



**Universidad del sureste,
licenciatura en medicina humana**

Anamim Cordero Aranda

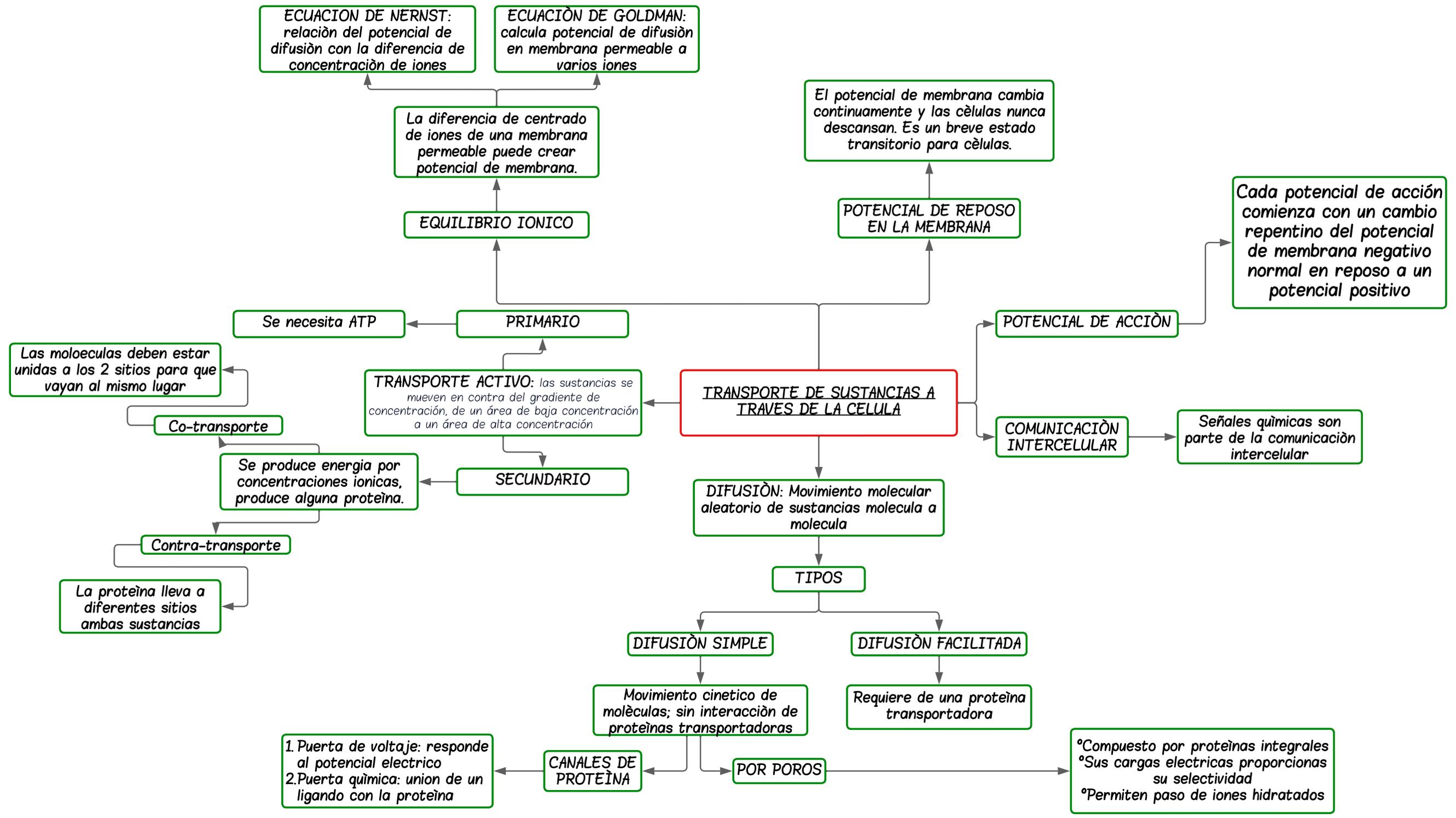
**Dra. Mariana Catalina Saucedo
Domínguez**

Fisiología

Primer parcial

2 "A"

15 de marzo del 2024



ECUACION DE NERNST:
relación del potencial de difusión con la diferencia de concentración de iones

ECUACION DE GOLDMAN:
calcula potencial de difusión en membrana permeable a varios iones

La diferencia de centrado de iones de una membrana permeable puede crear potencial de membrana.

