

# Bienvenidos/as a Neurofisiología

**Cátedra I (Prof. China)**

Teórico: jueves 12:45 a 14:15  
Profesora: Dra. Samanta Leiva



HIGA Eva Perón de San Martín  
Unidad de Neuropsicología

Institucionales

---

Acción contra el congelamiento presupuestario

## Cuidemos lo que funciona. #SomosUBA

LUNES 25 DE MARZO DE 2024

### FIRMÁ EL PETTORIO







La Universidad de Buenos Aires comenzó una acción contra el congelamiento del presupuesto universitario que incluye la difusión de información para alertar sobre la crisis planteada y una recolección de firmas que serán presentadas ante las autoridades.

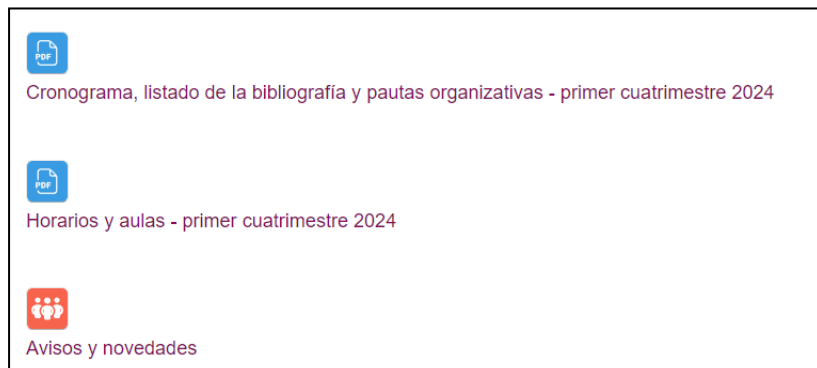


# ¡Antes de empezar!

Campus Virtual (campusvirtual.psi.uba.ar)



 <p>Teórico 1: Introducción. Psicología y Neurociencias.</p>	 <p>Práctico 1. Niveles de análisis de la conducta. Niveles de organización ...</p>
 <p>Teórico 2: Niveles de menor escala espacial. Nivel neuronal</p>	 <p>Práctico 2: Modelo funcional del sistema nervioso</p>
 <p>Teórico 3: Niveles de mayor escala espacial. Sistemas, mapas ...</p>	 <p>Práctico 3: Niveles de menor escala espacial: Nivel sináptico.</p>





## Vías de comunicación

**MAIL DE LA CÁTEDRA**  
neuro1@psi.uba.ar

**MI MAIL**  
leivasamanta@psi.uba.ar

**¡Novedades y actividades en nuestras redes!**

  @neurofisiologia48

# Teórico 2

Niveles de menor escala espacial  
Nivel neuronal

*Neurofisiología - Cátedra I*

**Prof. Samanta Leiva**



**UBA**  
1821 Universidad  
de Buenos Aires

**.UBA** psicología  
FACULTAD DE PSICOLOGÍA



¿**Neurociencias** en la  
formación **psicológica**?

# Niveles de análisis de la conducta

Nivel conductual

Nivel cognitivo

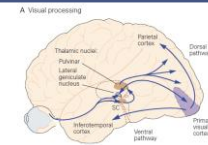
Nivel neural

# Niveles de organización del sistema nervioso

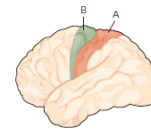


Anatomía macroscópica

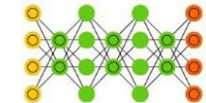
Sistemas



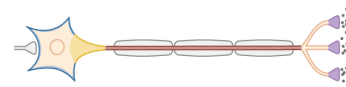
Regiones



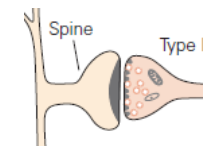
Circuitos y redes



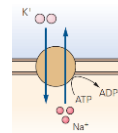
Neuronas

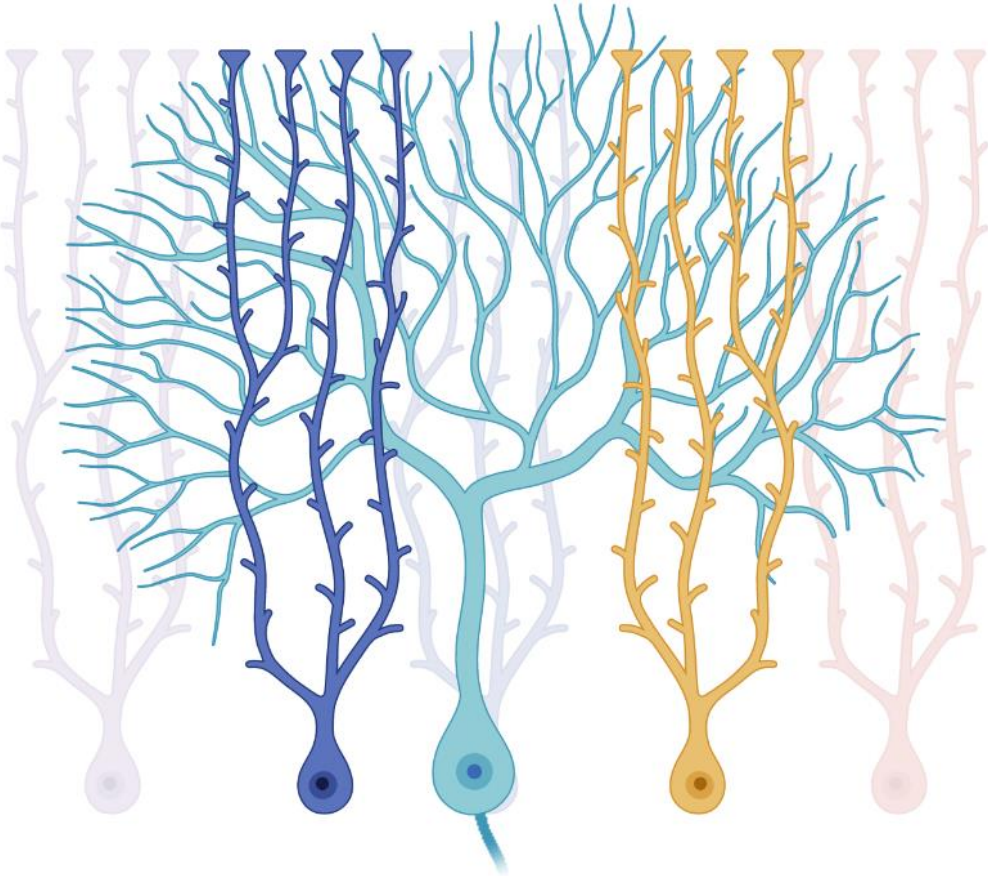


Sinapsis



Moléculas





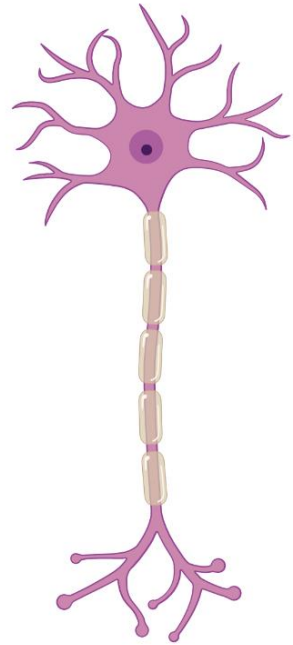
# Temario de la clase

---

- Tipos de células del SN
  - Neuronas y células gliales
- Estructura de la neurona
  - Componentes y modelo funcional de la neurona
  - Membrana celular
- Señalización neuronal: potenciales de membrana y sus mecanismos moleculares
  - Potencial de reposo
  - Potenciales locales o sinápticos
  - Potencial de acción

