



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
PLANTEL "DR. ÁNGEL MA. GARIBAY KINTANA
DE LA ESCUELA PREPARATORIA



BIOLOGÍA

MODULO II

“PARED CELULAR Y MEMBRANA PLASMÁTICA”

Elaborado por:

D en Ed. Julieta Jiménez Rodríguez
Tiempo Completo en Biología

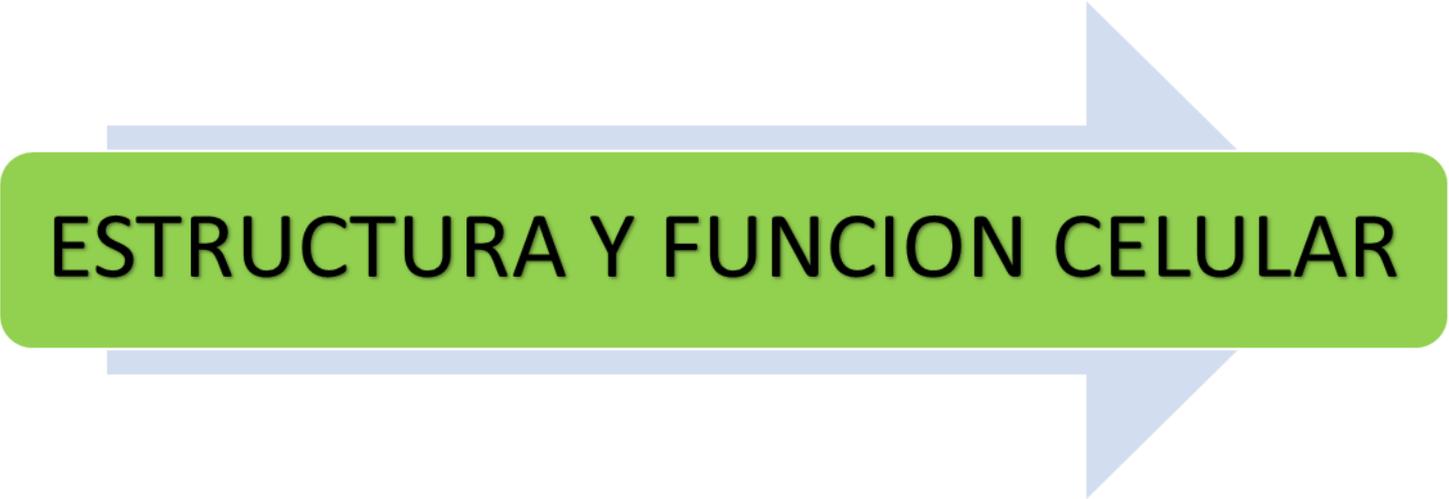
Febrero/Julio 2017

Propósito

Conocer la importancia de la membrana celular y la pared en los organismos macro y microscópicos para comprender la funcionalidad de estos seres con diversas características en su sobrevivencia.

ÍNDICE

- Estructura y función celular 4
- Conflictos cognitivos 5
- Estructura celular de una célula eucarionte 6
- Pared celular 7
- Membrana plasmática 12
- Transporte molecular a través de la membrana 25
- Referencias 34



ESTRUCTURA Y FUNCION CELULAR

¿Qué estructuras conoces?

¿Es una
célula animal
o vegetal?



¿Por dónde se alimenta?

Estructura celular de una célula eucariota

Elementos principales

- Pared celular
- Membrana plasmática
- Citoplasma
- Núcleo

Organelos

- Retículos endoplásmicos
- Aparato de Golgi
- Mitocondrias
- Cloroplastos
- Lisosomas
- Vacuolas
- Peroxisomas
- Ribosomas
- Centriolos
- Cilios y Flagelos



PARED
CELULAR

La encontramos en los dominios:

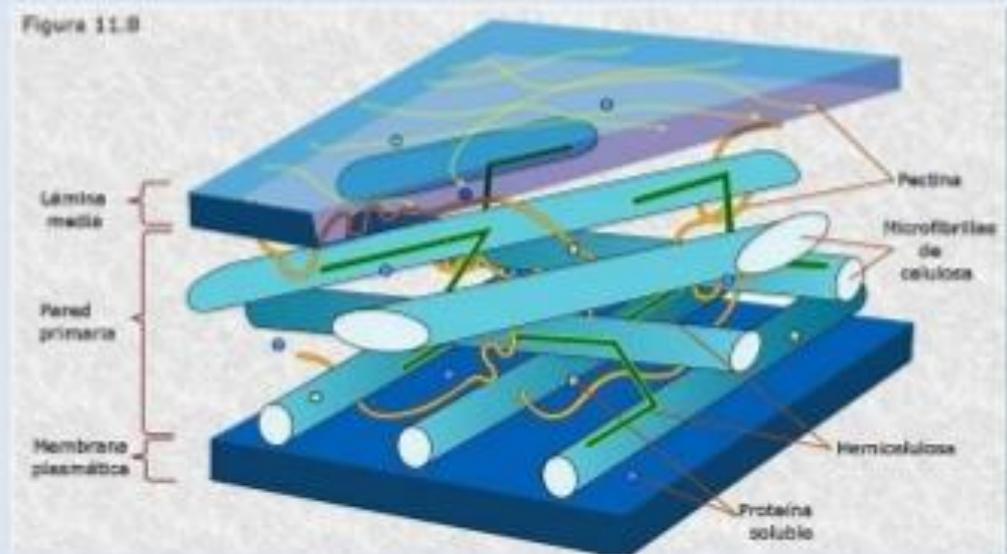
BACTERIA: Bacterias

EUCARIA: Protistas

Hongos

Vegetales

Pared celular



Características: Duras – Rígidas – Porosas – Separadas por una laminilla intermedia de pectina.

Composición química : Celulosa - Pectina – Lignina (en vegetales)
Quitina (en hongos)
Celulosa – Sílice (en protistas)
Peptidoglicanos (en bacterias)

Funciones:

Sostén y protección (resisten fuerza de gravedad y vientos)

Pared celular



Presenta tres partes:

*Lámina media: formada de sustancia gelatinosa llamada PECTINA, que actúa como cemento uniendo a las demás células

Cuando las frutas se vuelven maduras la pectina disminuye y las células se separan.

*Pared celular primaria, es la responsable que los vegetales “crujan”.



*Pared celular secundaria. Cuando el vegetal deja de crecer, las células maduran elaborando más celulosa, para dar soporte y protección. En algunas forman la madera, algodón, lino, cáñamo. Rayón, celofán y plásticos



Diferencias

Pared celular

- **Es permeable**

(plasmodesmos)

Membrana celular

- **Es semipermeable**

(poros)