EQUILIBRIO IONICO

El potencial de membrana cambia continuamente y las células nunca descansan. Es un breve estado transitorio para células.

POTENCIAL DE REPOSO EN LA MEMBRANA

Cada potencial de acción comienza con un cambio repentino del potencial de membrana negativo normal en reposo a un potencial positivo

POTENCIAL DE ACCIÓN

PRIMARIO

Se necesita ATP

Las moléculas deben estar unidas a los 2 sitios para que vayan al mismo lugar

Co-transporte

TRANSPORTE ACTIVO: las sustancias se mueven en contra del gradiente de concentración, de un área de baja concentración a un área de alta concentración

TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVES DE LA CELULA

POTENCIAL DE ACCIÓN

COMUNICACIÓN INTERCELULAR

Señales químicas son parte de la comunicación intercelular

Se produce energia por concentraciones ionicas, produce alguna proteina.

SECUNDARIO

DIFUSIÓN: Movimiento molecular aleatorio de sustancias molecula a molecula

Contra-transporte

La proteina lleva a diferentes sitios ambas sustancias

TIPOS

DIFUSIÓN SIMPLE

DIFUSIÓN FACILITADA

Movimiento cinetico de moléculas; sin interacción de proteínas transportadoras

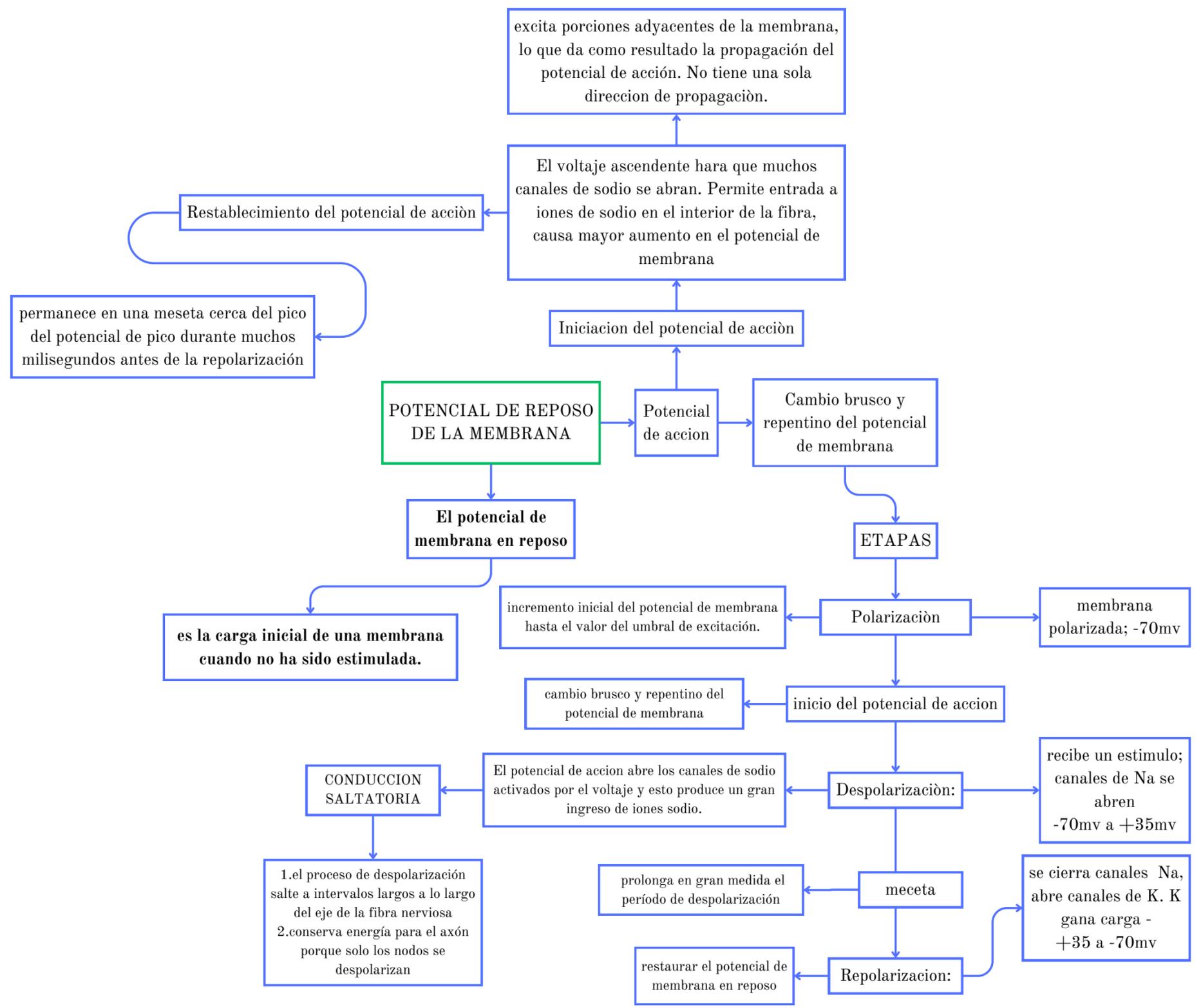
Requiere de una proteina transportadora

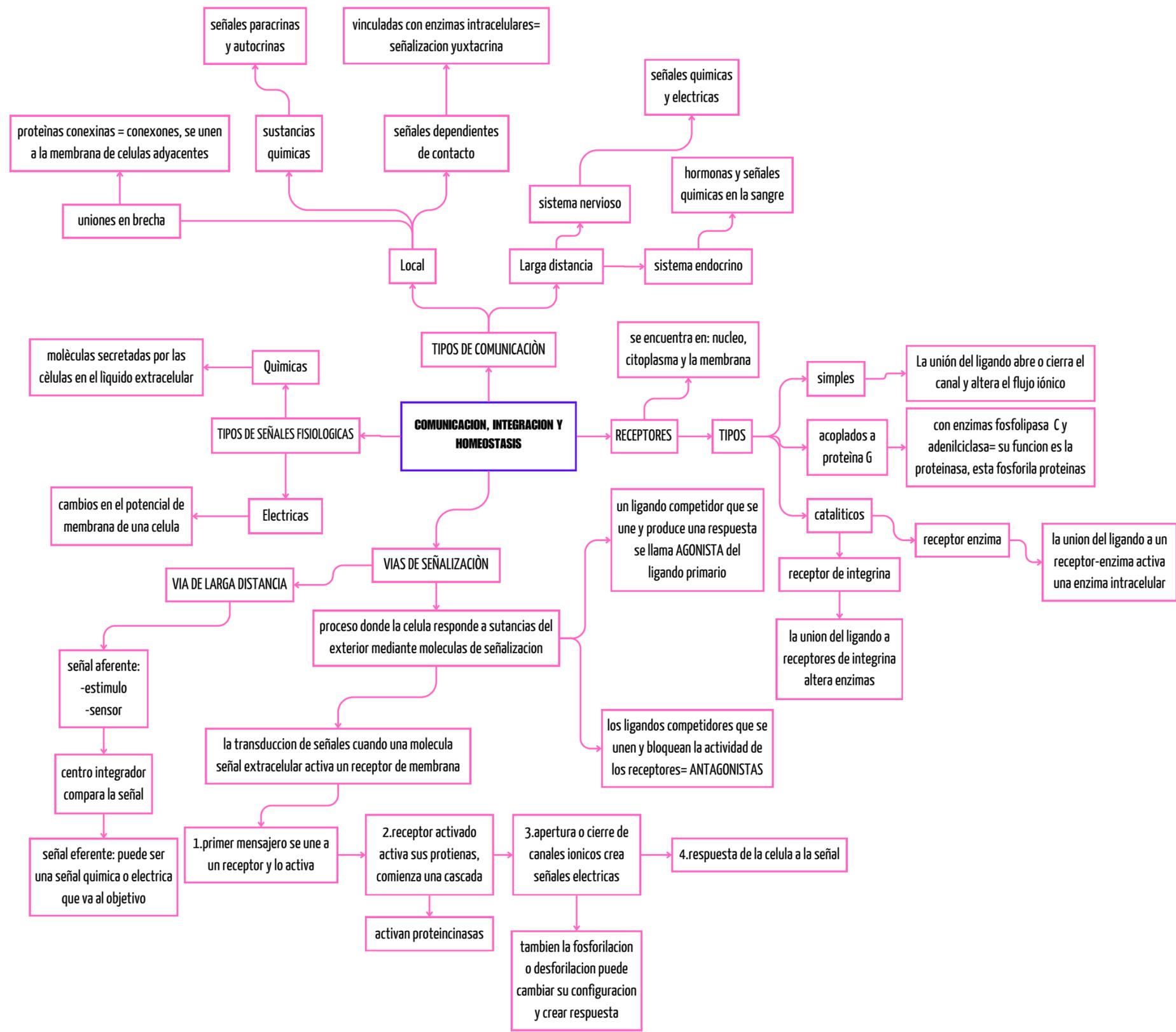
1. Puerta de voltaje: responde al potencial electrico
2. Puerta química: union de un ligando con la proteina