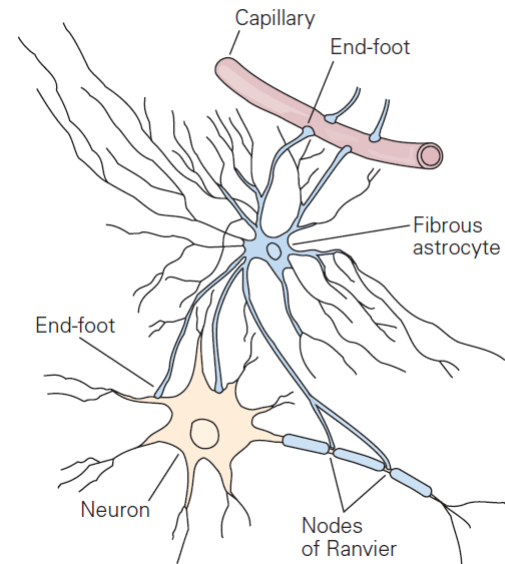
# Tipos de células del SN

## Neuronas

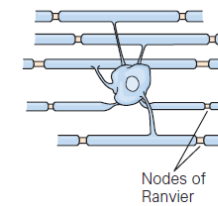


## Células gliales

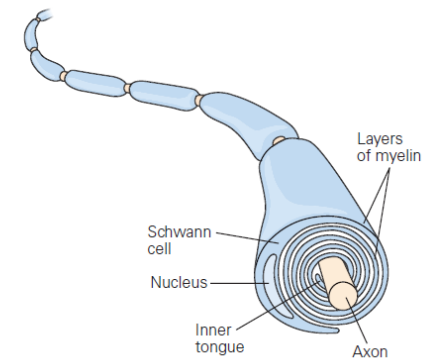
C Astrocyte



A Oligodendrocyte

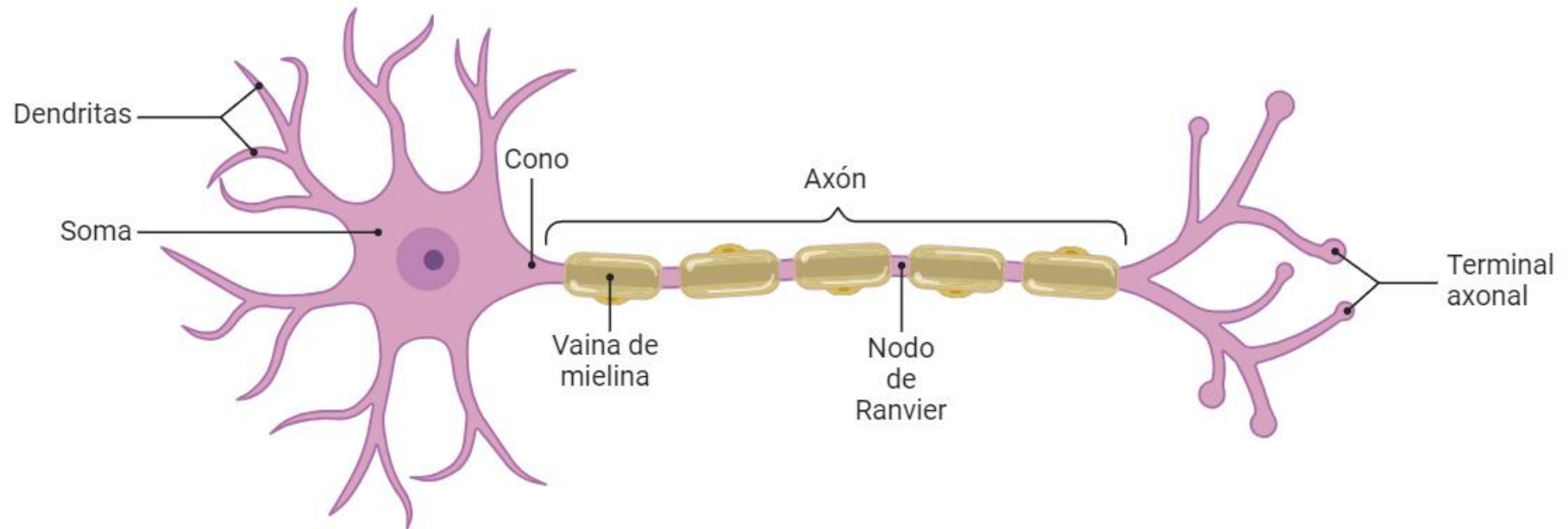


B Schwann cell



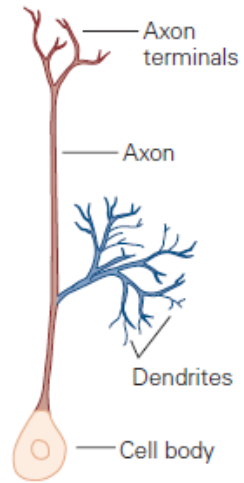


# Estructura de las neuronas



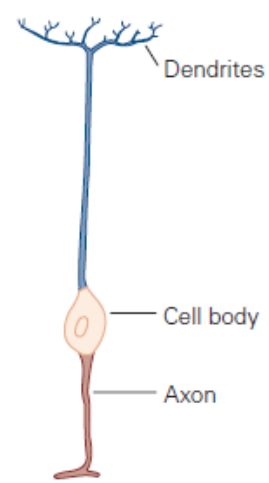
# Tipos de neuronas

A Unipolar cell



