



**Mi Universidad**

## Mapa conceptual

Jonathan Omar Galdámez Altamirano

Parcial: I

Fisiología

Dra, Mariana Catalina Sucedo Domínguez

Licenciatura en Medicina humana

Semestre: II

Comitán de Domínguez Chiapas, a 15 de marzo del 2024

# TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

Movimiento molecular aleatorio por espacios intermoleculares

Movimiento molecular combinadas con una proteína transportadora

Difusión

Transporte activo

Se clasifica

Se clasifica

Se clasifica

Simple

Facilitada

Primario

Secundario

Sin uso de proteína

Con uso de proteína

gasto de ATP

Vías

Sustancia insoluble

Sustancia soluble

La energía se deriva directamente de la descomposición de ATP

La energía que se ha almacenado en formas de diferencias de concentración iónica

Sin gasto de ATP

Bomba sodio potasio

La salida de 3Na y entrada de 2K por la conversión de ATP a ADP mediante la enzima ATPasa que descompone al ATP para usar esa energía

Requieren de proteínas (acuaporinas) por ser moléculas más grandes

- H<sub>2</sub>O
- Glucosa

Pasan sin problema en la membrana

- O<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub>
- N
- Alcohol

Cotransporte

Por medio de una proteína transportadora el Na, el portador es el punto de unión para que las dos puedan cruzar, Na y glucosa

Contransporte

Por medio de una proteína transportadora el Na, dos sitios de unión, uno en el exterior y otro en el interior. Na entra y H sale

Difusión a través de poros y canales de proteínas

**Poros:** sus cargas eléctricas proporcionan selectividad

**Canales proteicos:** por dos puertas, una de voltaje y química

**Canales de potasio:** filtros de selectividad que determinan especificidad

**Equilibrio iónico, potencial de reposo de la membrana**

Carga inicial de la membrana que no ha sido estimulada

Cambio brusco en el potencial de la membrana

Potencial de membrana en reposo

Potencial de acción

Etapas

Inicia con el incremento de energía de un ión hacia la membrana

Etapas

**Polarización o reposo.** (-70MV)  
**Despolarización** (-70 MV recibe un estímulo y cambia)  
**Repolarización** ( el potencial regresa a su estado inicial -70MV)

**Reposo:** Potencial de la membrana en reposo antes de que comience el potencial de acción

Bomba Na- K

Conducción saltatoria

El potencial de acción salta a través de un nodúlo de Ranvier a otro. Se produce ya que la vaina de mielina funciona como un aislante

Entre ellos la corriente sufre una conducción electrotonica

Permitiendo una mayor velocidad de conducción

**Despolarización:** la membrana se vuelve permeable a los iones de sodio, permite una rápida difusión de los iones de sodio cargados positivamente al interior del axón

Cambio del potencial de -70 milivoltios

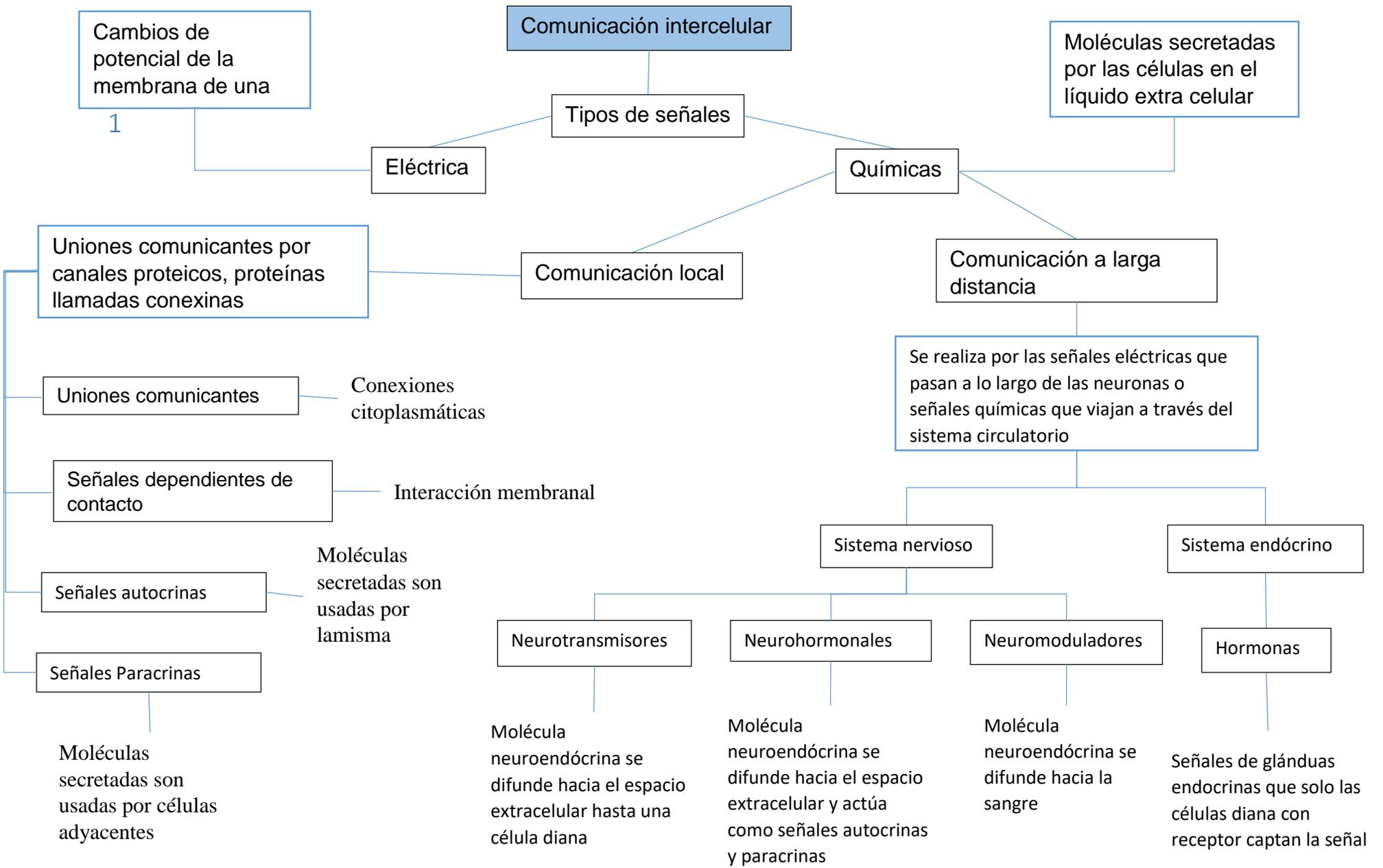
**Repolarización:** Después que la membrana se vuelve permeable a los iones de Na+