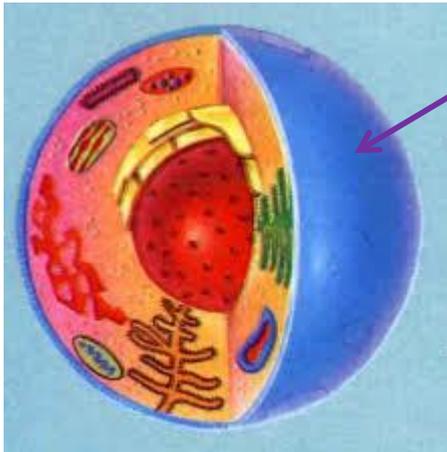


MEMBRANA PLASMÁTICA, CELULAR, CITOPLÁSMICA O CITOPLASMÁTICA

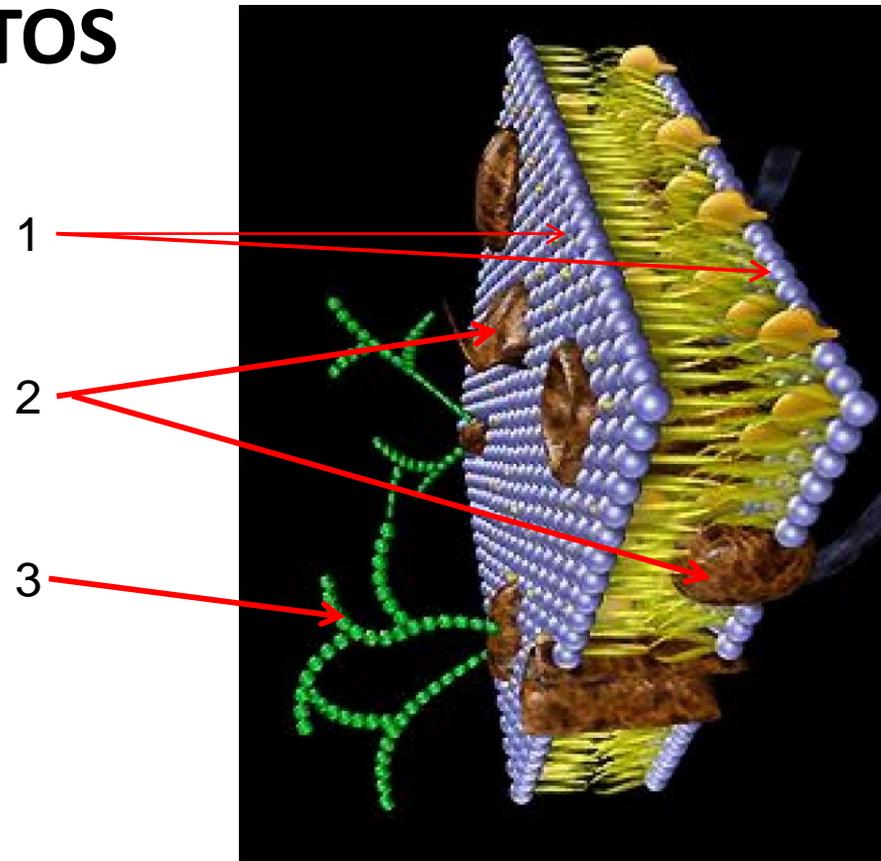
CARACTERÍSTICAS FUNDAMENTALES

- Se le considera de barrera por limitar al citoplasma, separando el medio intercelular.