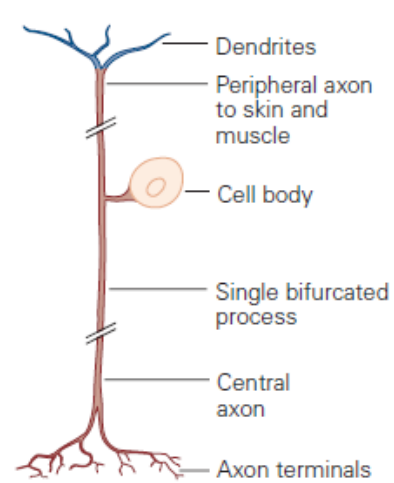
Invertebrate neuron

B Bipolar cell



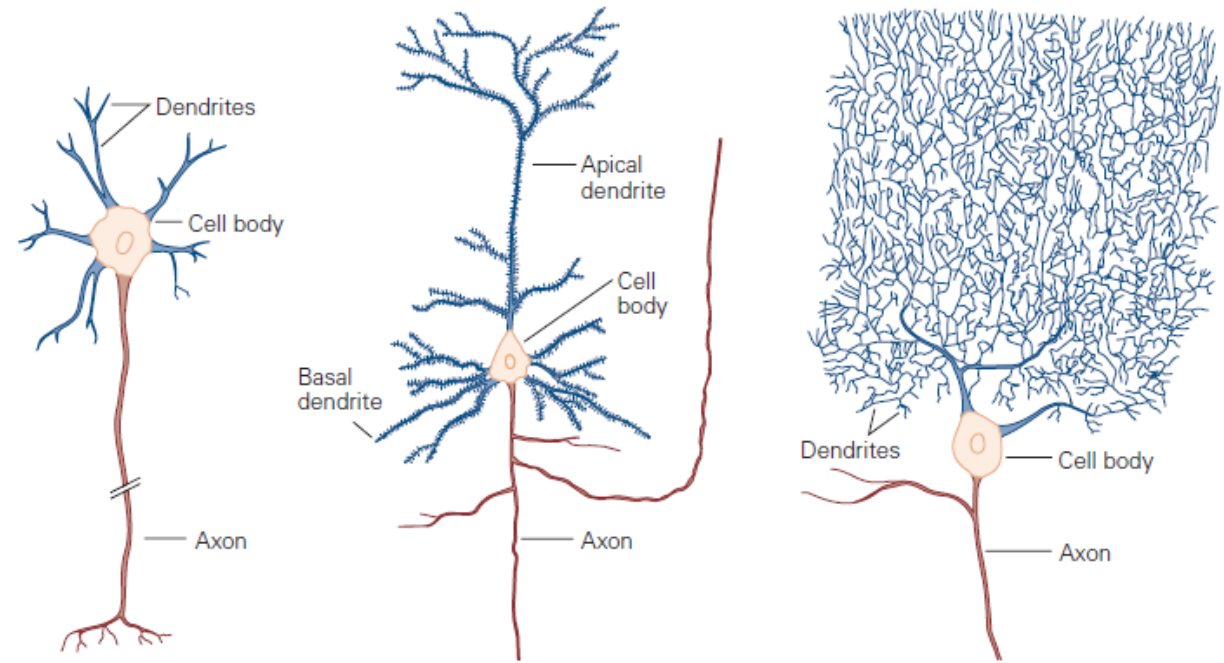
Bipolar cell of retina

C Pseudo-unipolar cell



Ganglion cell of dorsal root

D Three types of multipolar cells

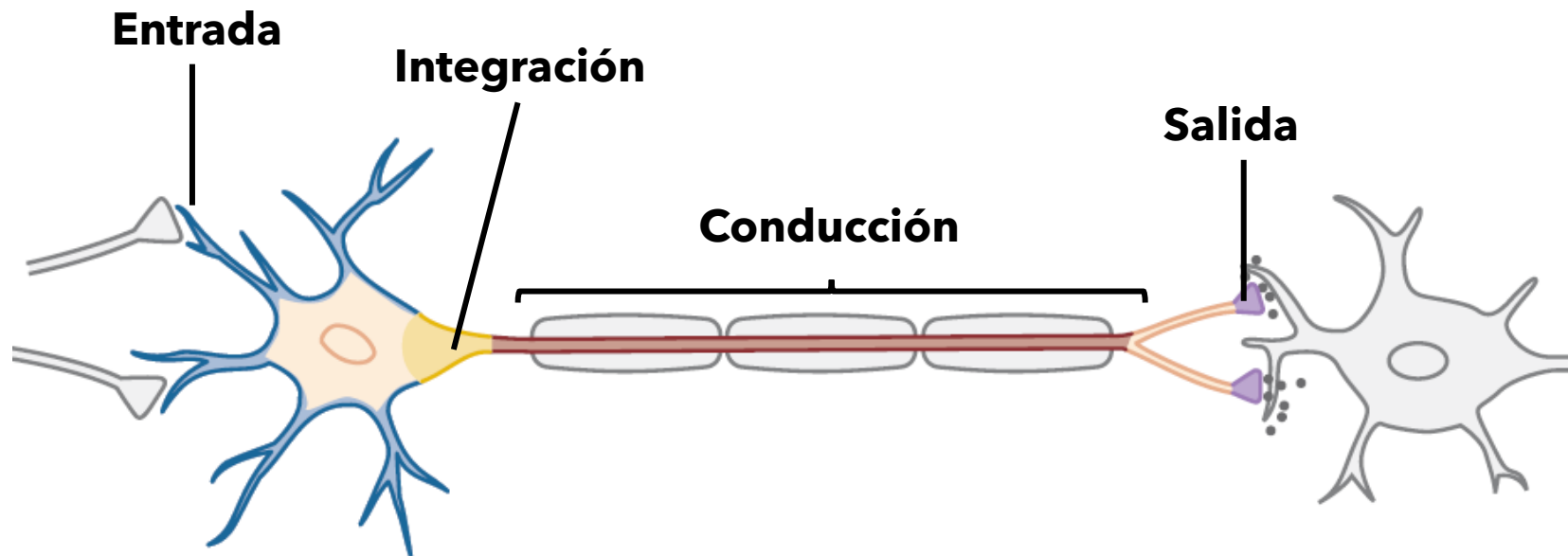


Motor neuron of spinal cord

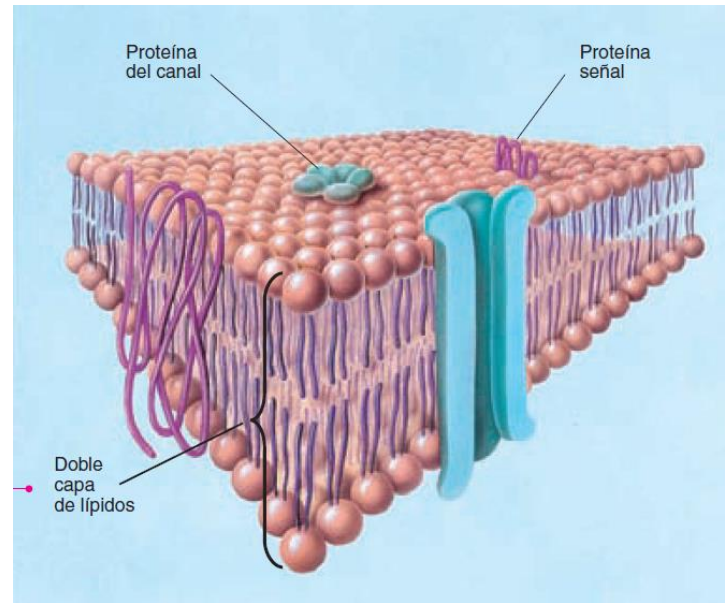
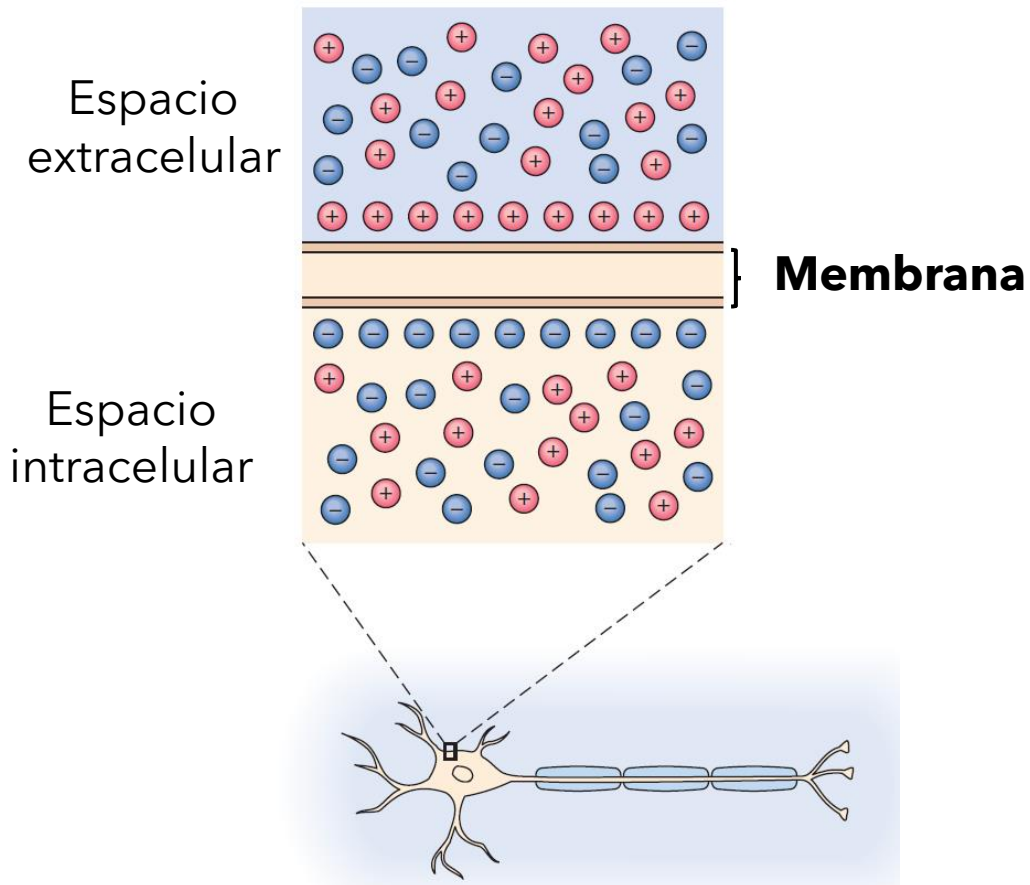
Pyramidal cell of hippocampus

