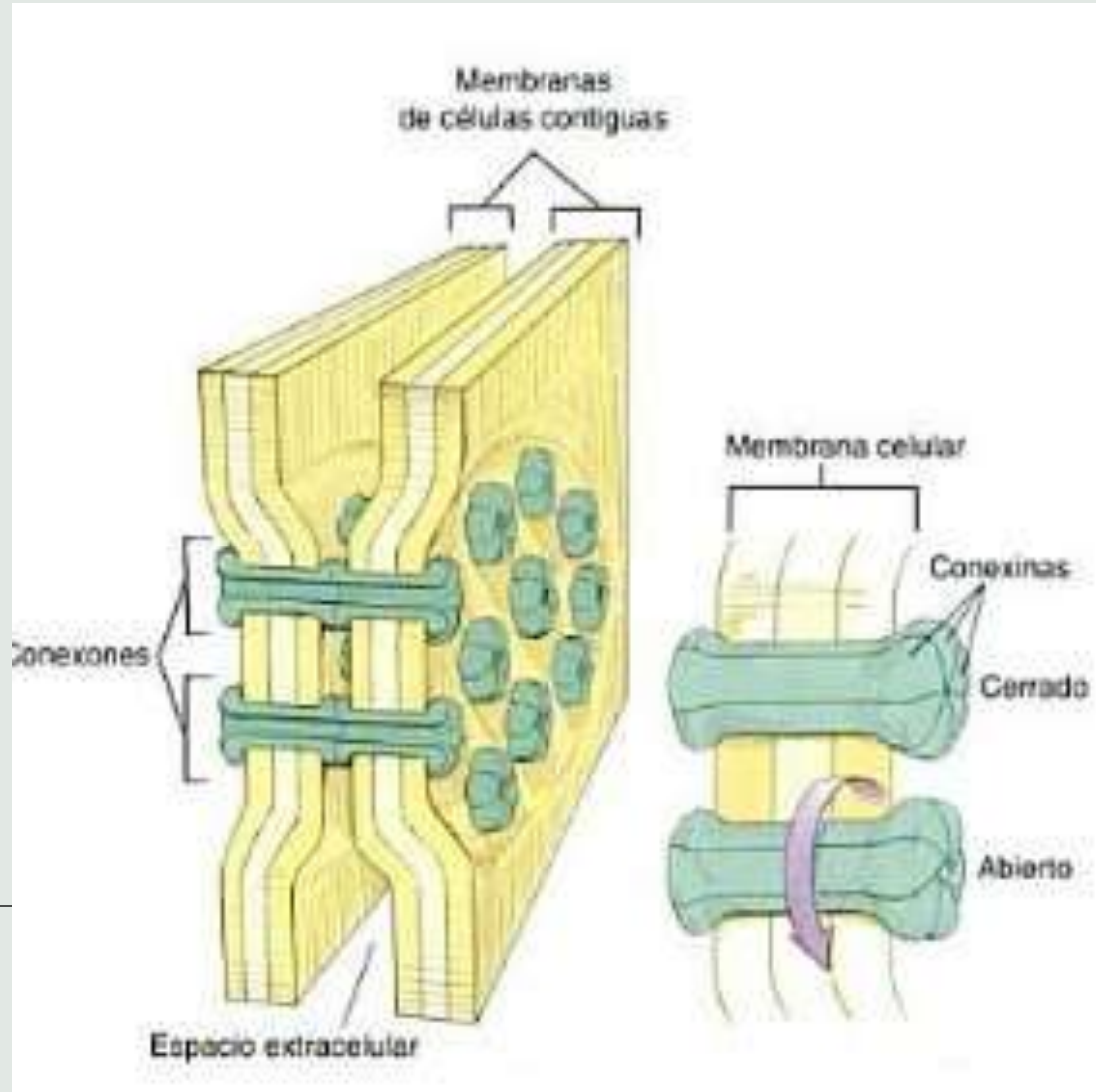
SINÁPSIS CON PÉPTIDOS



Categoría	Sustancia química
<i>Aminas</i>	Acetilcolina Histamina Serotonina
<i>Catecolaminas</i>	Dopamina (Adrenalina —una hormona) Noradrenalina