- Intercambio de sustancias (transporte)
- Identificación de células de su misma especie para formar tejidos. (misma forma y función)

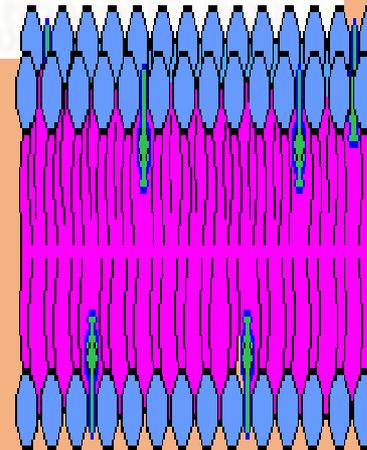
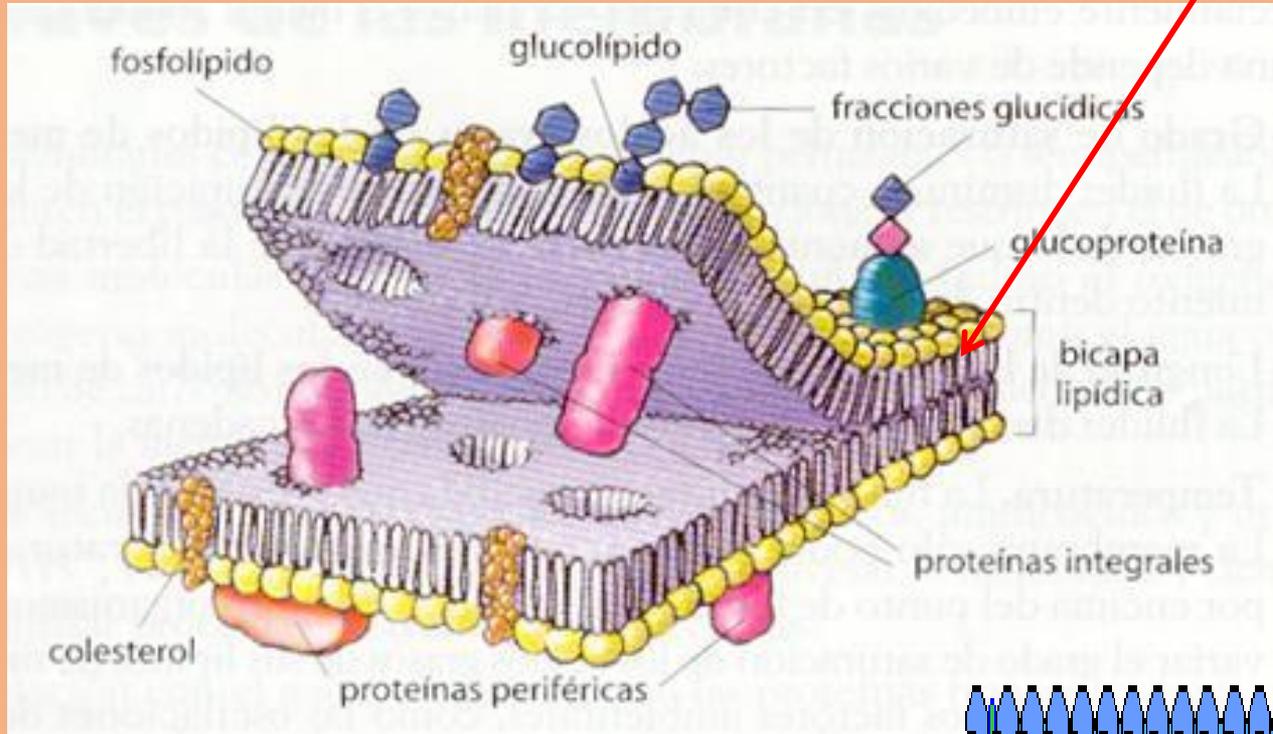
COMPONENTES BÁSICOS DE LA MEMBRANA CELULAR