CANALES DE PROTEÍNA

POR POROS

°Compuesto por proteínas integrales
°Sus cargas electricas proporcionas su selectividad
°Permiten paso de iones hidratados





COMUNICACION, INTEGRACION Y HOMEOSTASIS

TIPOS DE COMUNICACION

TIPOS DE SEÑALES FISIOLÓGICAS

Químicas

moléculas secretadas por las células en el líquido extracelular

Eléctricas

cambios en el potencial de membrana de una célula

VIAS DE SEÑALIZACIÓN

VIA DE LARGA DISTANCIA

señal aferente:
- estímulo
- sensor

centro integrador
compara la señal

señal eferente: puede ser una señal química o eléctrica que va al objetivo

proceso donde la célula responde a sustancias del exterior mediante moléculas de señalización

la transducción de señales cuando una molécula señal extracelular activa un receptor de membrana

1. primer mensajero se une a un receptor y lo activa

2. receptor activado activa sus proteínas, comienza una cascada

activan proteincinasas

3. apertura o cierre de canales iónicos crea señales eléctricas

también la fosforilación o desfosforilación puede cambiar su configuración y crear respuesta

4. respuesta de la célula a la señal

RECEPTORES

TIPOS

un ligando competidor que se une y produce una respuesta se llama **AGONISTA** del ligando primario

los ligandos competidores que se unen y bloquean la actividad de los receptores= **ANTAGONISTAS**

señales químicas y eléctricas

hormonas y señales químicas en la sangre

sistema nervioso

sistema endocrino

Larga distancia

Local

sustancias químicas

señales paracrinas y autocrinas

vinculadas con enzimas intracelulares= señalización yuxtacrina

señales dependientes de contacto

proteínas conexinas = conexones, se unen a la membrana de células adyacentes

uniones en brecha

simples

La unión del ligando abre o cierra el canal y altera el flujo iónico

acoplados a proteína G

con enzimas fosfolipasa C y adenilciclase= su función es la proteinasa, esta fosforila proteínas

catalíticos

receptor enzima

la unión del ligando a un receptor-enzima activa una enzima intracelular

receptor de integrina

la unión del ligando a receptores de integrina altera enzimas

se encuentra en: núcleo, citoplasma y la membrana

BIBLIOGRAFIA

John E. Hall, Michael E. Hall, (2016), Medical physiology, edicion internacional, 14 th edicion, pag. 1-1078.

Dee Unglaub Silverthorn, (2019), fisiología humana, un enfoque integrado, 8ª edición, pag. 1-961.