<i>Aminoácidos</i>	Ácido aspártico GABA (ácido gamma-aminobutírico) Ácido glutámico Glicina
<i>Polipéptidos</i>	Glucagón Insulina Somatostatina Sustancia P ACTH (hormona adrenocorticotropa) Angiotensina II Opiáceos endógenos (encefalinas y endorfinas) LHRH (hormona liberadora de hormona luteinizante) TRH (hormona liberadora de tirotropina) Vasopresina (hormona antidiurética) CCQ (colecistoquinina)
<i>Gases</i>	Óxido nítrico Monóxido de carbono

SEGUNDO MENSAJERO

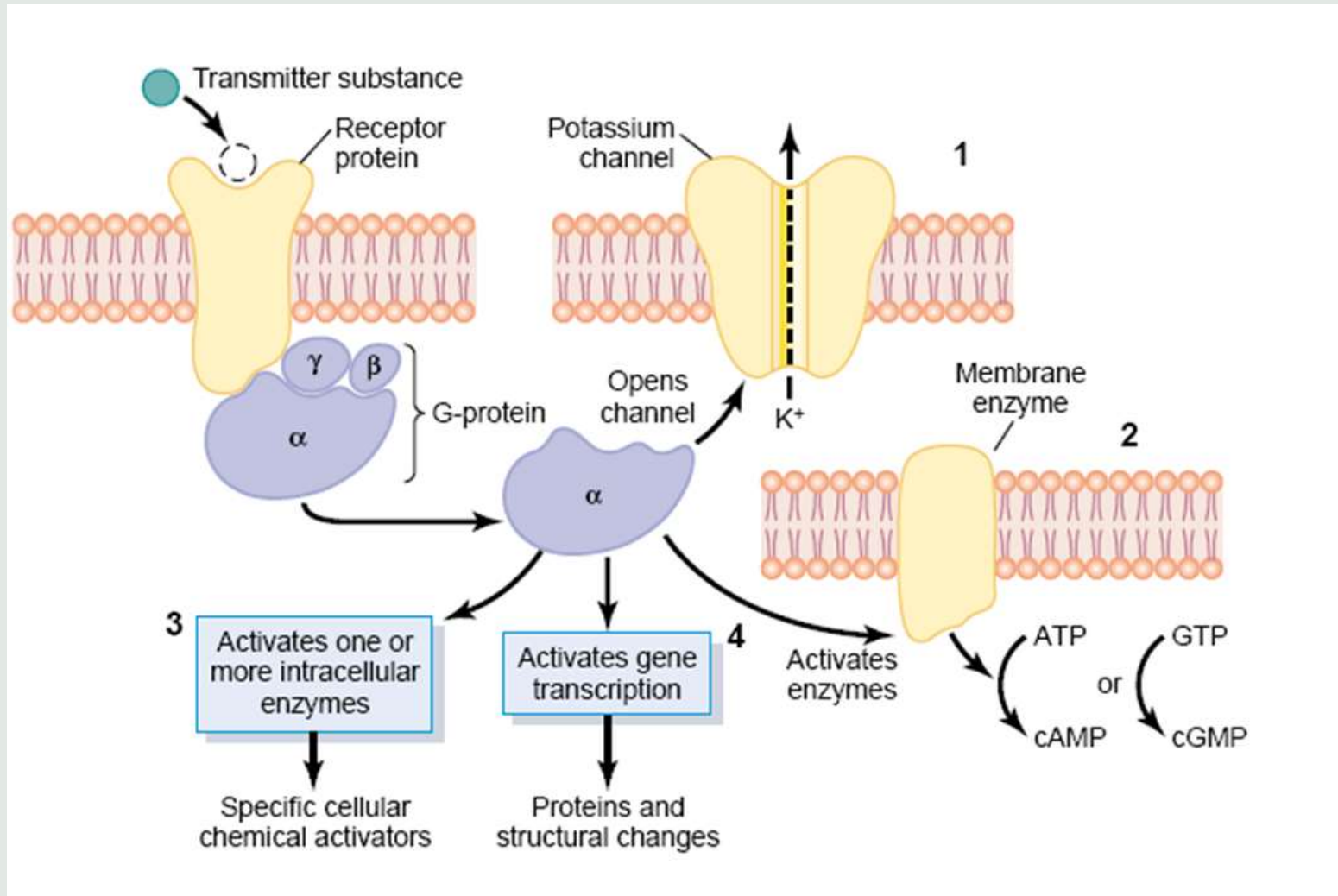