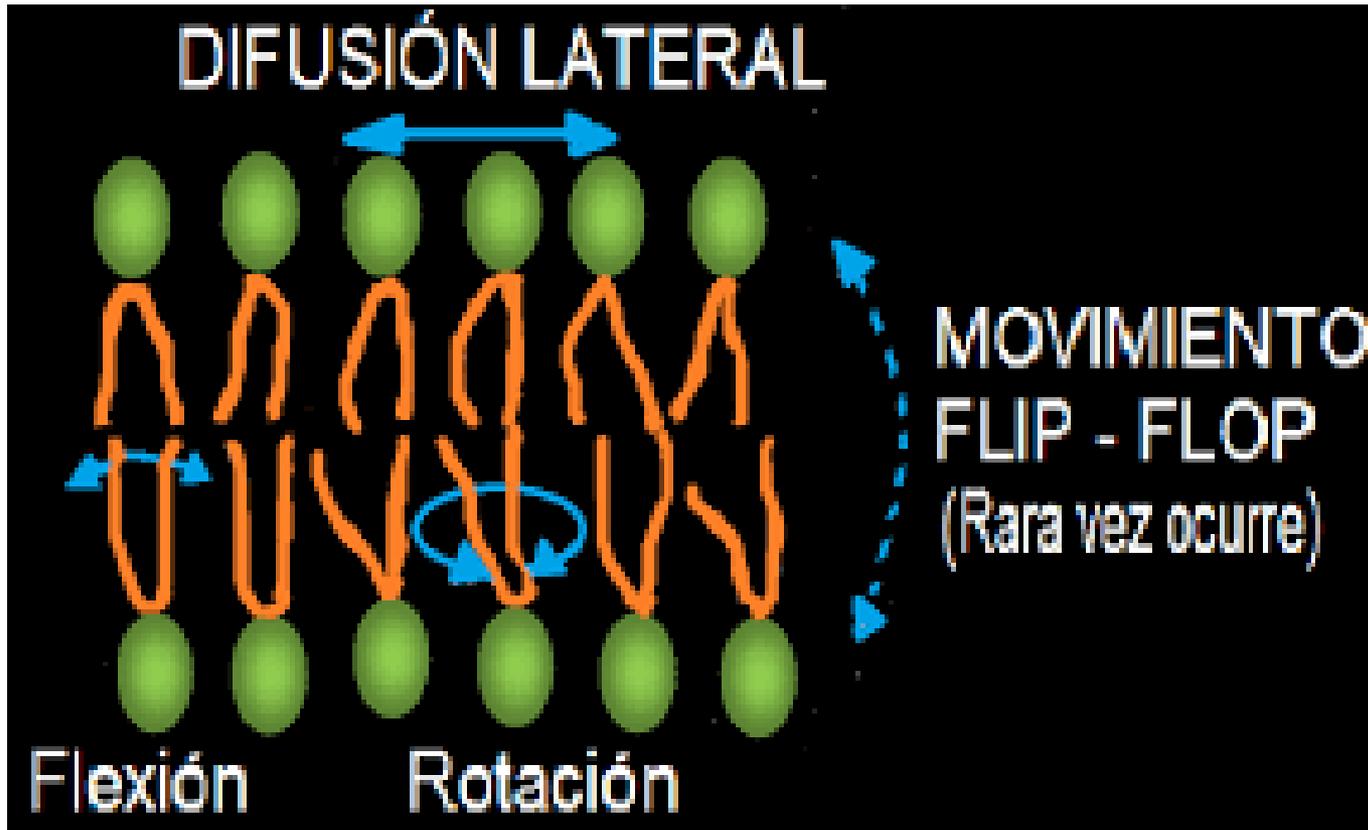
- **1. LÍPIDOS (doble membrana)**
- **2. PROTEÍNAS**
- **3. CARBOHIDRATOS**



