

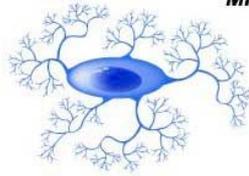
CELULAS NERVIOSAS

CÉLULAS GLIALES

Oligodendrocitos



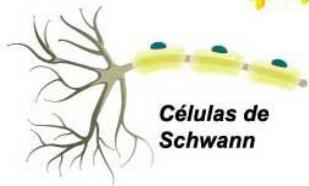
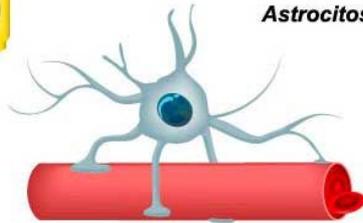
Microglía



Células
ependimarias



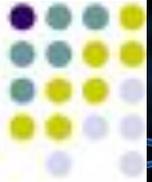
Astrocitos



Células de
Schwann

El sistema nervioso está formado por células nerviosas **NEURONAS** y las células de sostén, llamadas **GLIAS** las que proporcionan relleno, nutrición y protección

Función: enviar señales químicas a gran velocidad produciendo la correlación y coordinación funcional de todos órganos y tejidos corporales.



**CÉLULAS
TEJIDO
NERVIOSO**

NEUROGLIAS

NEURONAS

**Sistema nervioso
Central**

**Sistema nervioso
Periférico**

Forma

**Número de
prolongaciones**

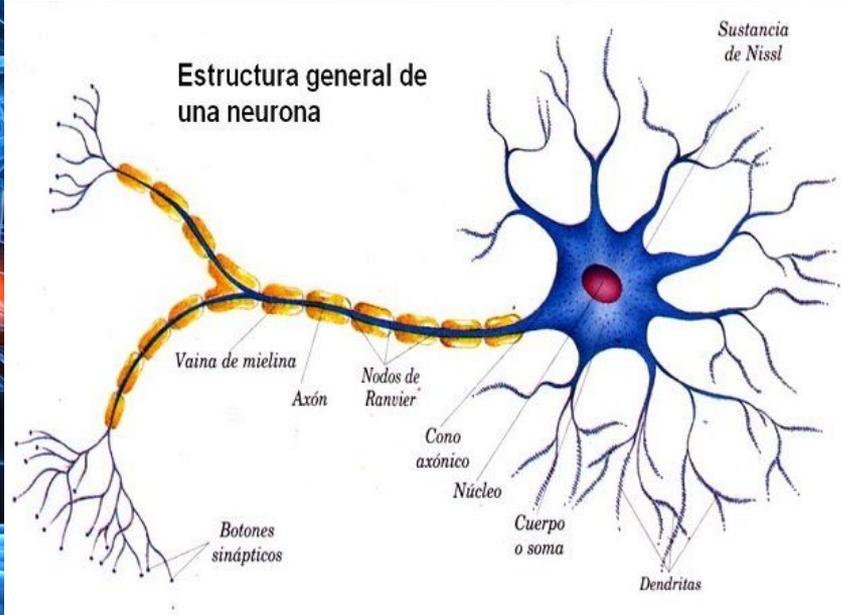
Astrocitos
Oligodendrocitos
Microglías
Células ependimarias

