



**Mi Universidad**

## **Mapas conceptuales.**

*Mariana Sarahi Espinosa Pérez*

*Primer parcial*

*Fisiología*

*Dra. Mariana Catalina Saucedo Domínguez.*

*Licenciatura en medicina humana*

*Segundo semestre*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 17 de marzo 2024*

# Transporte de sustancias a través de la célula.

## Membrana celular.

- Consta de bicapa lipídica.
- Envuelve a la célula
- Es delgada, flexible, elástica (bicapa lipídica)
- Tiene de 7,5 – 10 nanómetros de espesor
- Compuesta 55% de proteínas, 25% de fosfolípidos, 13% de colesterol, 4% de otros lípidos y 3% de carbohidratos.

## Difusión.

Movimiento molecular aleatorio de sustancias molécula a molécula, ya sea por espacios intermoleculares en la membrana o con una proteína transportadora.

### Difusión facilitada

Requiere de la interacción de una proteína transportadora.

La molécula a transportar entra en el poro y se une, en una fracción de segundo.

El movimiento térmico de la molécula adherida hace que se rompa y se libere en el lado puesto de la membrana.

### Difusión simple.

Movimiento cinético de moléculas o iones ocurre a través de una abertura de las membranas por aspectos intermoleculares sin interacción con las proteínas

### S. liposolubles.

Oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono y alcoholes, las solubilidades son altas.

### S. no liposolubles

Agua y glucosa.

### Difusión a través de poros y canales de proteína.

#### Poros.

- Compuestos por proteínas integrales de la membrana celular que forman tubos abiertos a través de la membrana y siempre están abiertos
- Se abren para permitir paso de iones hidratados.

#### Canales de proteína.

- A menudo son selectivamente permeable a ciertas sustancias
- Muchos pueden ser abiertos o cerrados por puertas que están regulados por señales eléctricas que se unen a las proteínas del canal

#### Canales de potasio.

Los filtros de selectividad para diversos canales iónicos que determinan la especificidad de cationes o aniones

## Transporte activo de sustancias a través de membranas.

### Transporte activo.

Movimiento de iones u otras sustancias a través de la membrana en combinación con una proteína transportadora

#### Transporte activo primario.

La energía se deriva directamente de la descomposición del trifosfato de adenosina (ATP) o de algún otro compuesto de fosfato de alta energía

homba Na –K

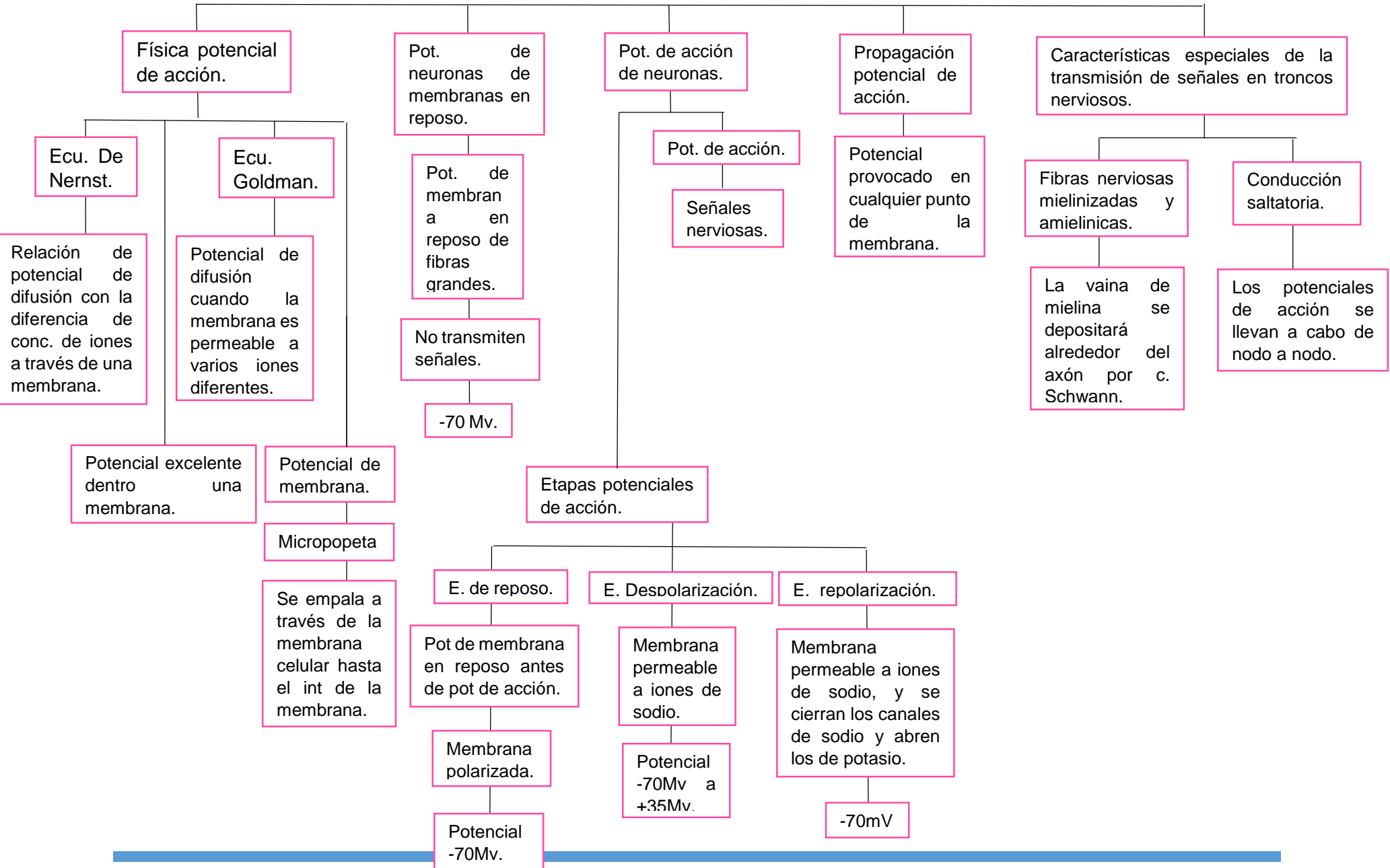
#### Transporte activo secundario.