Purkinje cell of cerebellum

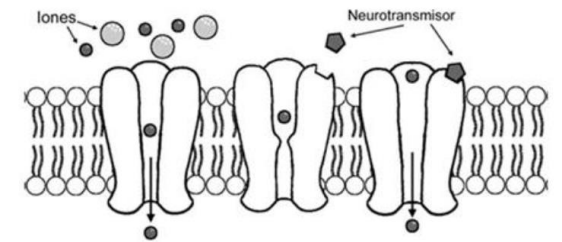
# Modelo funcional de la neurona



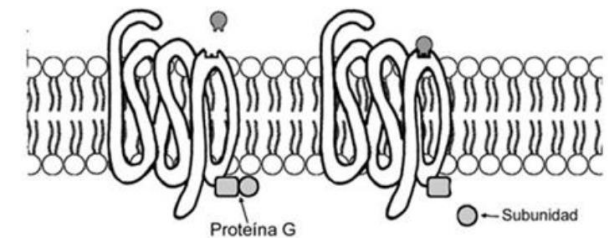
# Membrana celular y proteínas de membrana



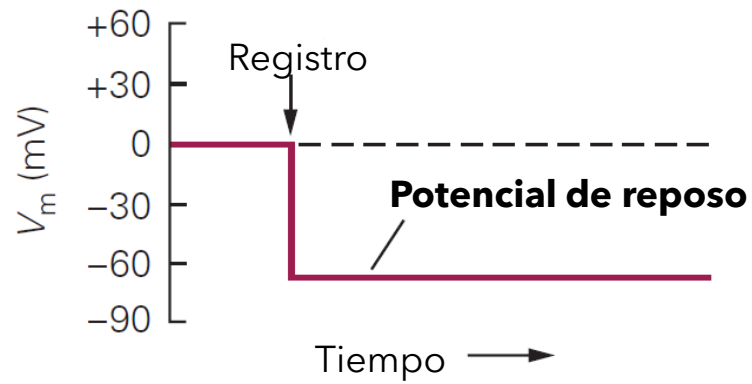
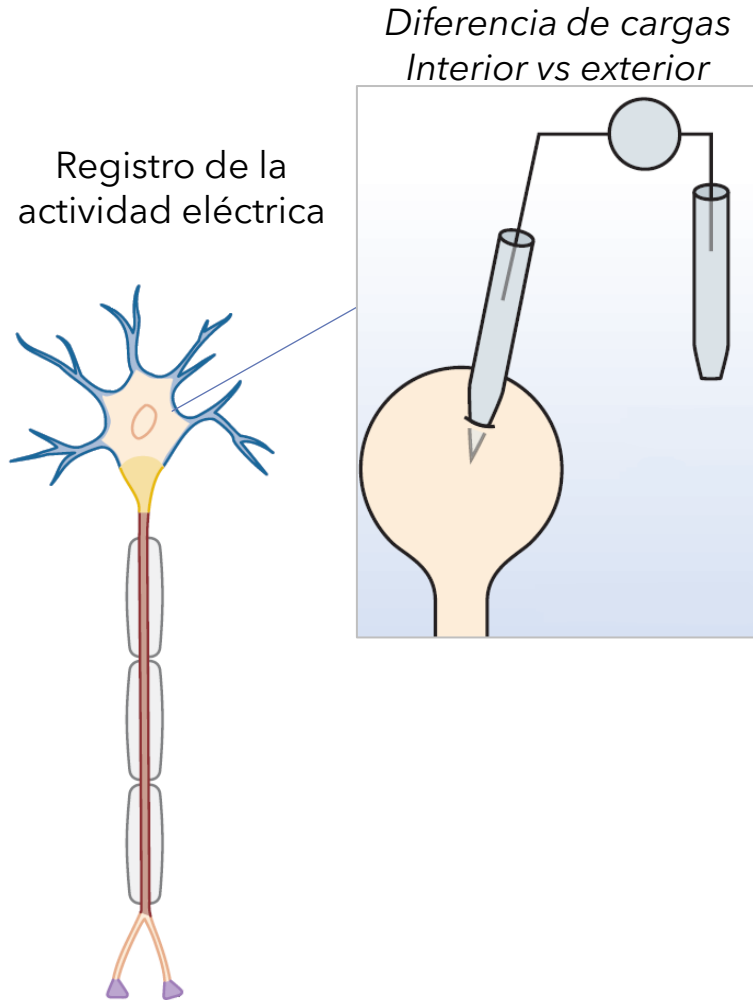
## Proteínas canal (pasivas/activas)



## Proteínas de señal

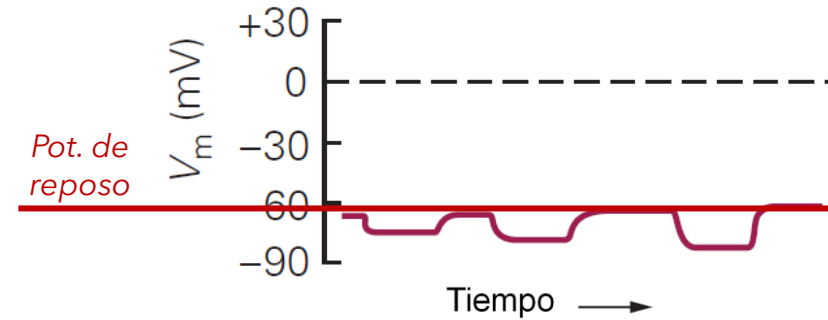


# Potenciales de membrana



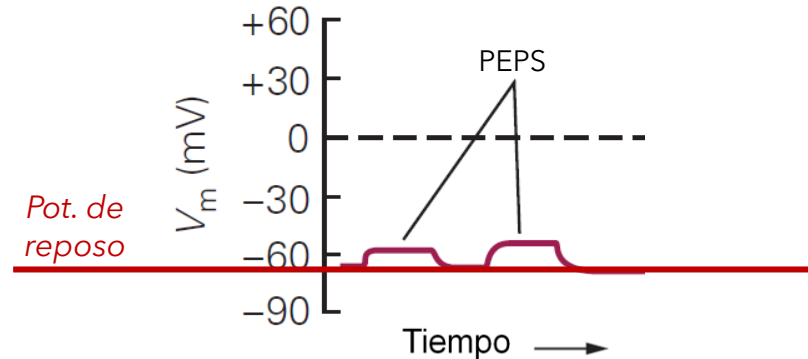
Membrana polarizada

Potencial de reposo



Membrana hiperpolarizada

**PIPS**  
(potencial inhibitorio post sináptico)

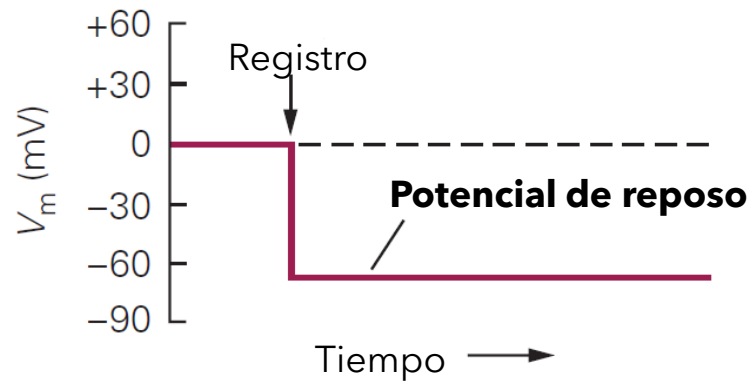


Membrana despolarizada

**PEPS**  
(potencial excitatorio post sináptico)

Potenciales locales o sinápticos

# Potenciales de membrana



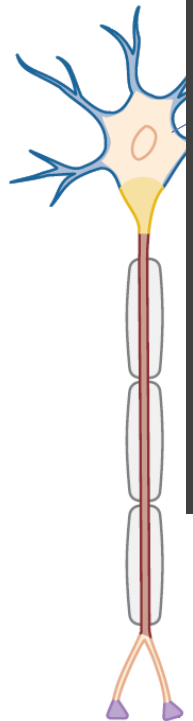
Membrana polarizada

Potencial de reposo

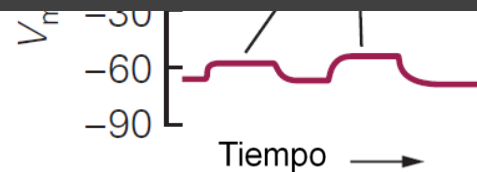
Registro de la actividad

## Características de los potenciales locales (PIPS y PEPS):

- Bajo voltaje
- Son graduados (respuesta variada proporcional al estímulo)
- Decrecen con la distancia
- Se propagan localmente (de forma pasiva)
- Son pasibles de suma
- Se generan, principalmente, en las dendritas