Células de Schwann
Células satélite

Piramidales
Estrellada
Ovoide

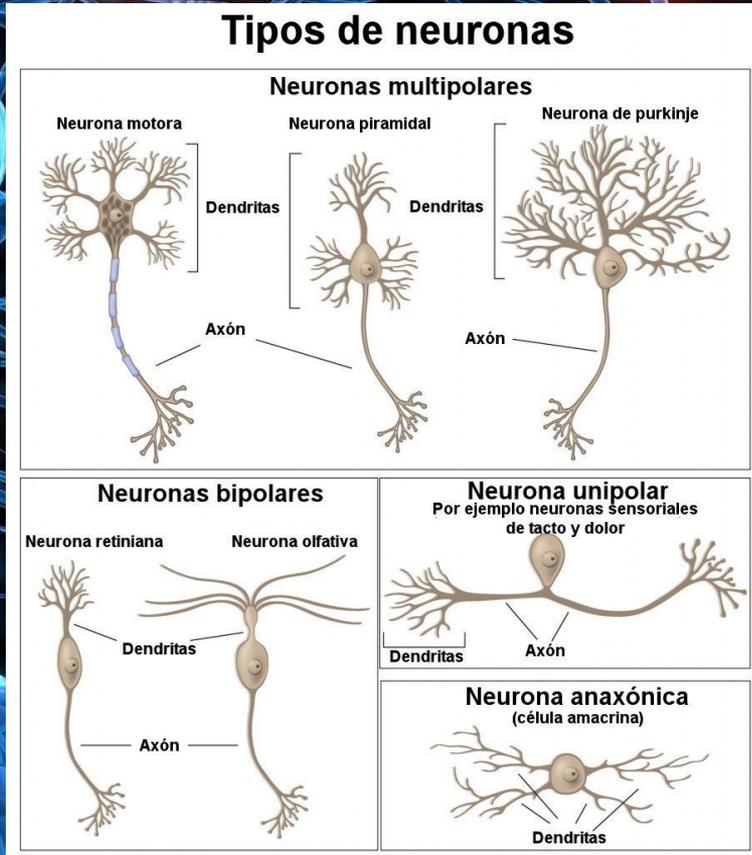
Multipolar
Bipolar
Pseudounipolar

NEURONAS



- La unidad funcional del sistema nervioso es la neurona. Son células eucarióticas muy especializadas en la excitabilidad y en la conducción de impulsos nerviosos. Una neurona posee un cuerpo celular o soma y prolongaciones como ser : un axón y frecuentemente muchas dendritas.

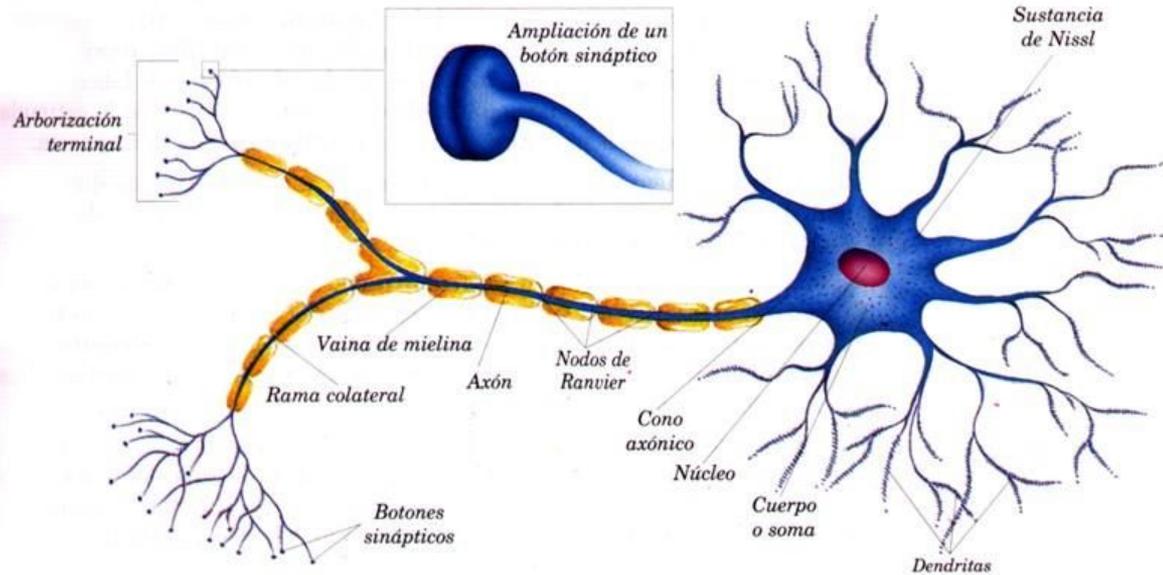
TIPOS DE NEURONAS



Las neuronas se clasifican según varios criterios:

- Neuronas unipolares, bipolares y multipolares.
- Neuronas sensitivas, de asociación y motoras.
- Neuronas mielínicas y amielínicas
- Neuronas alfa, beta y gamma

Partes de una Neurona



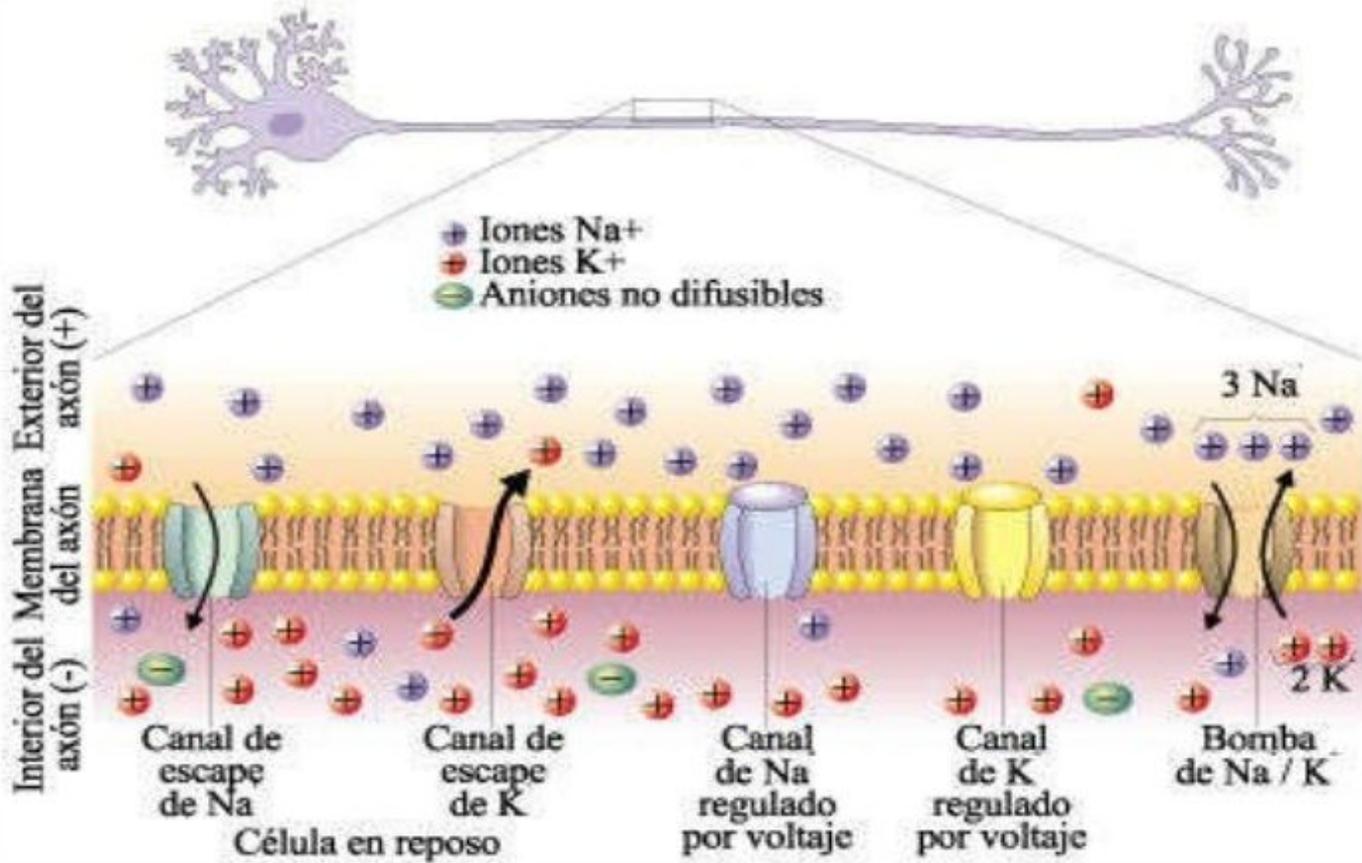
Comunicación neuronal : los impulsos nerviosos