Doble membrana de fosfolípidos

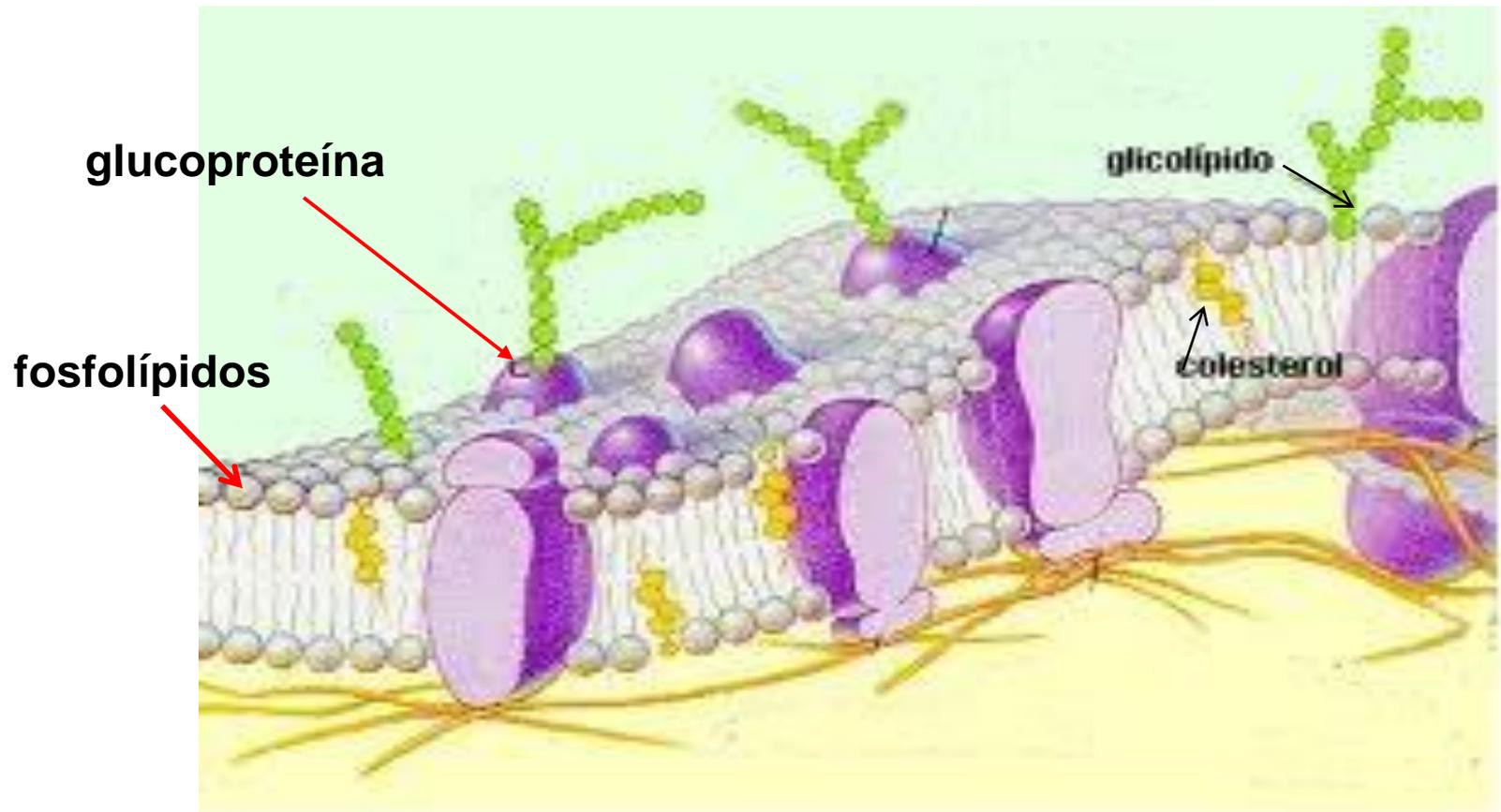


Como los fosfolípidos no están unidos entre sí, permiten que la bicapa, tenga movimientos de flexión, rotación, flip-flop.



LÍPIDOS DE MEMBRANA

- Entre los lípidos de membrana tenemos a los fosfolípidos, glicolípidos y colesterol.
- El 75% de los lípidos son fosfolípidos



LÍPIDOS

- **Participan en el intercambio de sustancias entre un sistema acuoso y otro lipídico.**
- **Mantienen la adherencia entre las células y tejidos.**
- **Contribuyen a la comunicación y reconocimiento entre las células.**

Colesterol:

- **Le da fortaleza y flexibilidad a la membrana, aunque en mayor cantidad disminuye su flexibilidad.**