Vuelve a su estado inicial (meseta)

Intercambio de iones del medio interno al medio externo

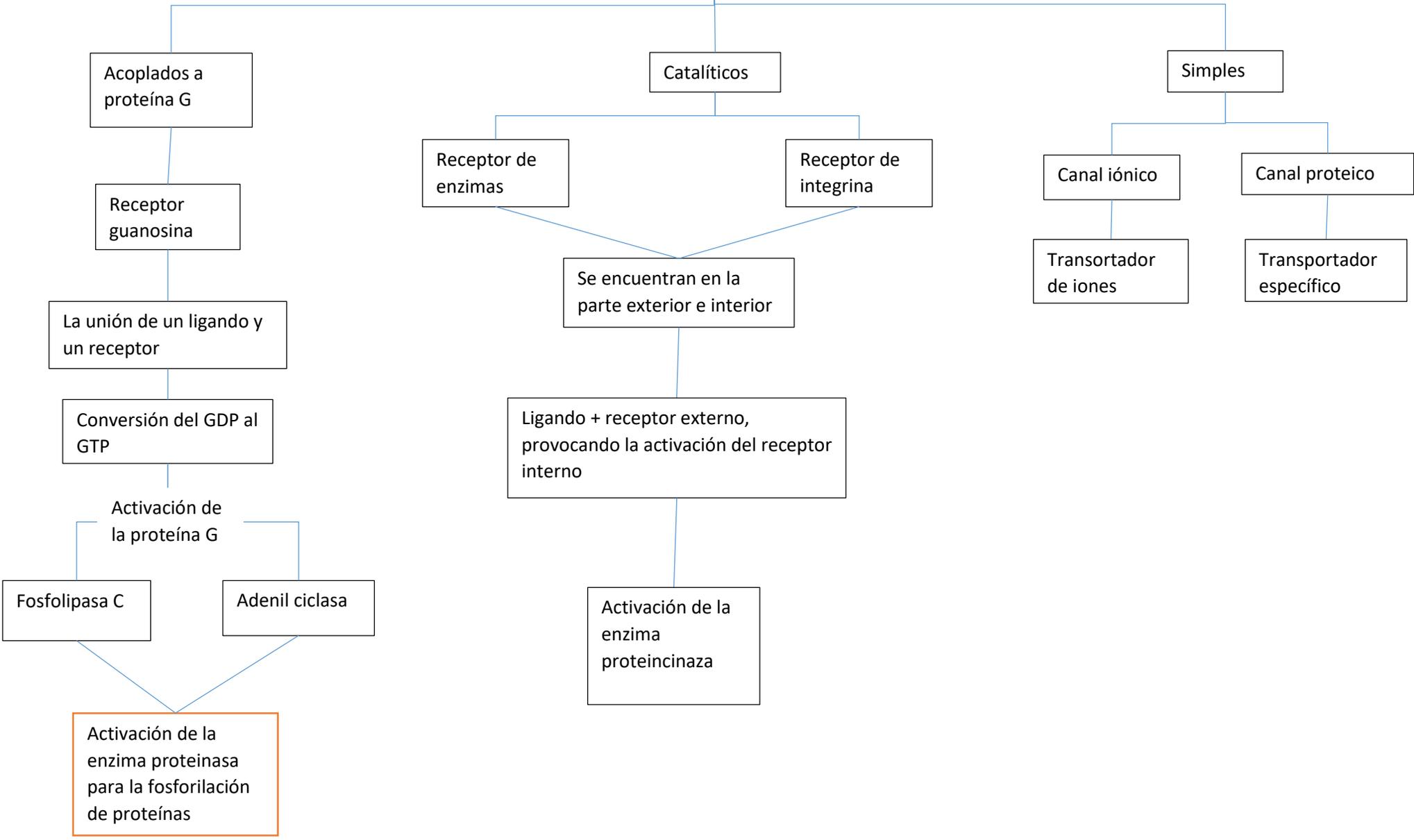
Se cierran los canales de Na+ lo que permite su salida