- Un impulso nervioso es una onda electroquímica que se desplaza a lo largo del axón de una neurona.
- La teoría de la membrana es la que permite explicar en mejor forma la naturaleza de los impulsos nerviosos.
- Todas las células, en especial las neuronas presentan su LIC eléctricamente negativo y en su LEC eléctricamente positivo.
- Esto anterior corresponde al estado de reposo o potencial de reposo. (equilibrio de Donnan)
- Este potencial de reposo cambia cuando la neurona es excitada por un determinado estímulo.

Potencial de reposo o potencial de membrana

- Diferencia de potencial entre el lado interno (LIC) de -70 mv y el lado externo (LEC) de $+60$ mv. de la membrana plasmática o membrana celular.
- La membrana celular cumple un papel fundamental en esta diferencia de polaridad.
- Origen: El interior se hace negativo por:
 - ◆ La bomba de Na^+/K^+ es electrogénica: introduce 2K^+ y saca 3Na^+ .
 - ◆ La membrana en reposo es impermeable al Na^+ pero deja pasar K^+ .
 - ◆ Existe abundancia de aniones proteicos en el interior de la célula (citoplasma), los que jamás abandonan la célula

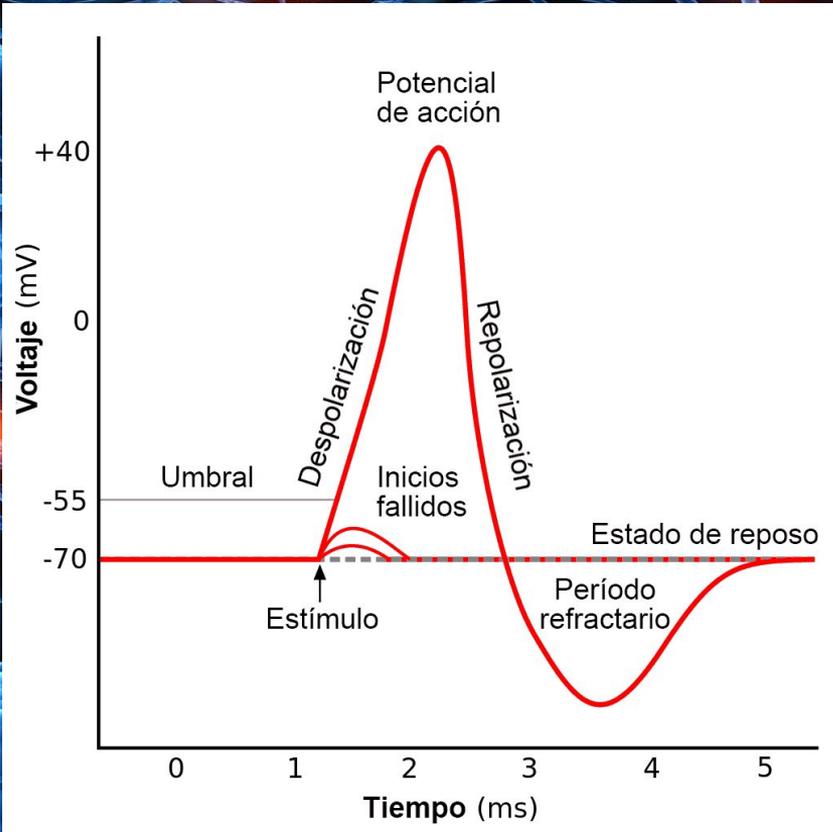
Axón en estado de reposo.