PROTEÍNAS DE MEMBRANA

- Se encuentran incrustadas en la doble capa de lípidos

LOCALIZACION

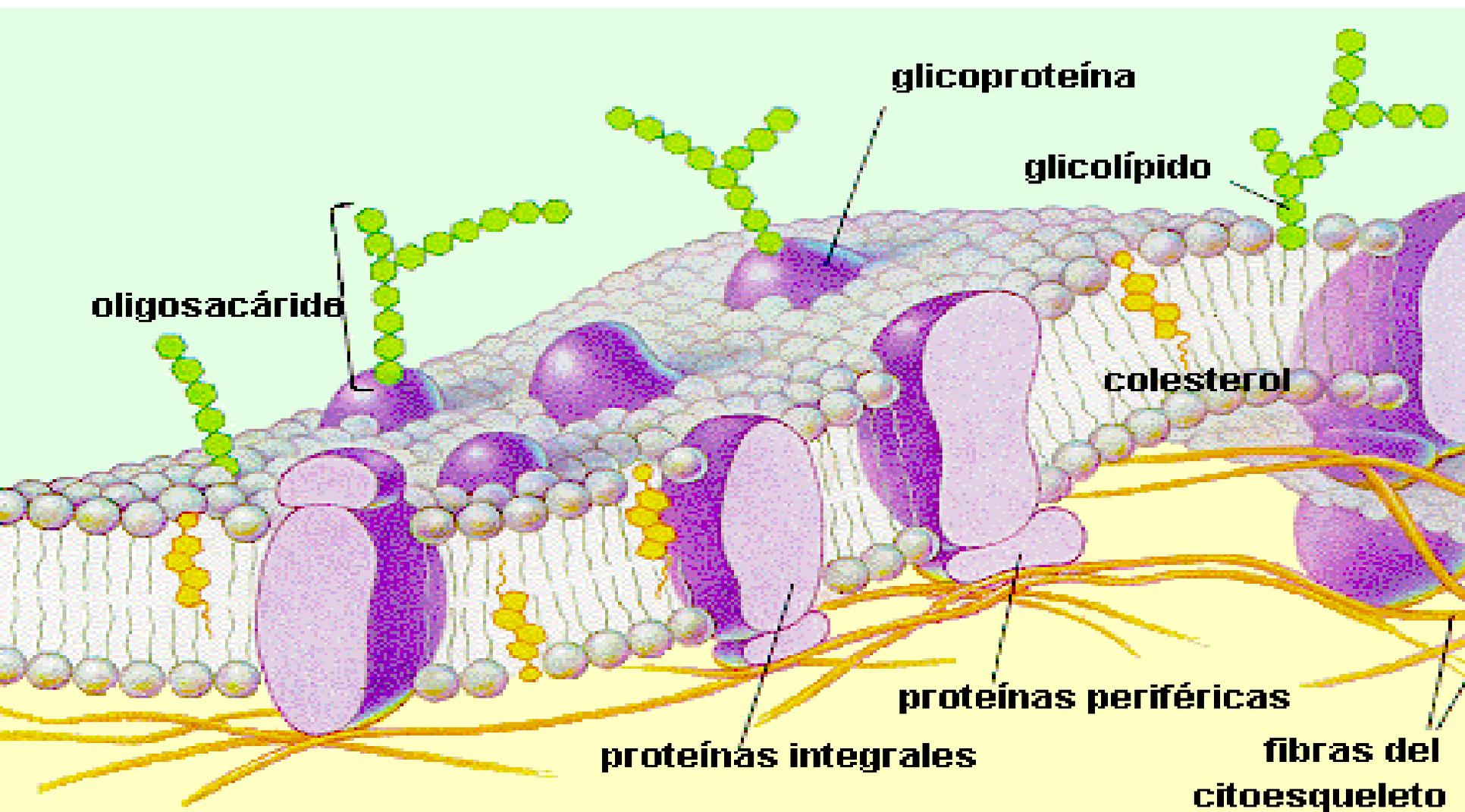
Integrales o
intrínsecas

Periféricas, extrínsecas o
Receptoras

FUNCION

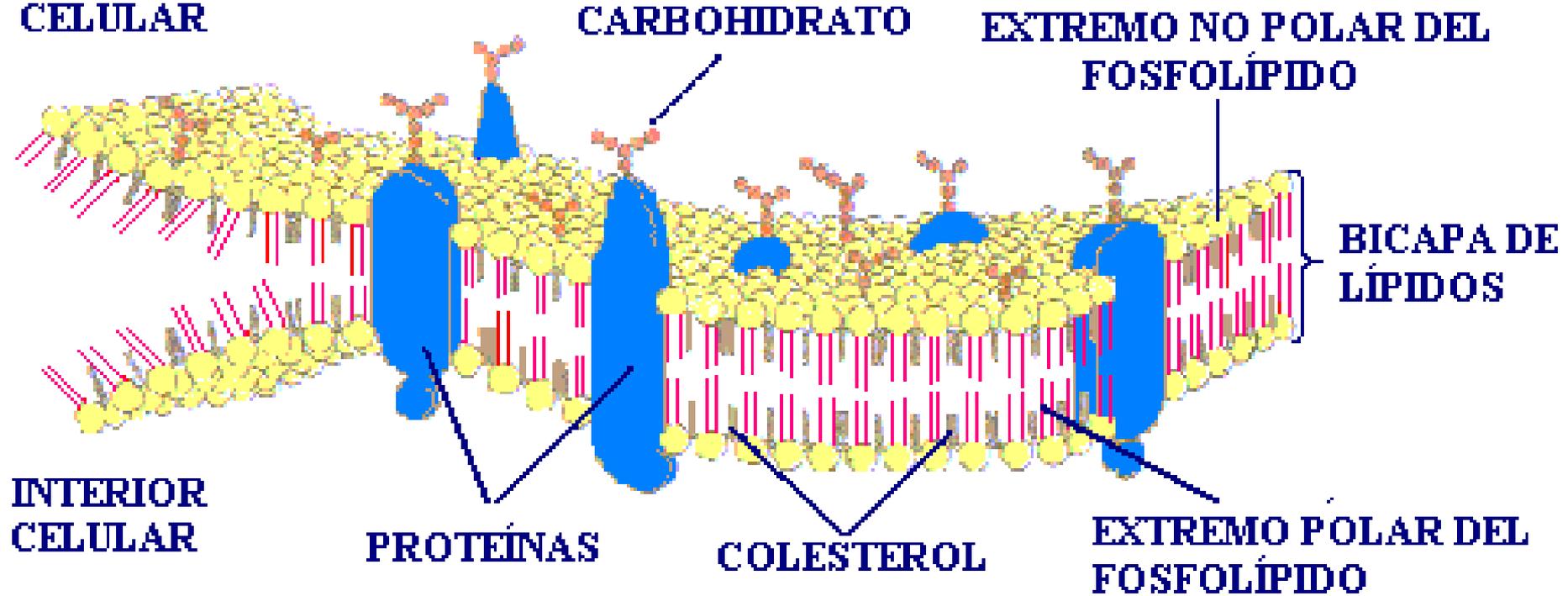
Transporte de sustancias
(canales o poros)
Forman parte del
citoesqueleto