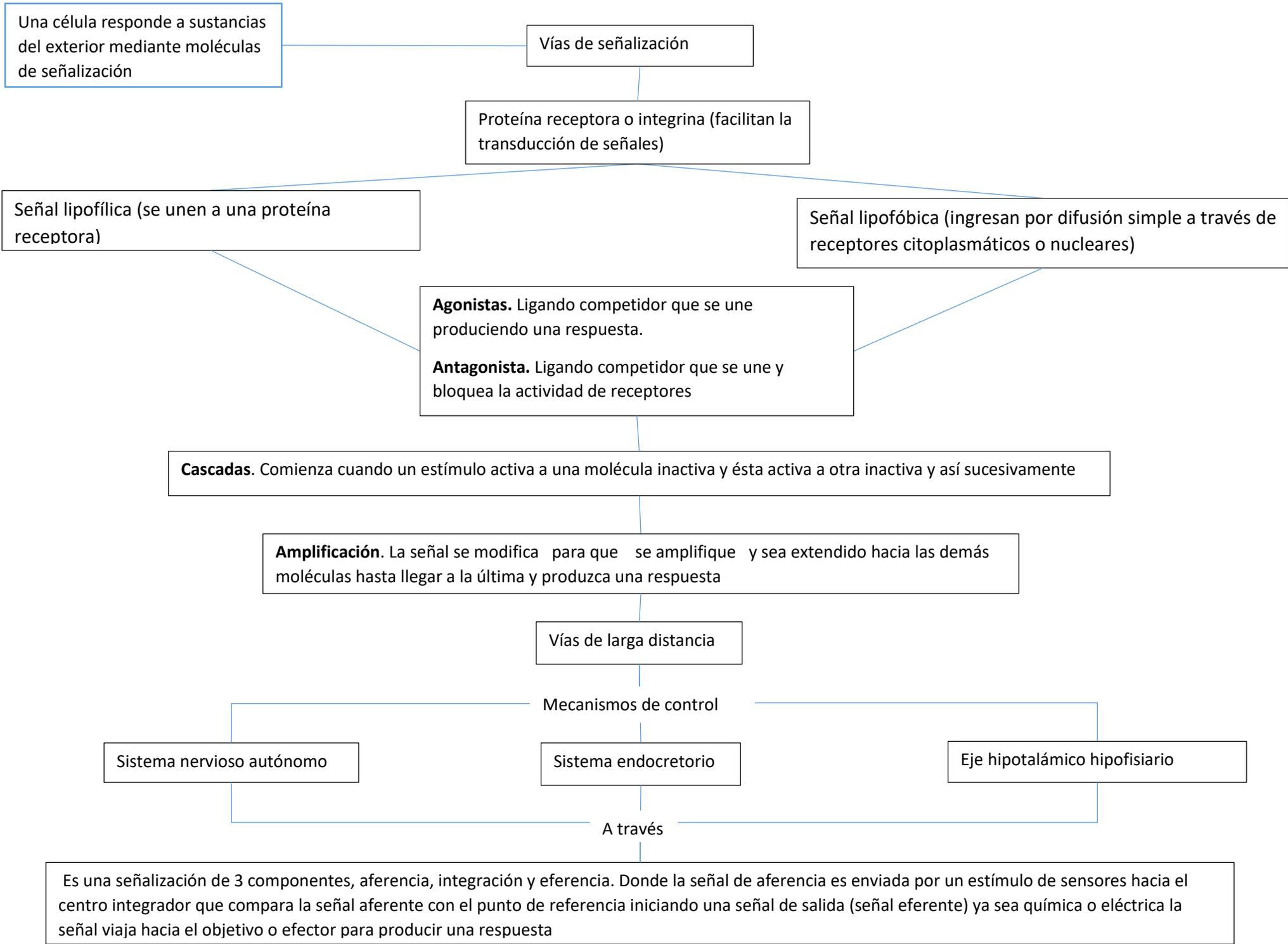
Se abren los canales de K+ lo que permite su entrada



# Tipos de receptores de membrana

Se ubican en la membrana extracelular, en el citoplasma y en el núcleo





## Bibliografías:

Arthur C. Guyton. Jonh E. Hall. Michael E. Hal. Libro de texto de fisiología humana GUYTON Y HALL. 14e, 2021

Silverthorn, Ph. D. Fisiología humana un enfoque integrador. 8e, 2019