



Membrana plasmática y transporte

Fundamentos de Bioquímica

Marga Rodríguez Espejo



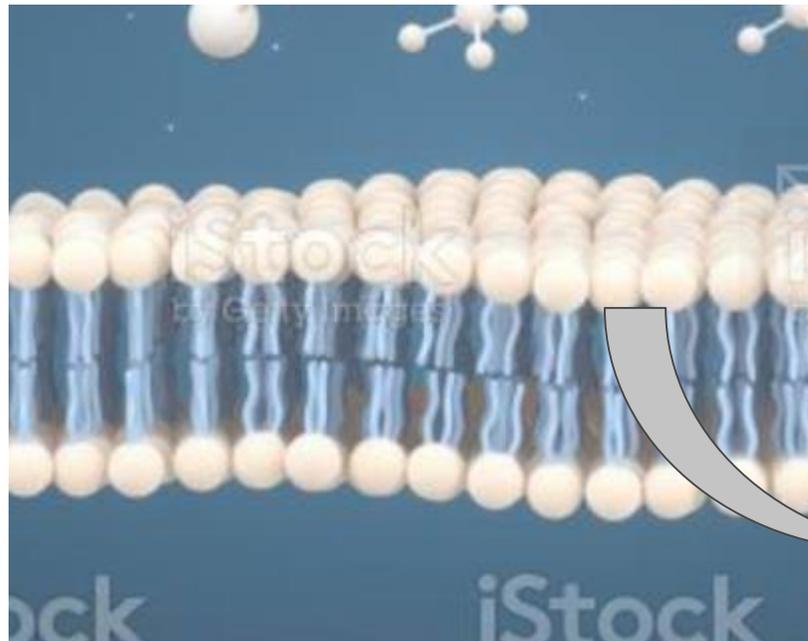
Membrana plasmática

La membrana plasmática aísla a las