- ACCIÓN PROLONGADA
- PROTEINA G: ALFA BETA, GAMA
- APERTURA DE CANALES IÓNICOS, EN REGIÓN POSTSINÁPTICA
- ACTIVACIÓN DE AMP_c, GMP_c
- ACTIVACIÓN DE UNA O MÁS ENZIMAS INTRACELULARES
- ACTIVACIÓN DE TRANSCRIPCIÓN TRANSGÉNICA



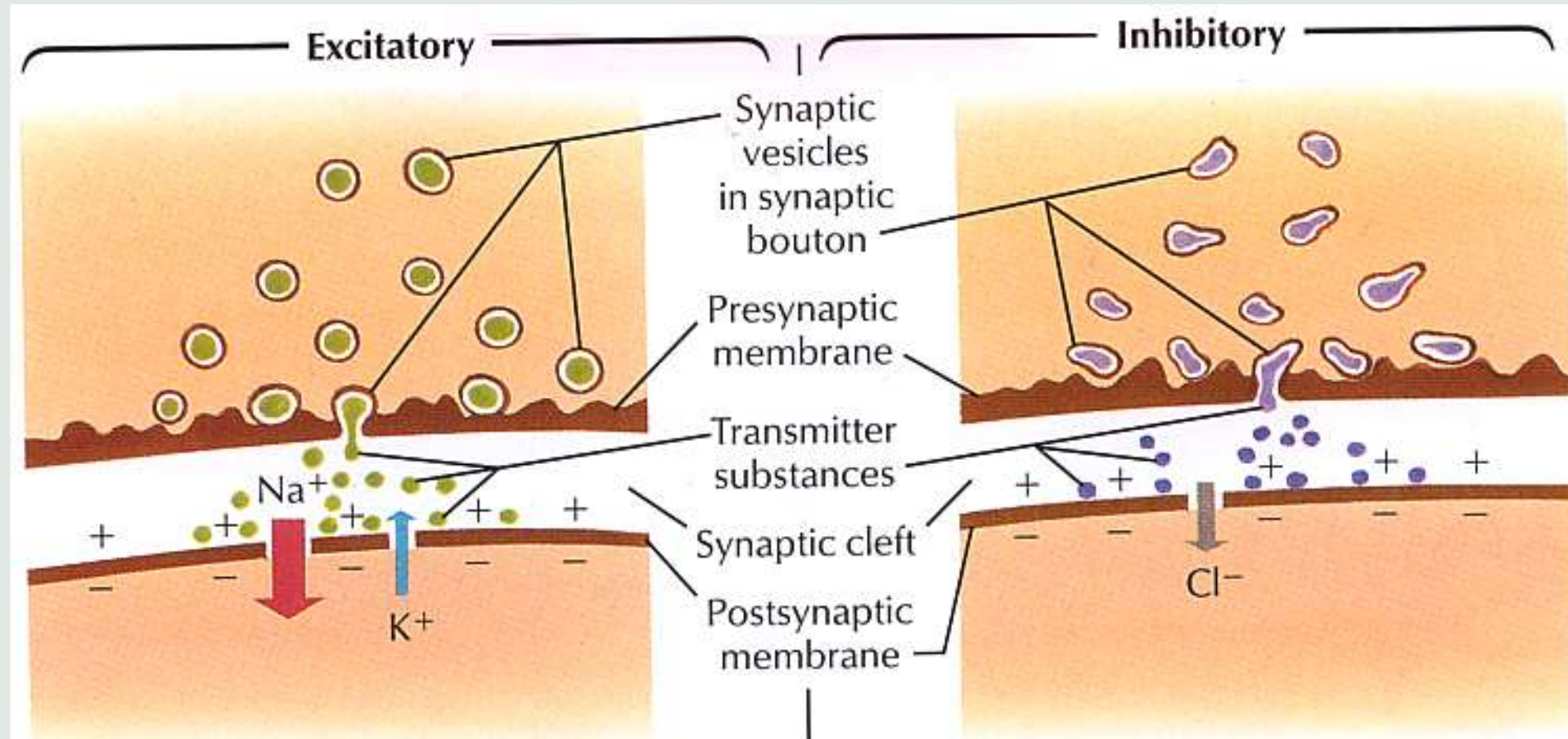
SINAPSIS ELÉCTRICA

UNIONES COMUNICANTES
(GAP, HENDIDURA)

SEGUNDO MENSAJERO



TIPOS DE SINAPSIS

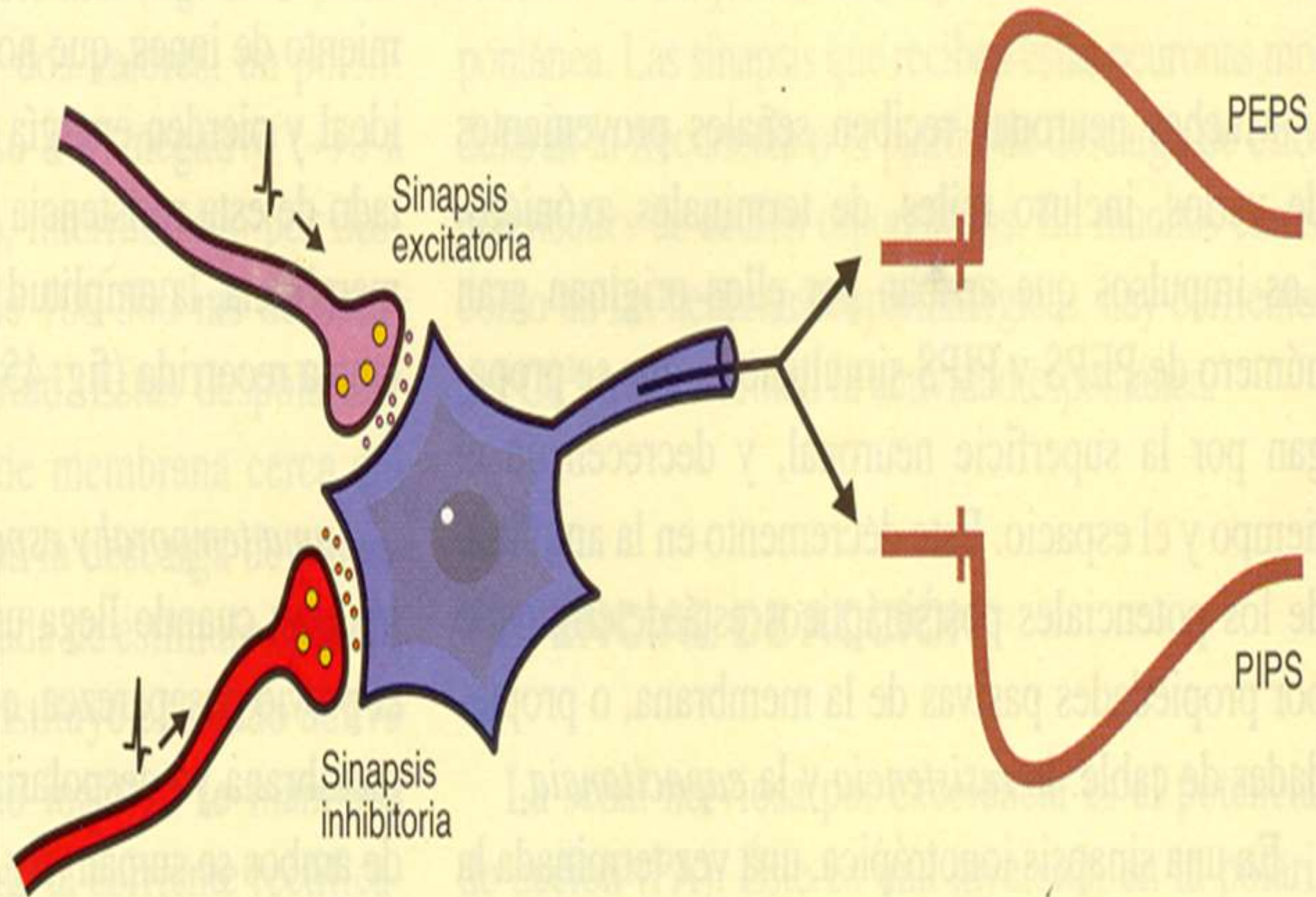


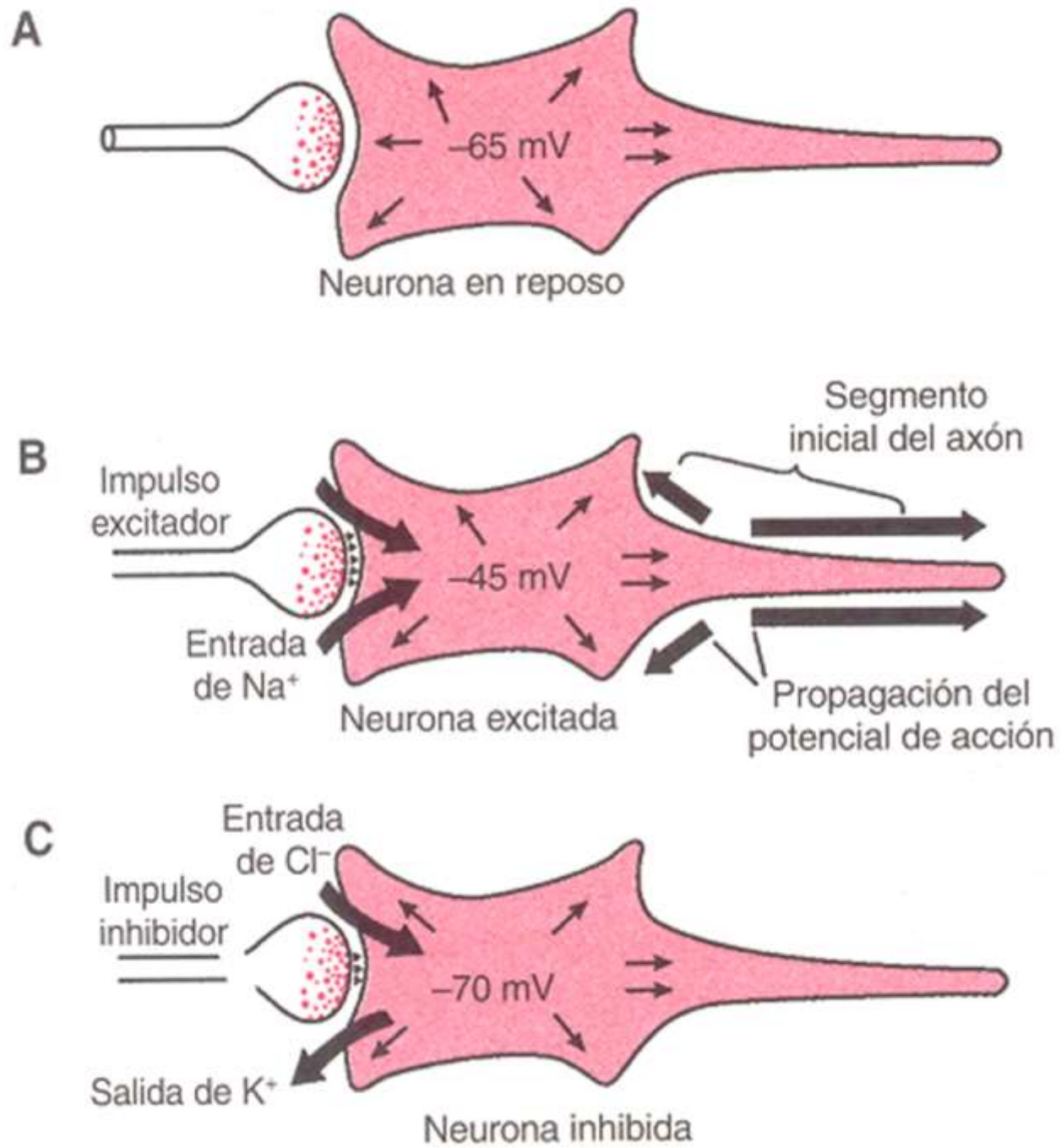
EXCITACIÓN