+30



Membrana hiperpolarizada

**PIPS**

(potencial inhibitorio post sináptico)

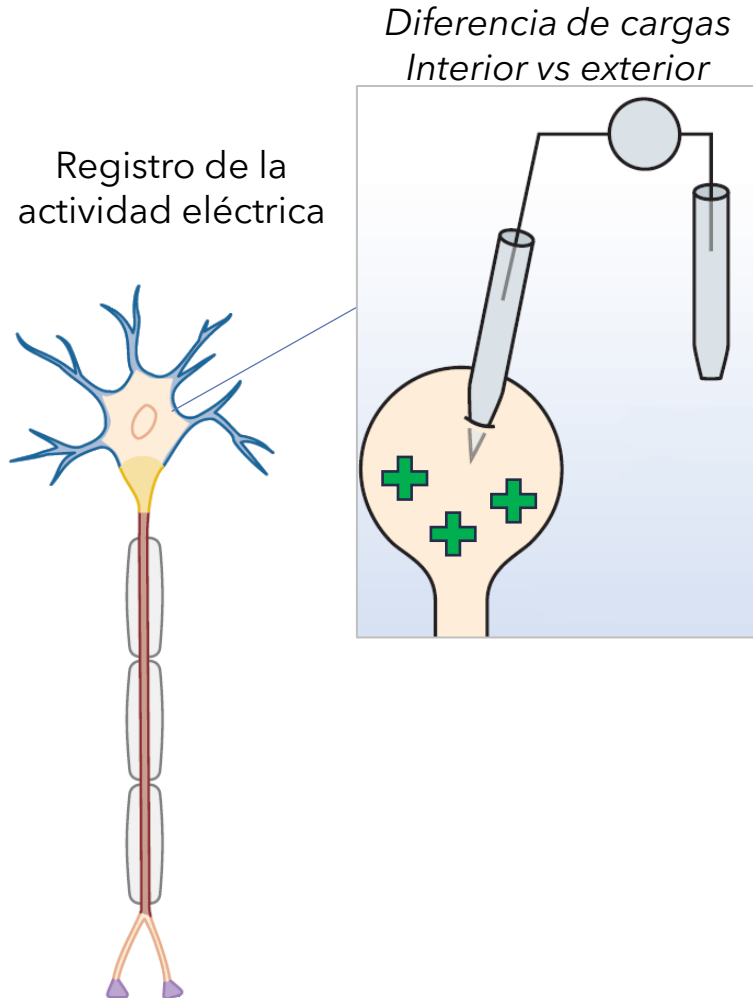
Membrana despolarizada

**PEPS**

(potencial excitatorio post sináptico)

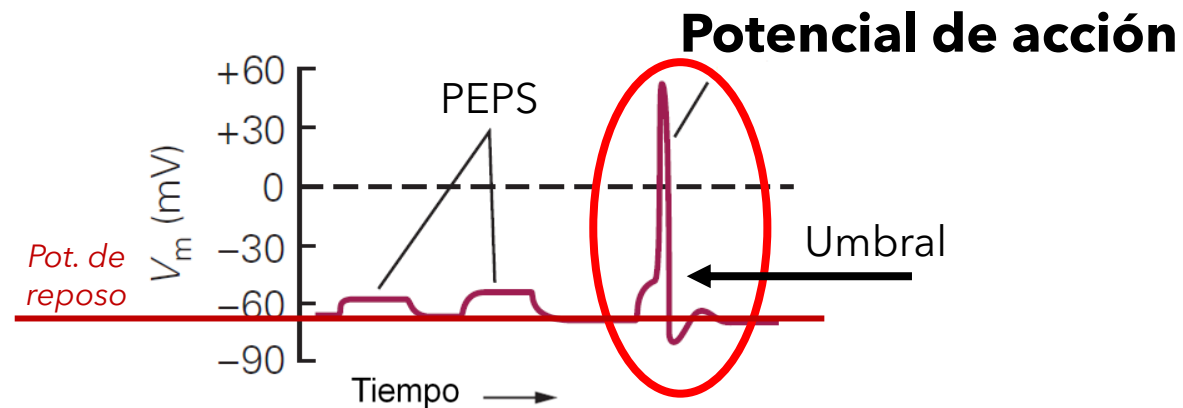
Potenciales locales o sinápticos

# Potenciales de membrana



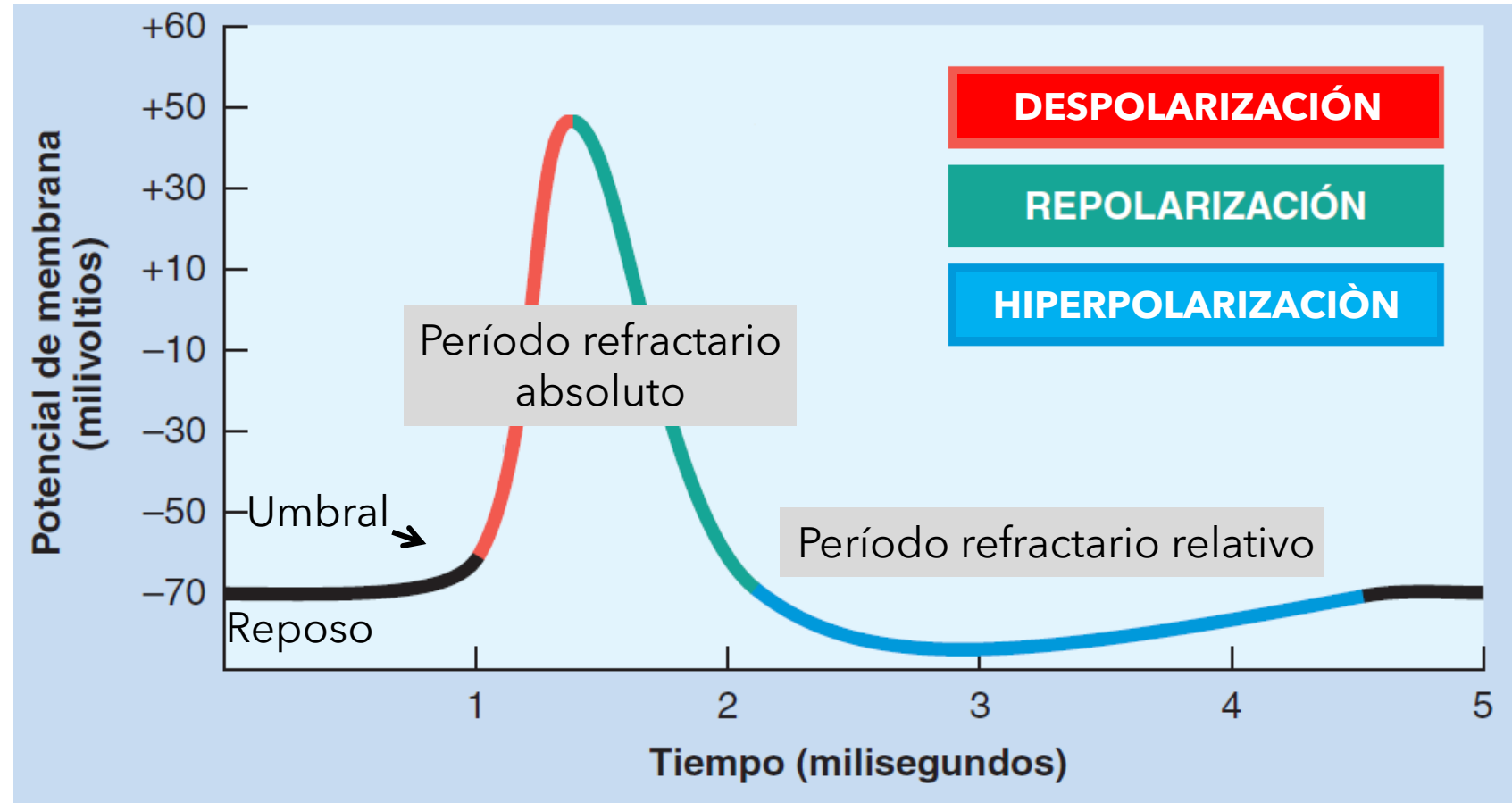
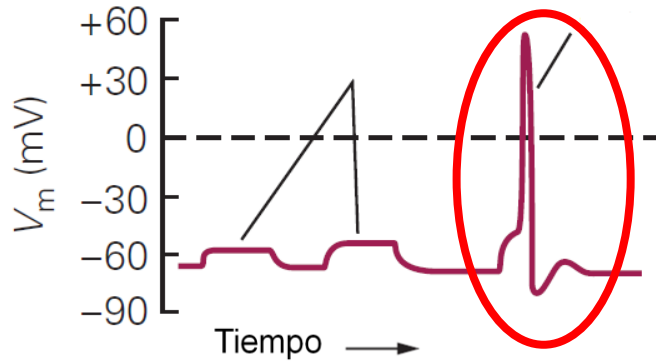
## Características del potencial de acción:

- Despolarización reversible
- Es de tipo *todo o nada*
- Siempre tiene la misma intensidad (en la misma neurona)
- No es posible de suma
- Se propaga a distancia y no decrece



# Potenciales de membrana

## Fases del potencial de acción

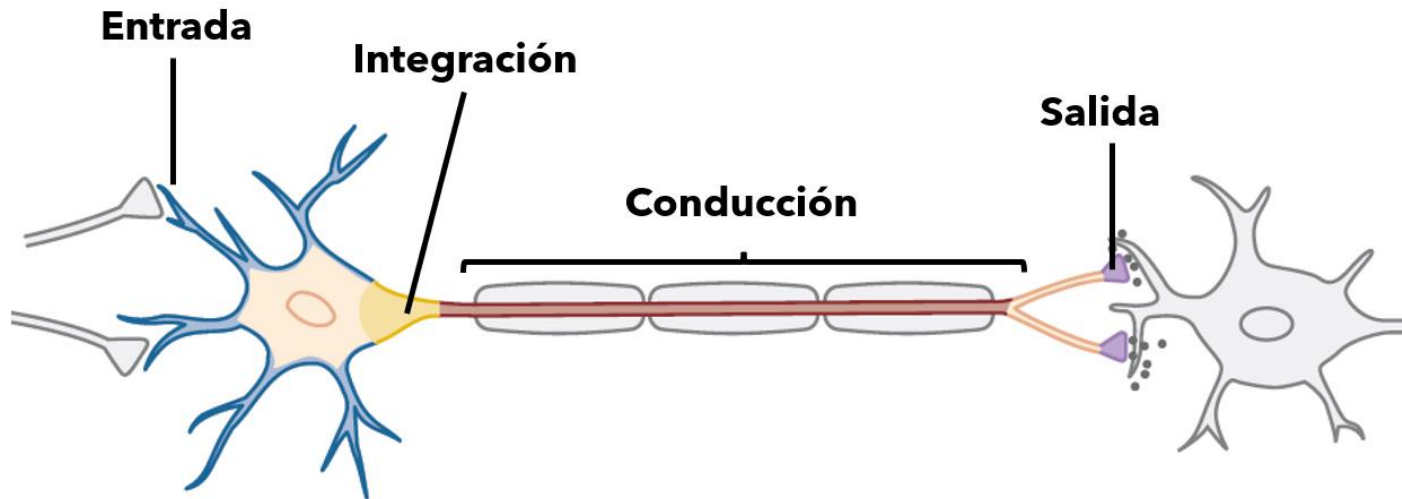




# Potenciales de membrana

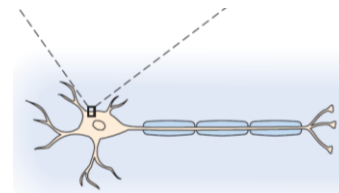
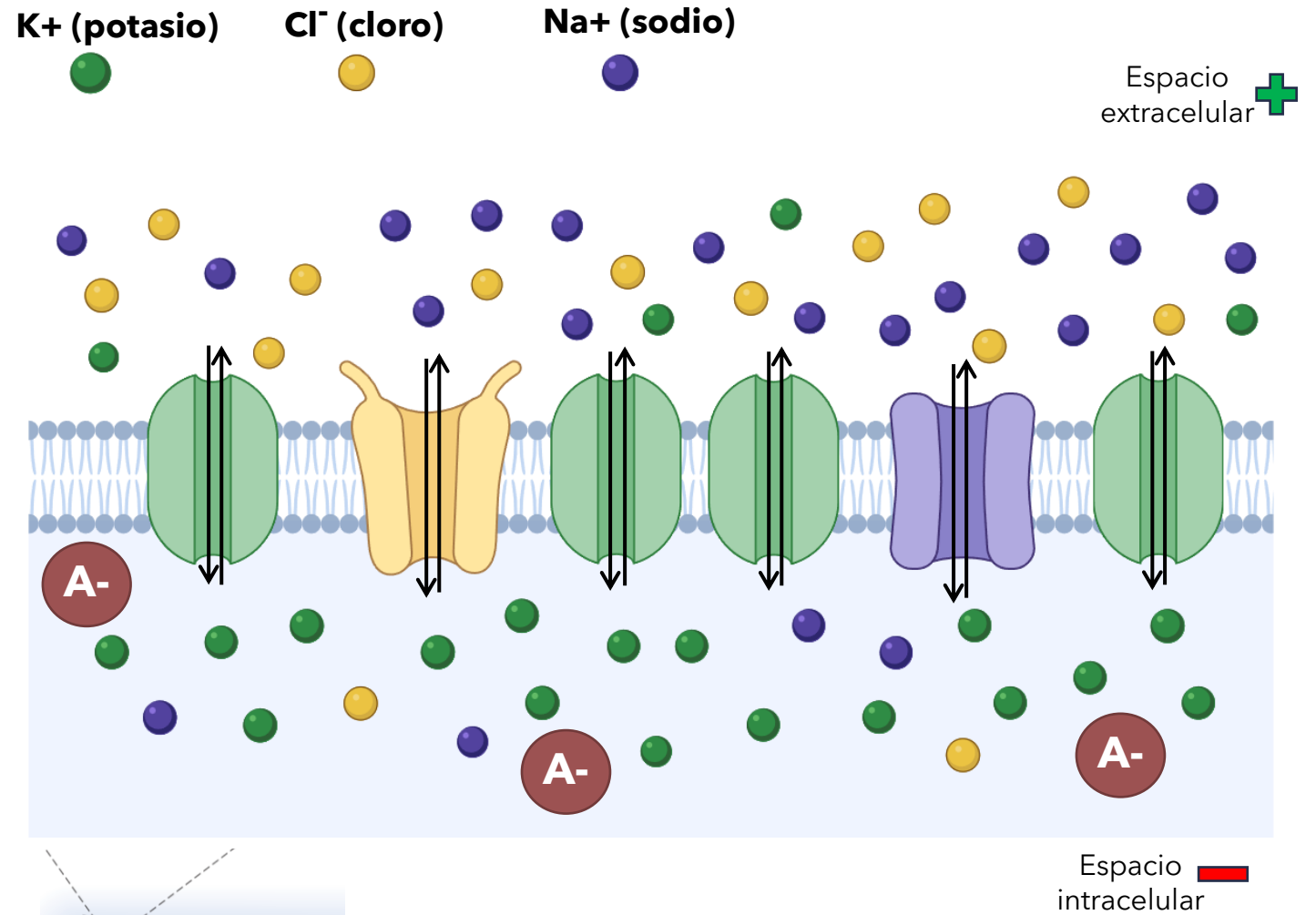
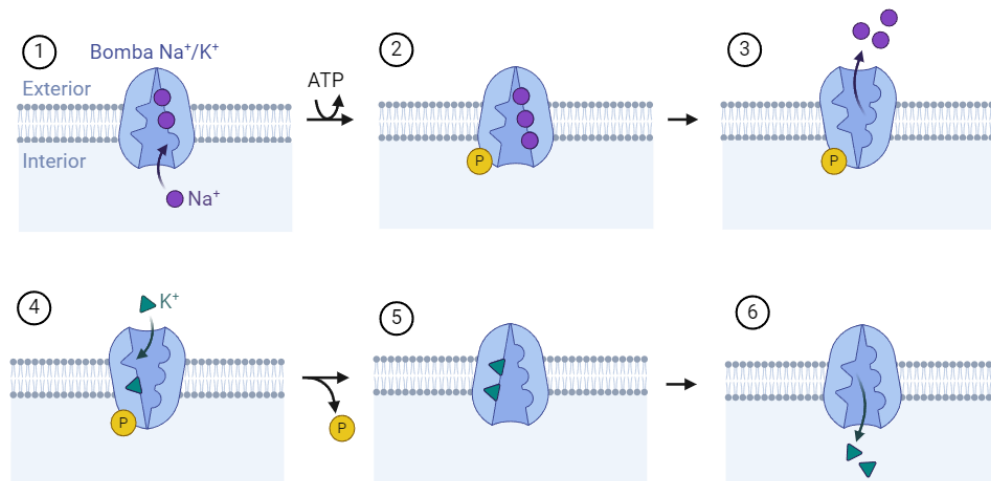
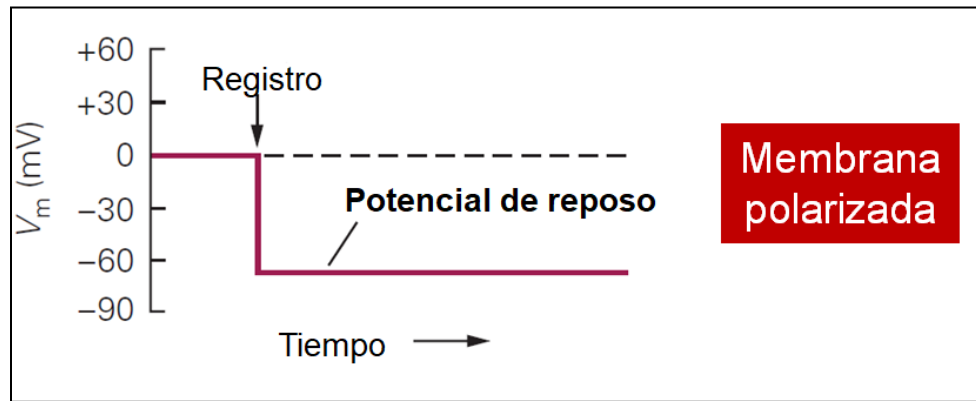
## Recapitulando