células del medio y permite el transporte selectivo de sustancias.

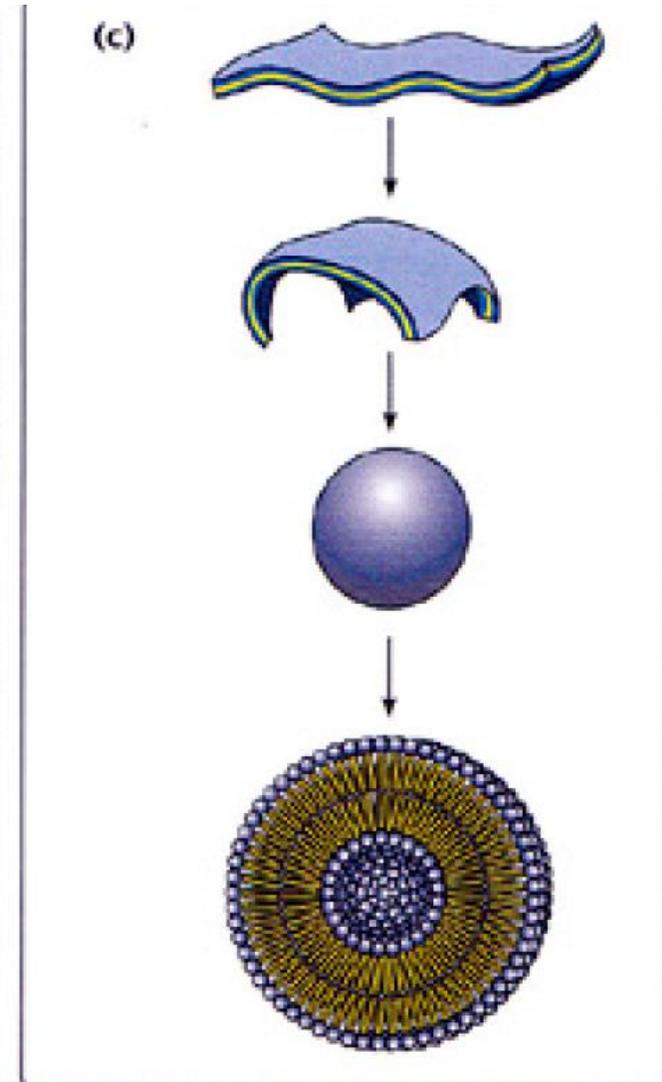
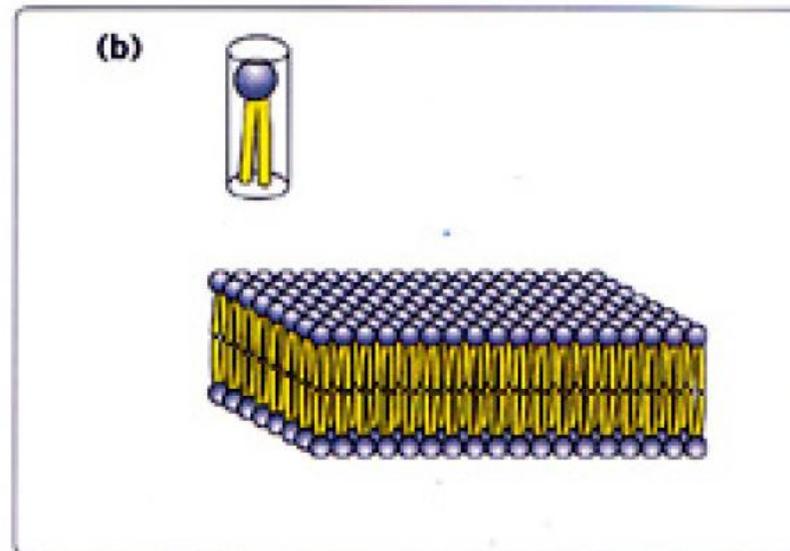
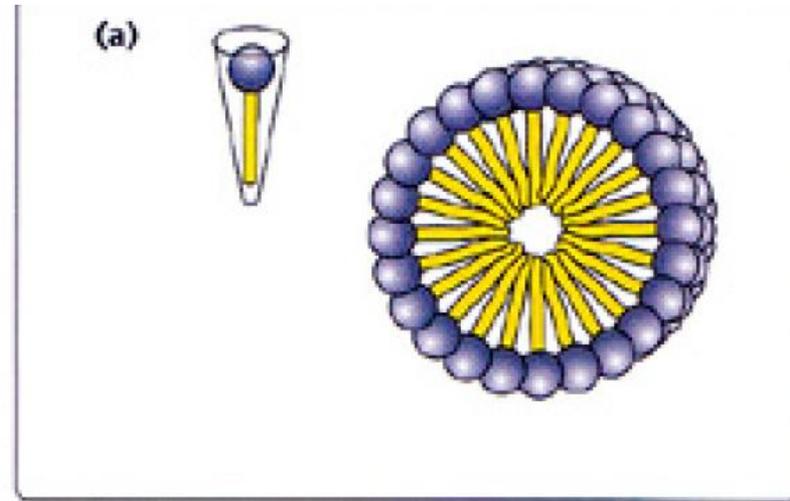


ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA CELULAR

Los principales constituyentes de las membranas son los fosfolípidos estructurados de tal manera que la cabezas polares se orientan hacia afuera y las colas hidrófobas hacia dentro.

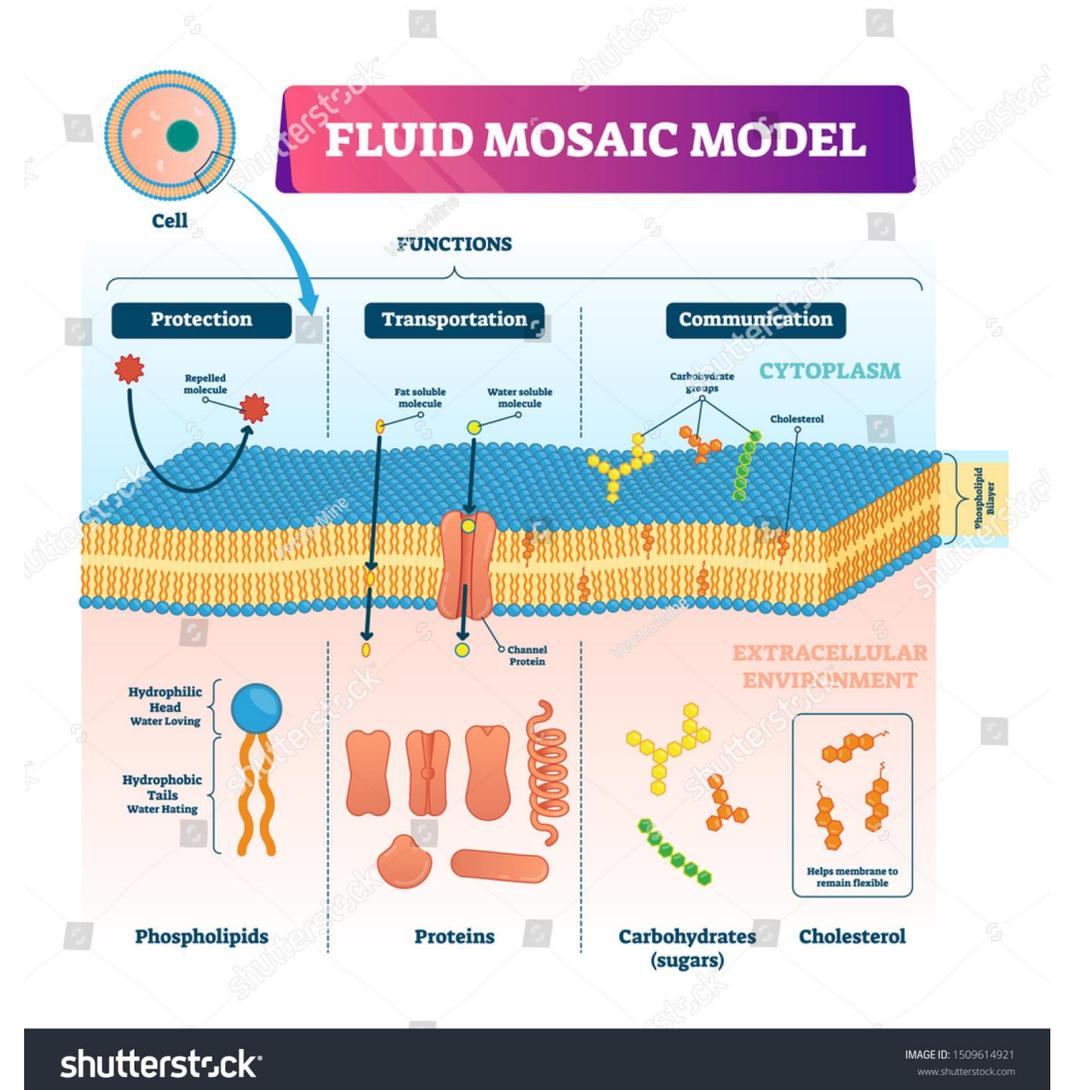


ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA CELULAR

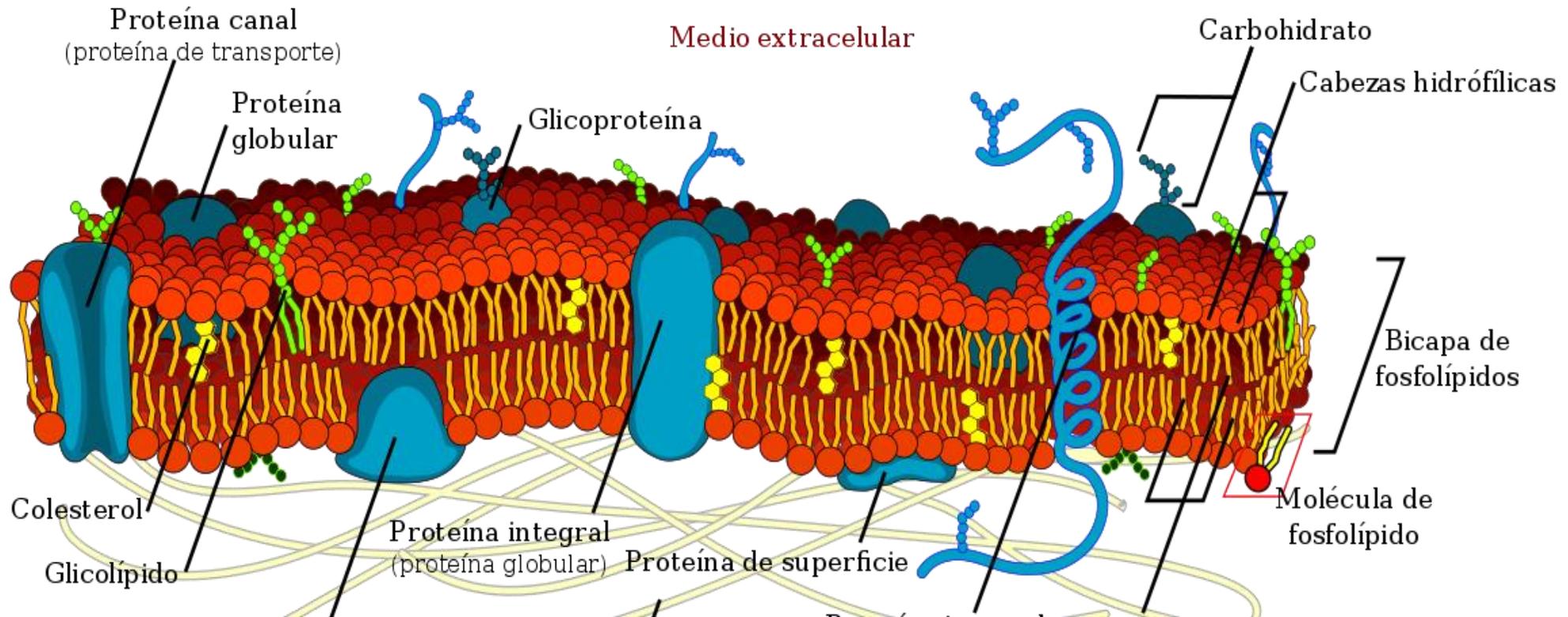


MODELO MOSAICO FLUIDO

La membrana y sus componentes están en constante movimiento. Esto ayuda a que la membrana celular mantenga su papel de barrera entre el ambiente interior y el exterior de la célula.