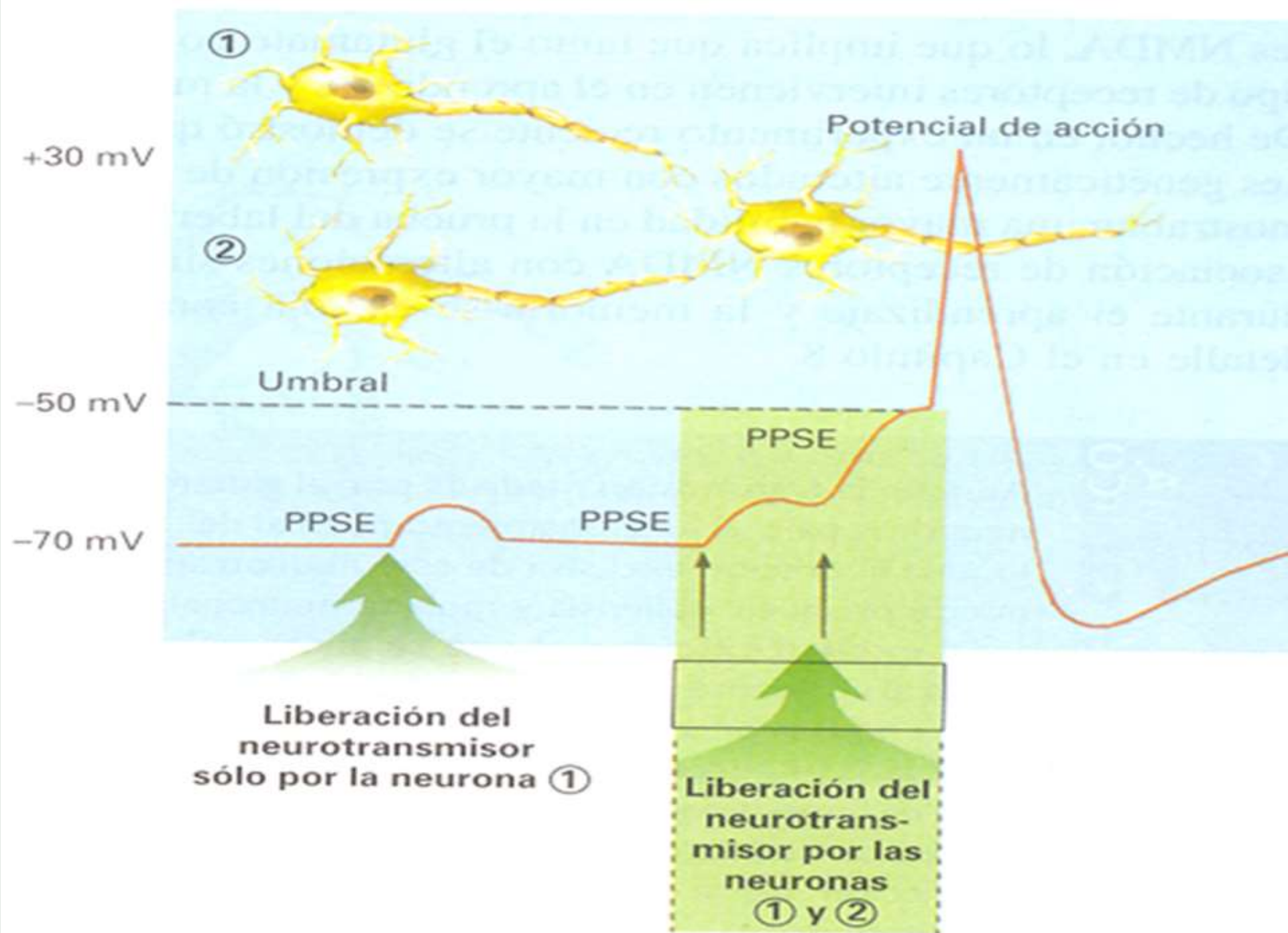
- APERTURA DE CANALES DE SODIO
- DISMINUCIÓN DE LA CONDUCCIÓN DE LOS CANALES DE CLORURO Y/O POTASIO
- DIVERSOS CAMBIOS DEL METABOLISMO INTRÍNSECO DE LA CÉLULA

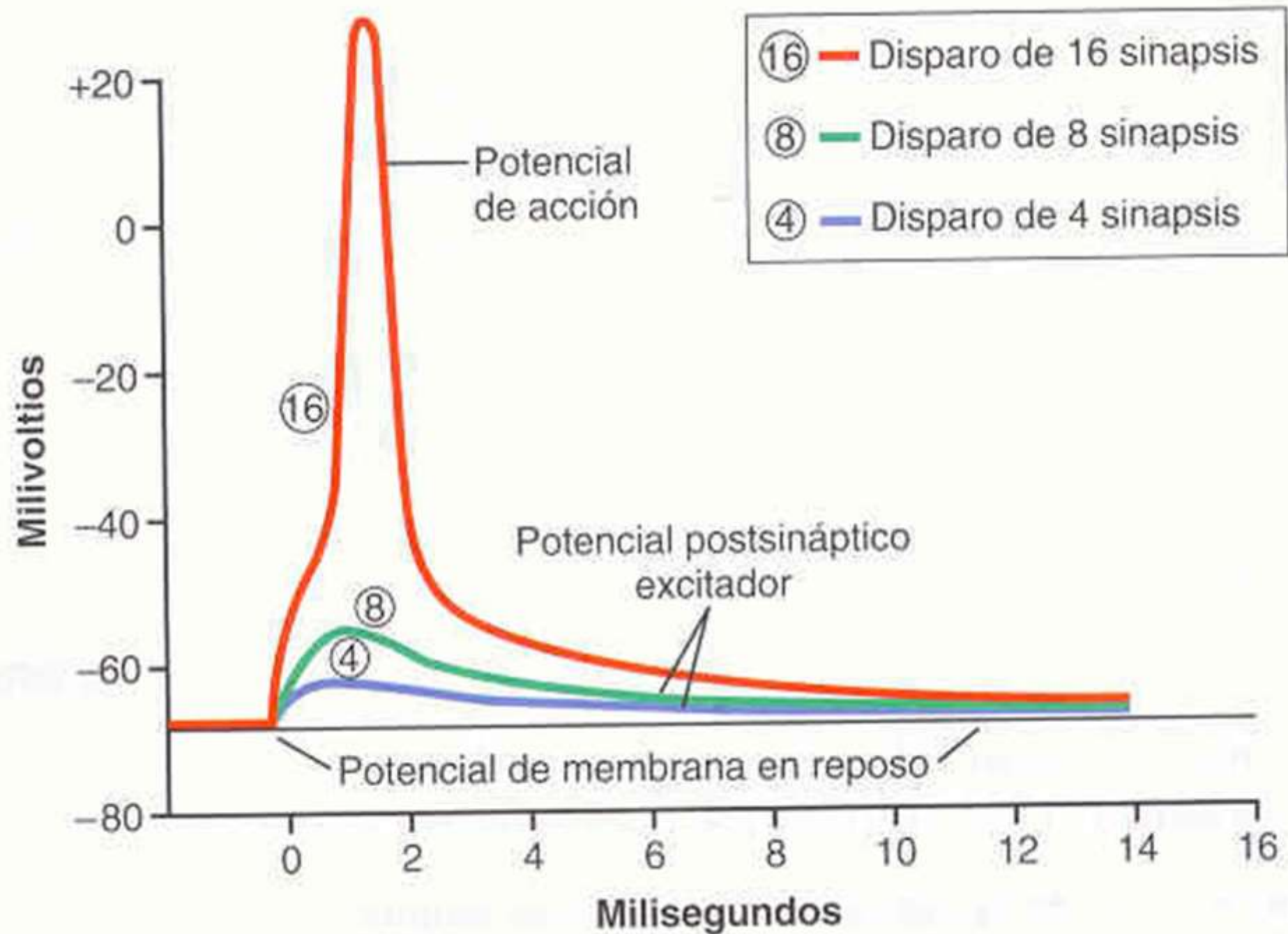