Despolarización: inicio de un impulso nervioso

- Cuando un estímulo es aplicado sobre una neurona ésta responde de la siguiente forma:
- Los canales de sodio que permanecían cerrados en estado de reposo se abren permitiendo su ingreso.
- El sodio al ingresar no solo neutraliza el potencial eléctrico sino que lo invierte.
- Como resultado se produce una inversión de polaridad denominada despolarización.

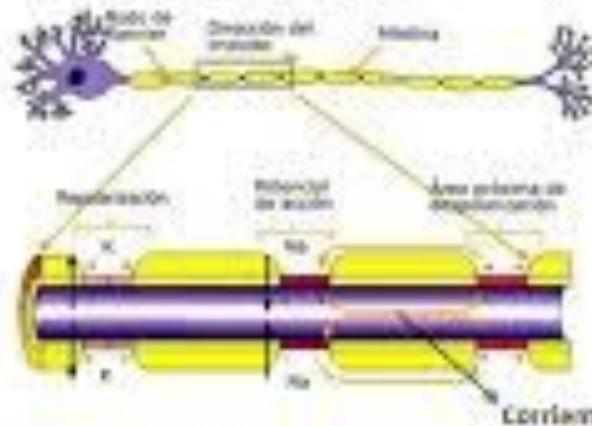
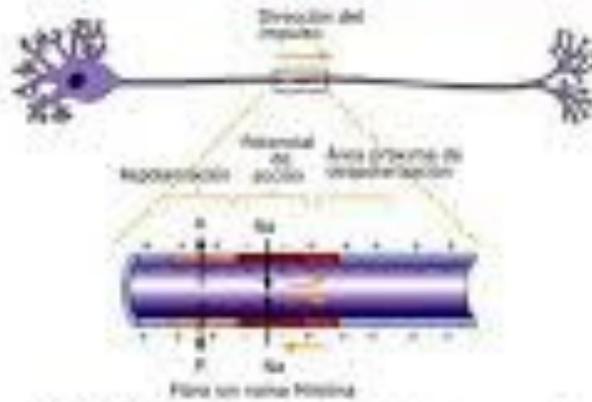
Cambios en el potencial de acción neuronal



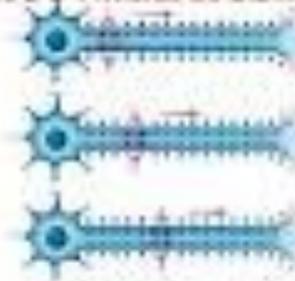
Potencial de acción

- ◆ Se propaga por el axón neuronal en dirección a la neurona vecina, su velocidad e intensidad es siempre igual (“todo o nada”)
- ◆ Es un proceso Activo que requiere energía.
- ◆ Se propaga sin cambios y siempre es una onda electroquímica

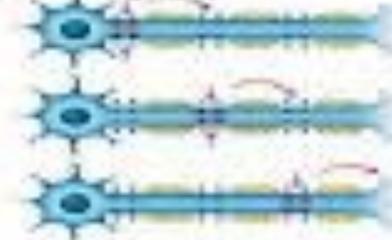
¿CÓMO SE CONDUCE EL IMPULSO NERVIOSO?