COMPONENTES DE LA MEMBRANA

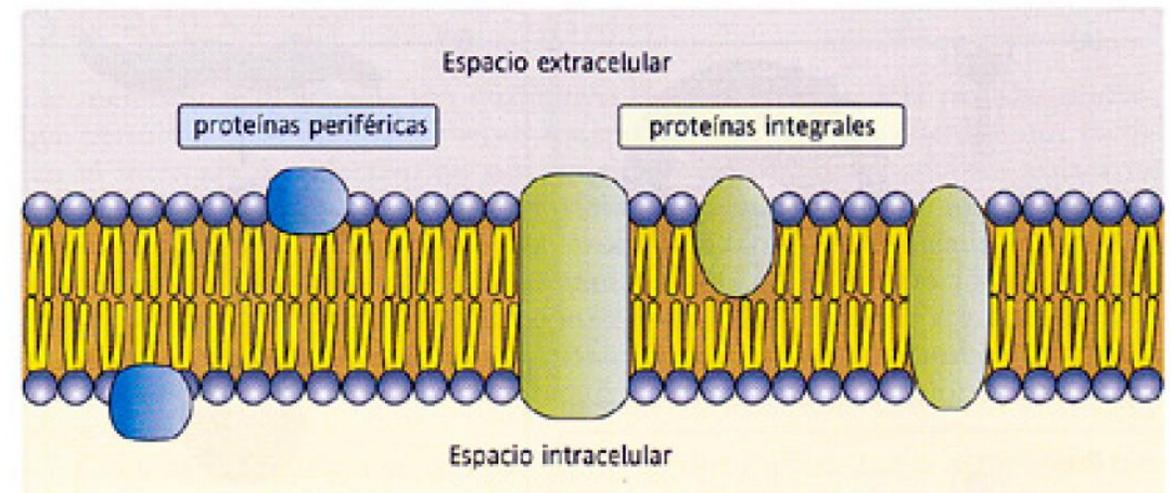




PROTEÍNAS DE MEMBRANA

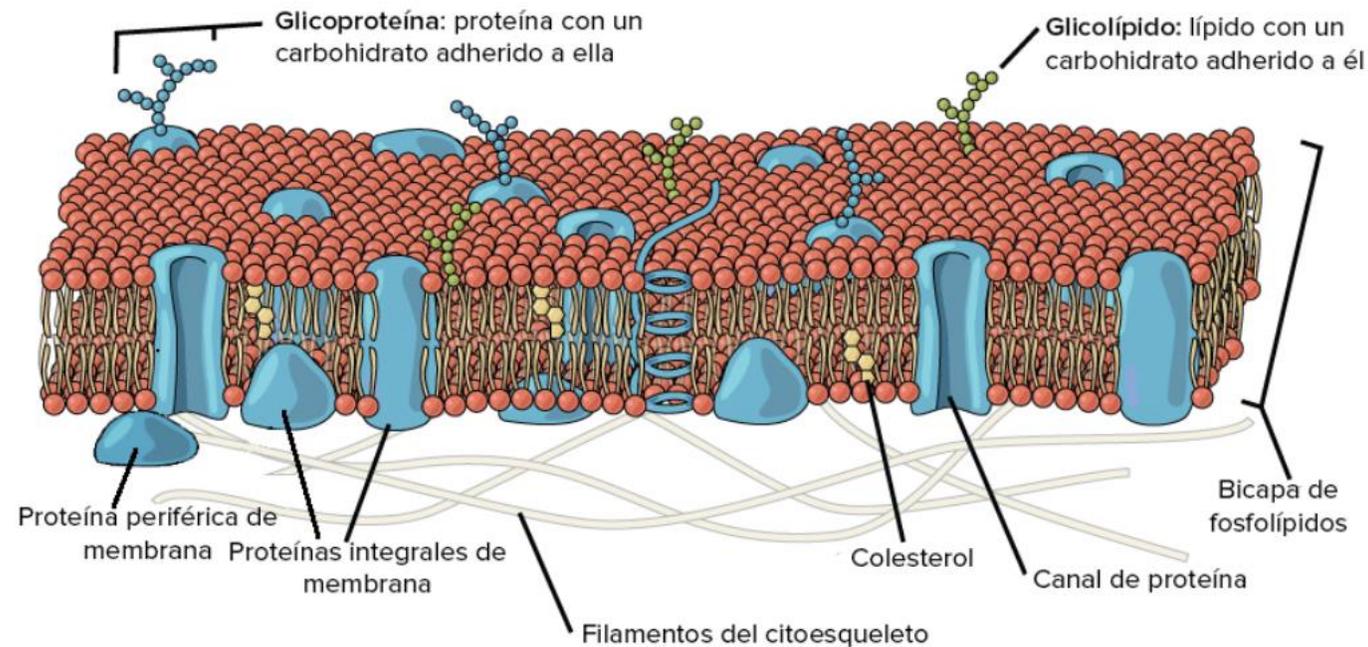
Las proteínas de la membrana pueden extenderse parcialmente dentro de la membrana plasmática, atravesarla por completo, o estar unidas a su cara interna o externa.

- Proteínas integrales - transmembrana
- Proteínas periféricas



Carbohidratos de membrana

Están presentes solo en la superficie externa de la membrana plasmática y están unidos a proteínas, formando **glicoproteínas** o a lípidos, formando **glicolípidos**.





Funciones de la bicapa

- Contención
- Separación de los componentes
- Señalización celular
- Intercambio selectivo de sustancias



Fluidez de membrana

La temperatura y la presencia de lípidos saturados afecta a la rigidez de la membrana.

Una membrana de fosfolípidos insaturados permanece fluida a temperaturas más bajas que una membrana de fosfolípidos saturados que es rígida y densa.

El **colesterol** ayuda a disminuir los efectos de la temperatura en la fluidez.



Permeabilidad selectiva

La permeabilidad selectiva es la posibilidad de que la membrana restrinja los solutos que han de pasar en función de las necesidades celulares en cada momento.

Se regula a través de transportadores selectivos de membrana.