INHIBICIÓN

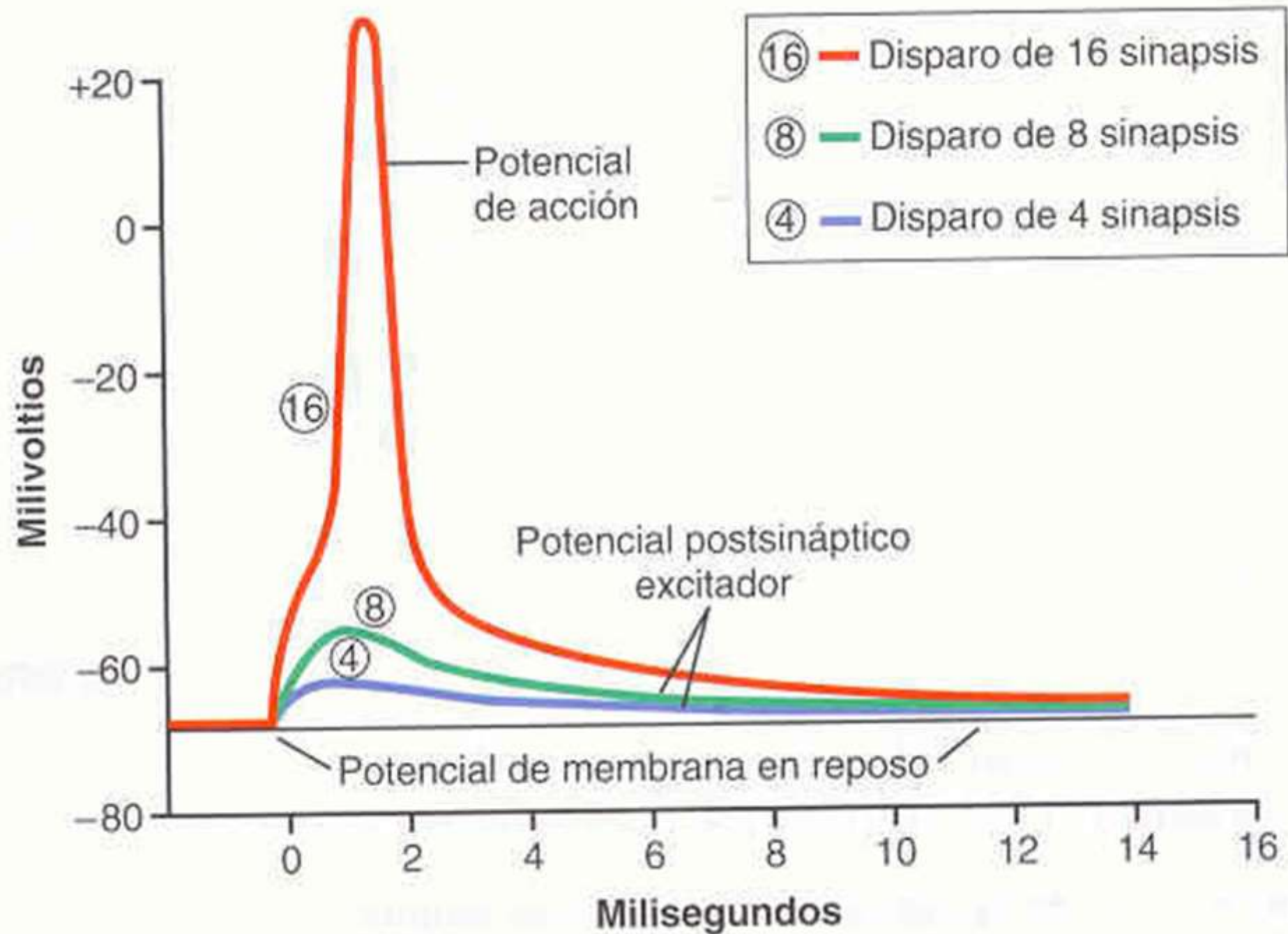
- APERTURA DE LOS CANALES DE CLORURO DE LA MOLÉCULA RECEPTORA
- AUMENTO DE LA CONDUCTANCIA DE LOS IONES DE POTASIO QUE ATRAVIESAN AL RECEPTOR
- ACTIVACIÓN DE ENZIMAS DEL RECEPTOR











CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

- FATIGA: Agotamiento de la sustancia transmisora, inactivación de receptores, aparición de concentraciones iónicas anormales.
- PH
- ACIDOSIS
- ALCALOSIS
- MONÓXIDO DE CARBONO