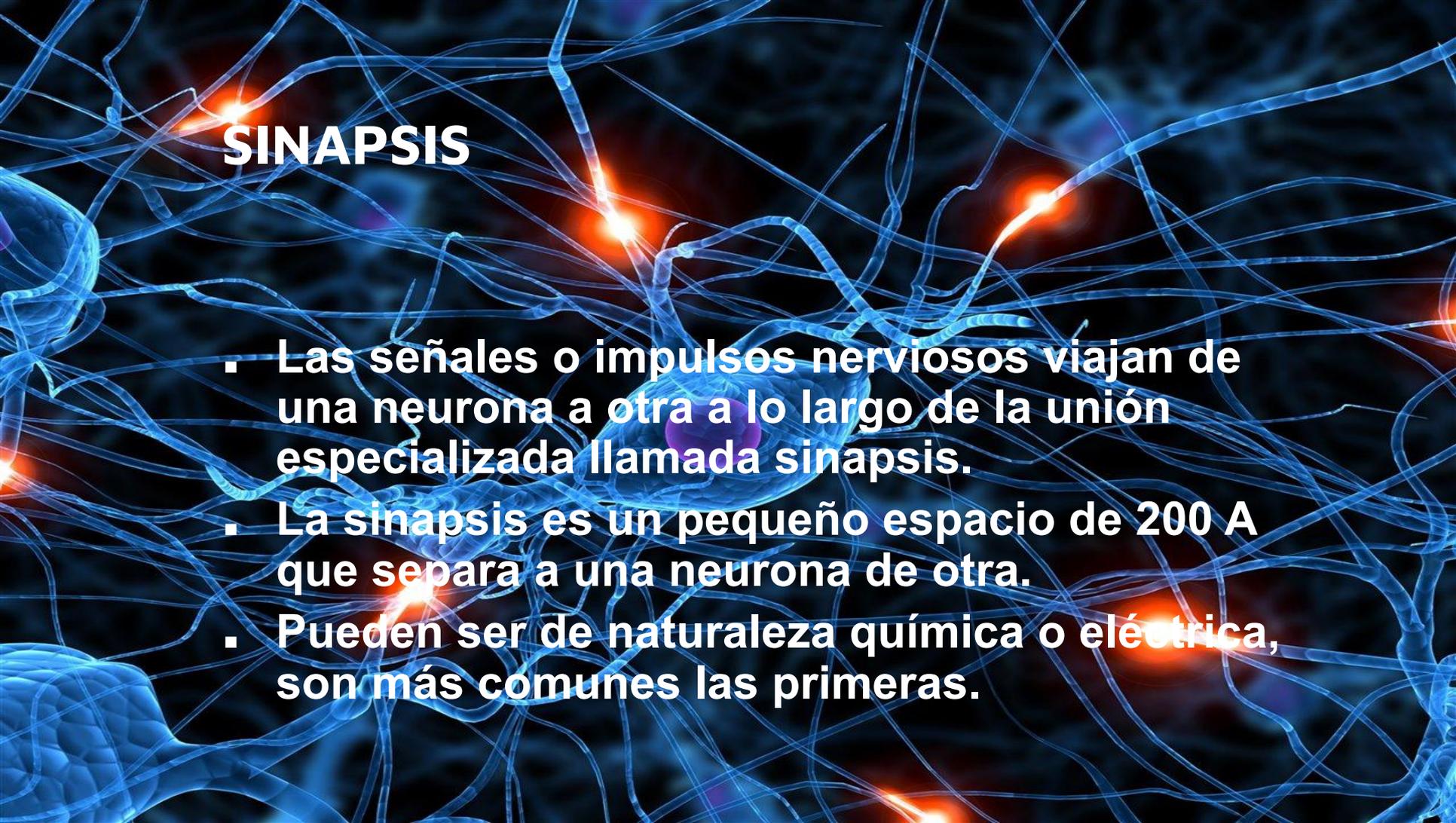
CONDUCCIÓN CONTINUA
(velocidad hasta 2m/seg en axones de 2 a 4 micras de diámetro)



CONDUCCIÓN SAITATORIA
(velocidad hasta 15m/seg, en axones de 2 a 4 micras de diám. Y hasta 120m/seg en axones de 20 micras de diám.- menor gasto energético)