- Potencial de reposo
- Potenciales locales
  - PIPS
  - PEPS
- Potencial de acción



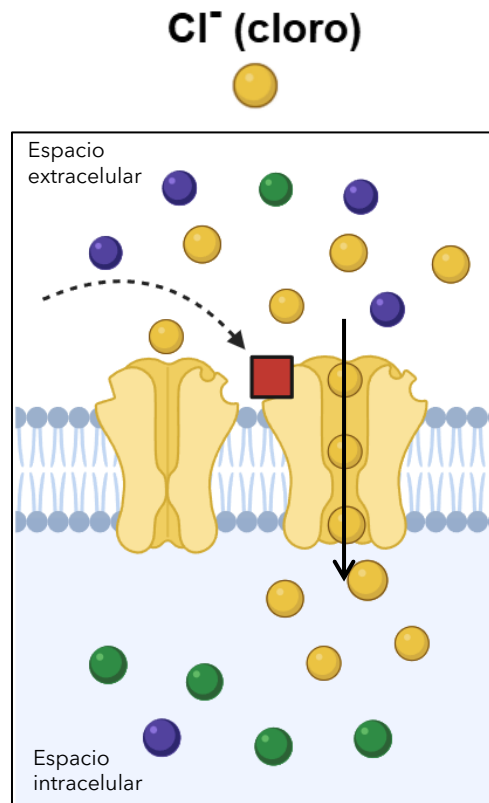
# Potenciales de membrana: mecanismos moleculares

## POTENCIAL DE REPOSO

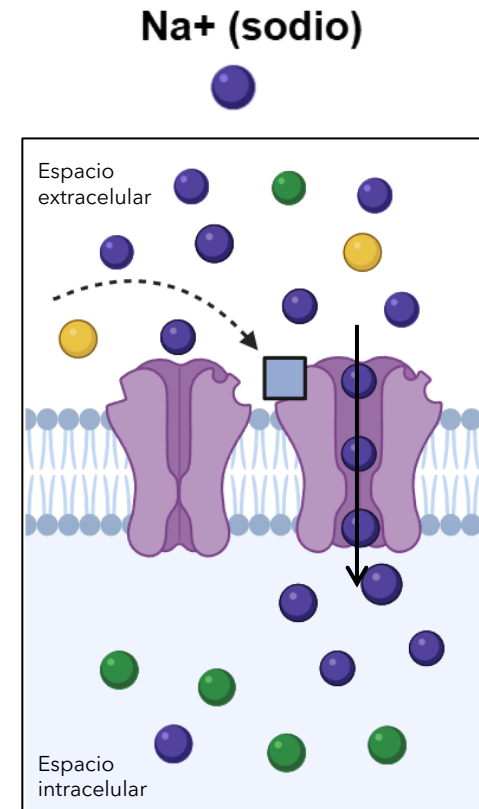
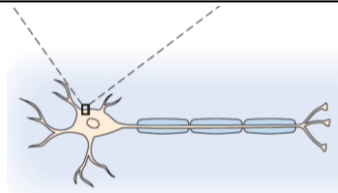