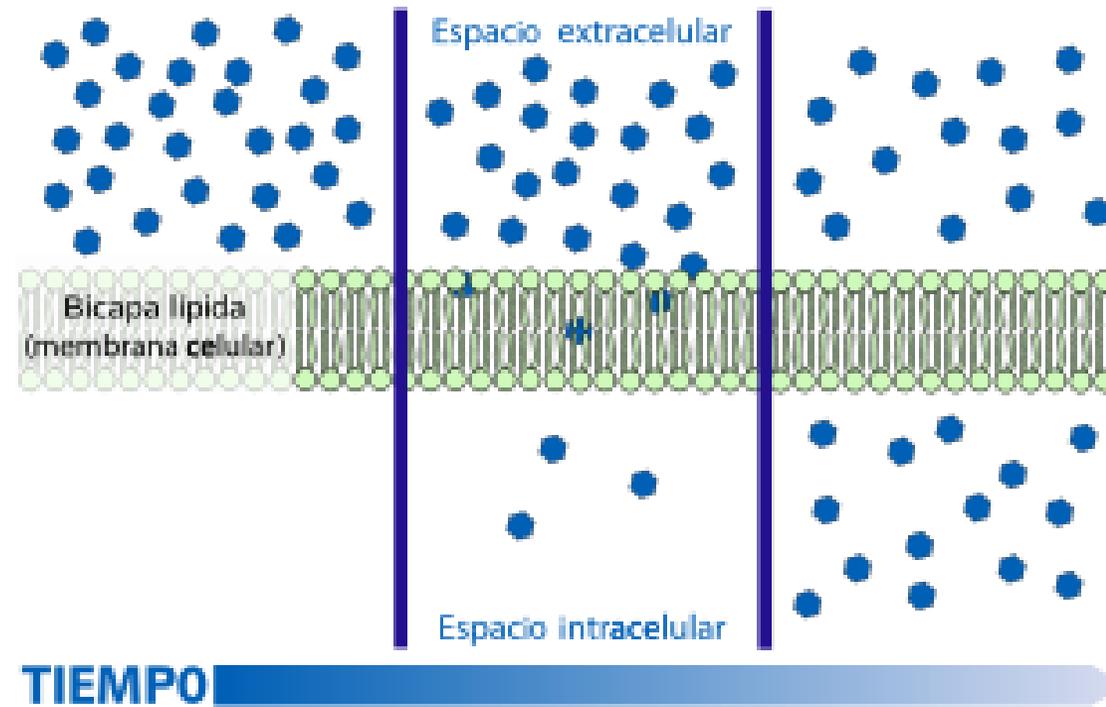


Transporte a través de la bicapa

DIFUSIÓN PASIVA

Paso de sustancias por gradiente de concentración sin consumo de energía

- Moléculas hidrosolubles de bajo peso molecular: agua
- O₂, CO₂.
- Moléculas liposolubles de peso molecular bajo: urea, glicerol, etc





Transporte a través de la bicapa

BOMBAS Y CANALES

- Proteínas de membrana denominadas "canales": permiten a los solutos moverse en ambas direcciones.
 - activa
 - pasiva
- Los canales iónicos no construyen gradientes químicos.
- Las bombas de iones utilizan una fuente de energía externa para mover iones contra el gradiente de concentración a un área de mayor **potencial químico**.

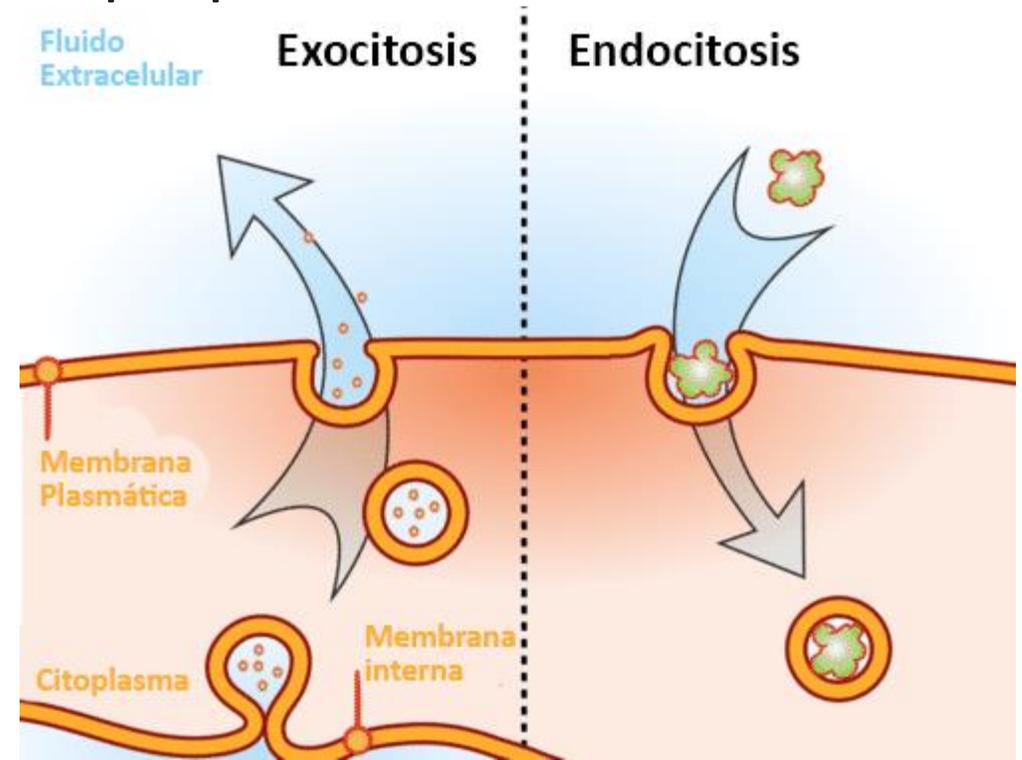


Transporte a través de la bicapa

VESÍCULAS

Las sustancias pueden atravesar la membrana celular sin interaccionar con los componentes de la misma mediante la formación de vesículas con la propia membrana.

- Endocitosis
- Exocitosis



Mariana Ruiz Villarreal (LadyofHats) for the CK-12 Foundation



Gracias