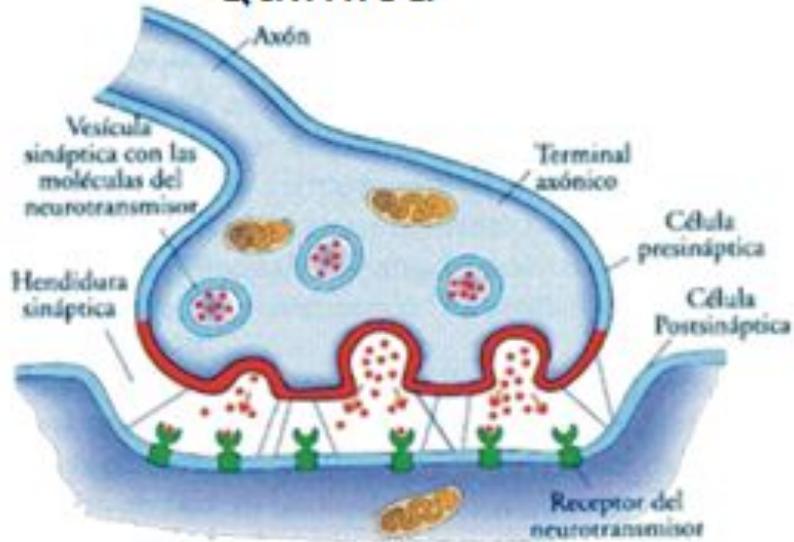


SINAPSIS

A 3D rendering of a neural network. The background is dark blue. Numerous thin, glowing blue lines represent axons, some of which are thicker and more prominent. Several points where these lines intersect or connect are highlighted with bright orange and red glows, representing synapses. The overall effect is a complex, interconnected web of light.

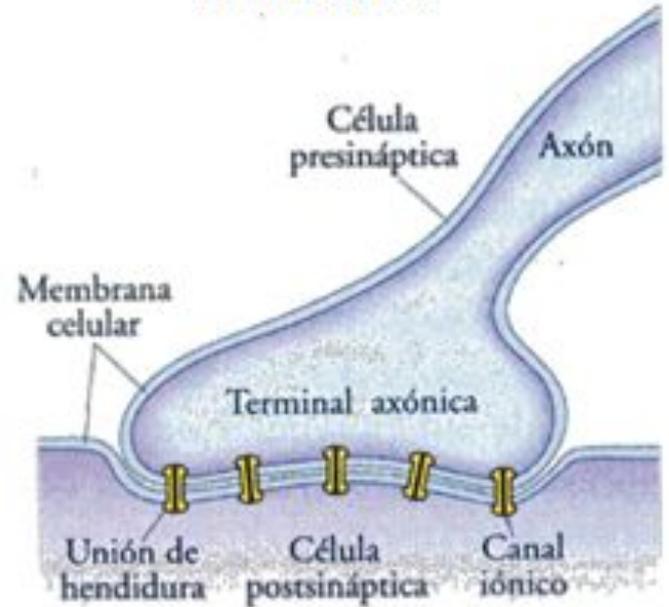
- Las señales o impulsos nerviosos viajan de una neurona a otra a lo largo de la unión especializada llamada sinapsis.
- La sinapsis es un pequeño espacio de 200 Å que separa a una neurona de otra.
- Pueden ser de naturaleza química o eléctrica, son más comunes las primeras.