La energía se almacena en forma de diferencias de concentración iónica de sustancias moleculares o iónicas secundarias entre los dos lados de una membrana celular

#### Cotransporte.

Contra – transporte.

# Potencial de membrana y potencial de acción.



# COMUNICACIÓN, INTEGRACIÓN Y HOMOESTASIS.

## Comunicación intercelular

Transferencia de información de una célula a otra.

Señales fisiológicas.

S. Eléctricas

S. Químicas

Cambios en el potencial de membrana de una célula.

Son moléculas secretadas por las células en el líquido extracelular

Comunicación local.

- 1) las uniones en brecha.
- 2) las señales dependientes del contacto.
- 3) las sustancias químicas que difunden a través del líquido extracelular para actuar sobre células próximas.

Comunicación a larga distancia.

Utiliza una combinación de señales químicas y eléctricas transmitidas por células nerviosas y señales químicas transportadas en la sangre.

Señales autocrinas: actúan sobre la misma célula que la secreto.

Señales paracrinas: son secretadas por una célula y difunden hasta las células adyacentes.

## Vías de señalización

Molécula señal.

Proteína receptora de membrana.

Moléculas de señal intracelulares

Proteínas diana.

Respuesta.

Las proteínas de membrana facilitan la transducción de señales

Señal externa.

Receptor.

Transductor.

Amplificador

Respuesta.

Molécula señal lipofílica.

Entran en la célula por difusión simple a través de la bicapa fosfolipídica de la membrana

Molécula señal lipofóbica.

Son incapaces de entrar en la célula por difusión simple a través de la membrana celular.

Modulación de las vías de señalización.

Las vías de señalización de la célula pueden ser muy complejas.

El ascenso y el descenso regulado

Desenso.

Ascenso.

Es una disminución de la cantidad de receptores. La célula puede eliminar físicamente los receptores de la membrana a través de endocitosis.

La célula diana inserta más receptores en su membrana.

## Vías reflejas homeostáticas

La información debe ser transmitida a todo el organismo utilizando señales químicas o una combinación de señalización eléctrica y química.

Vías de larga distancia.

Estimulo.

Sensor.

Señal aferente.

Centro integrador

Señal eferente.

Objetivo.

Respuesta.

Diferencias.

Especificidad.

Velocidad.

Naturaleza de señal.

Duración de acción.

Cofificación

## Referencias.

1. Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2016). Guyton y Hall: Compendio de fisiología médica (14a ed). Barcelona: Elsevier.
2. Dee Unglaub Silverthorn (2019). Fisiología humana un enfoque integrado.