# Potenciales de membrana: mecanismos moleculares

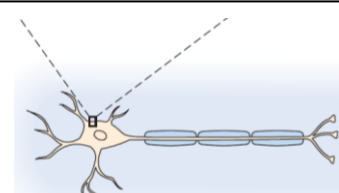
## POTENCIALES LOCALES



**PIPS  
(inhibitorio)**



**PEPS  
(excitatorio)**

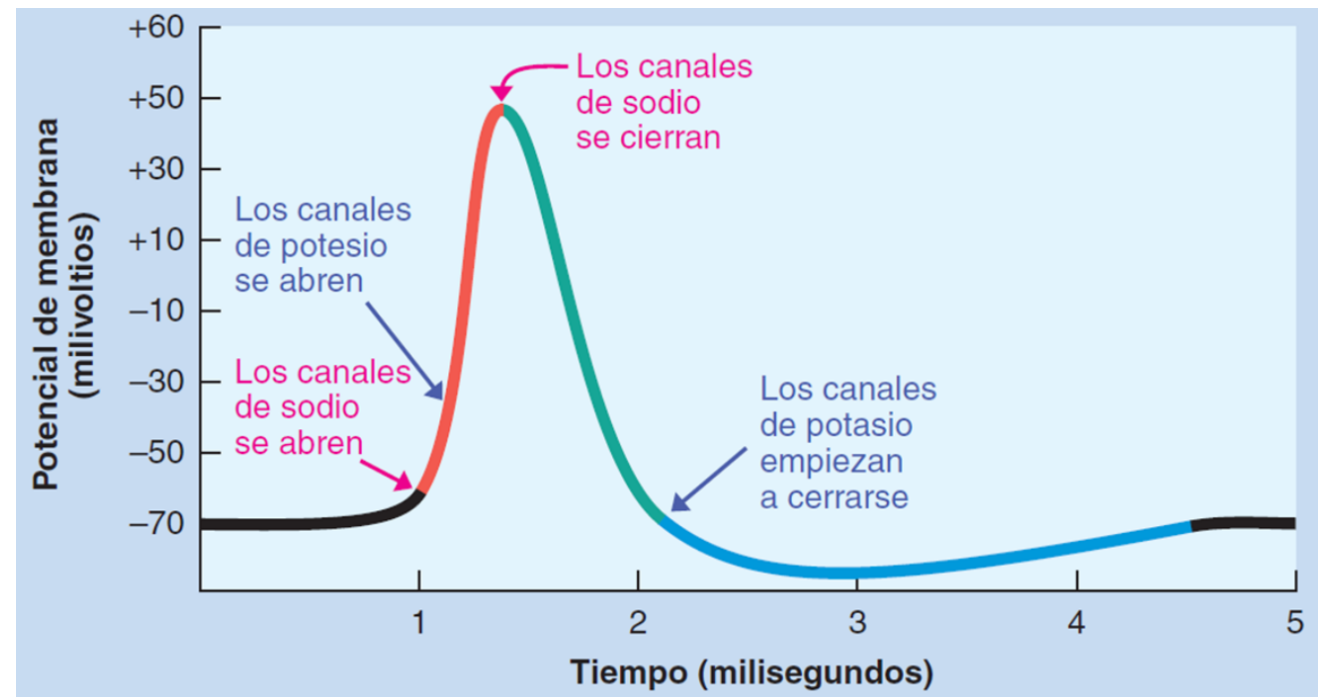
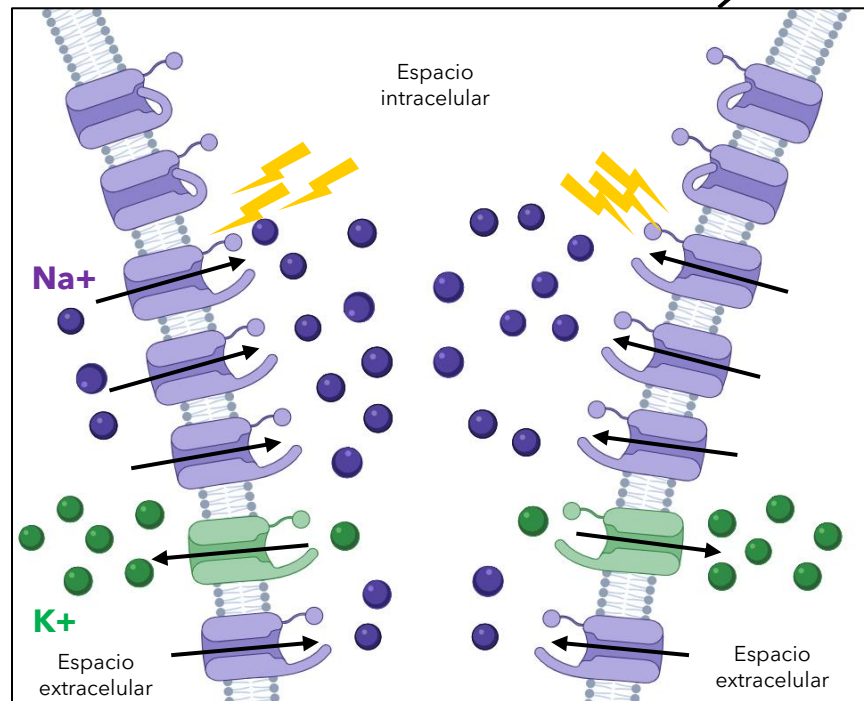
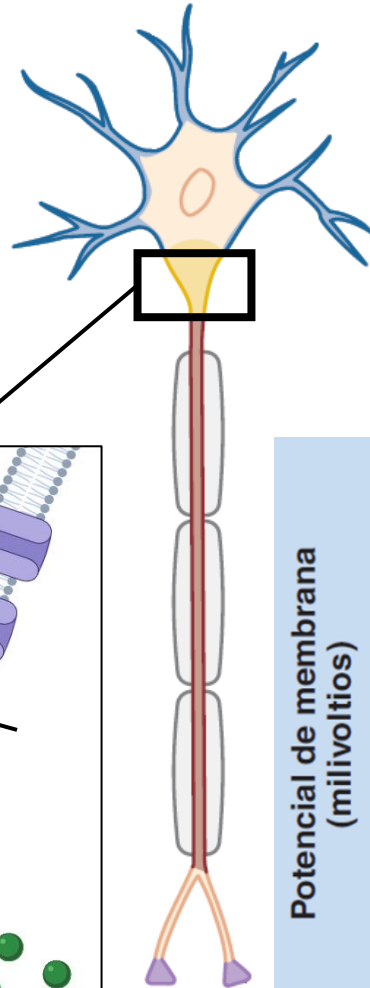


# Potenciales de membrana: mecanismos moleculares

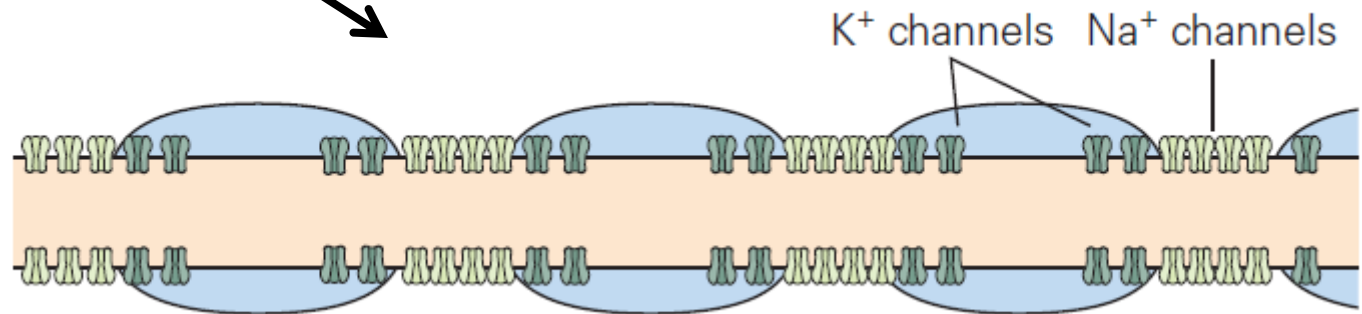
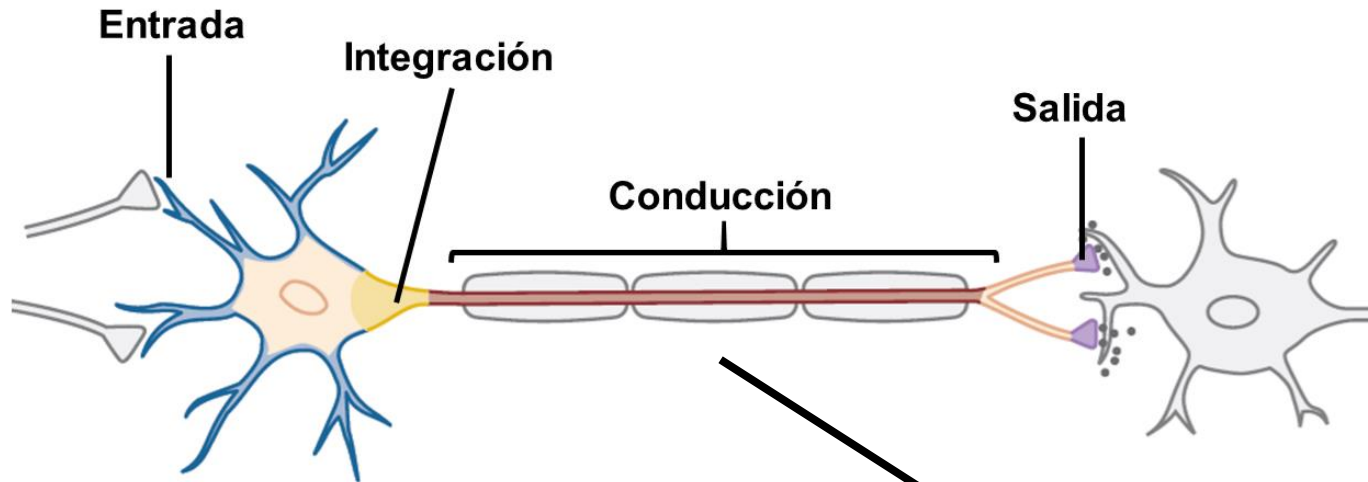
## POTENCIAL DE ACCIÓN

Por suma espacial y temporal de PEPS y PIPS

**Na<sup>+</sup> (sodio)**   **K<sup>+</sup> (potasio)**



# Propagación del PA



¡Mucha información para procesar!  
Revisen los apuntes y traigan preguntas

**¡Gracias!**