Unión Sináptica Química



Apuntomania.wordpress.com

Unión Sináptica Eléctrica



Neurotransmisores



ADRENALINA



GABA



ACETILCOLINA



NORADRENALINA



GLUTAMINA



ENDORFINAS



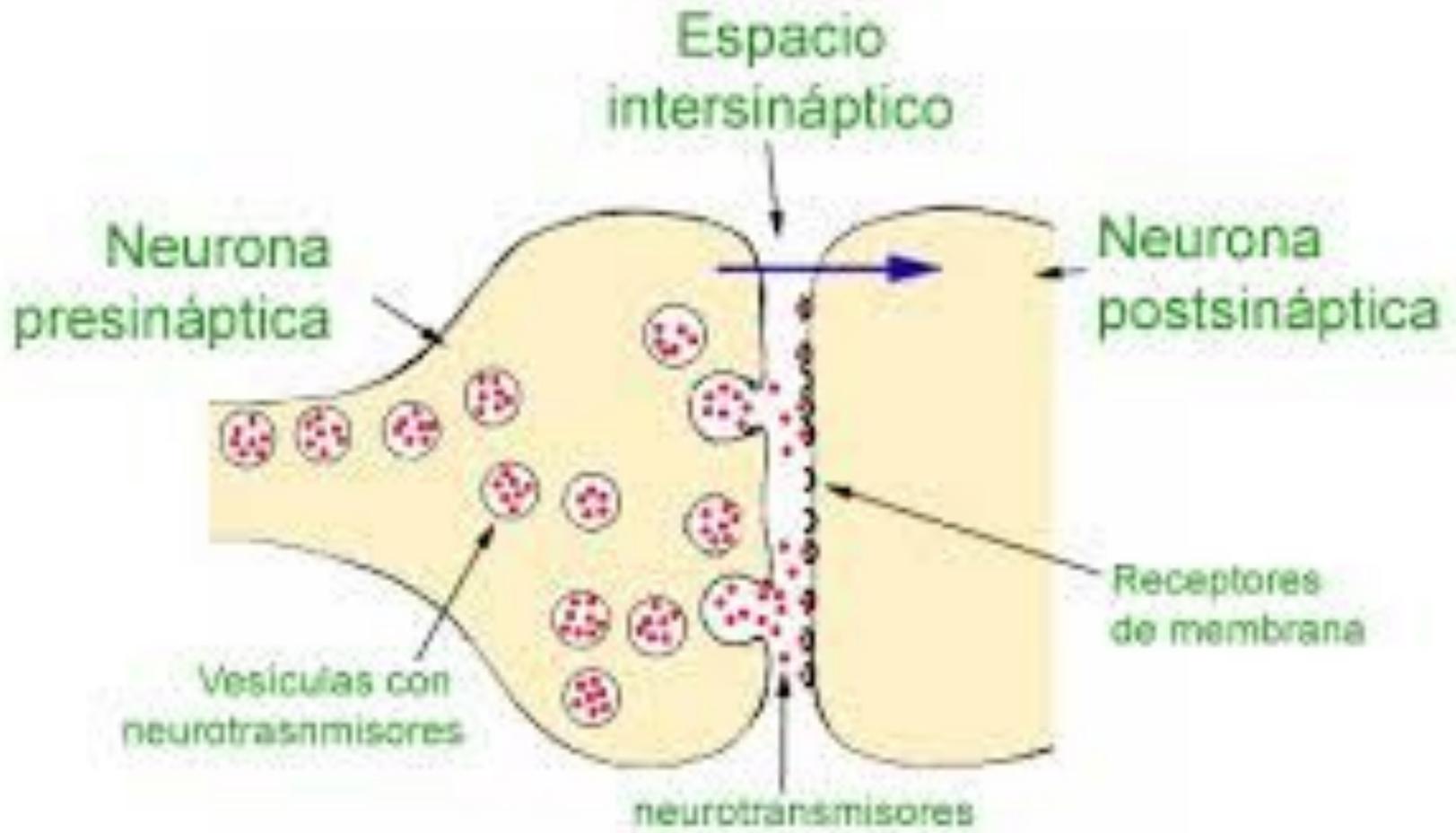
SEROTONINA



DOPAMINA

Son sustancias químicas creadas por el cuerpo y transmiten información de una neurona a otra por medio de las sinapsis. Cuando esto ocurre, la sustancia química se libera y actúa.

Existen distintos neurotransmisores, cada uno de ellos con distintas funciones. Estas sustancias son fundamentales para entender cómo trabaja la mente.



Sinapsis excitatoria e inhibitoria