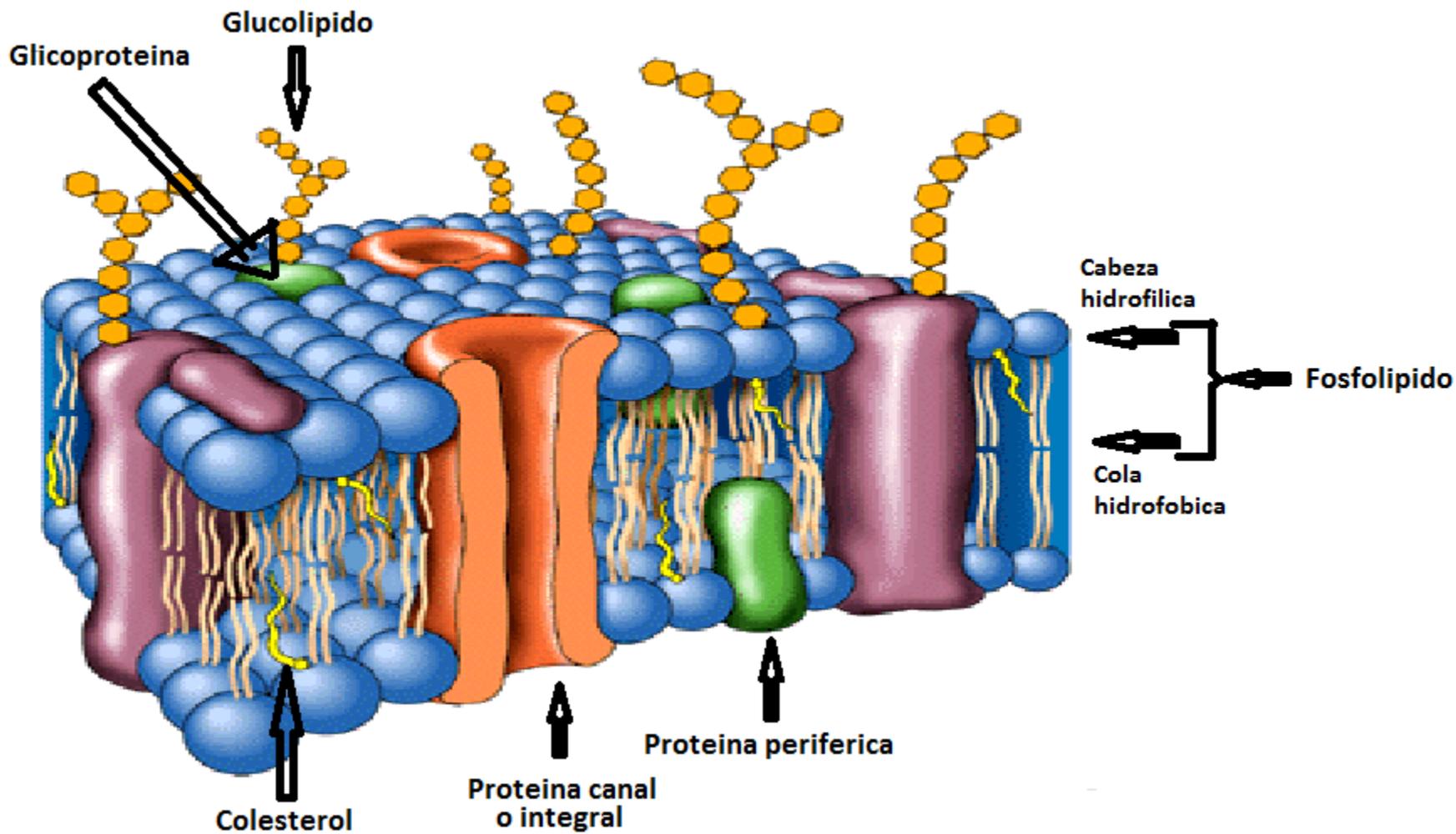
Reconocimiento de
receptores de señales
químicas del medio
ambiente externo
Unión como catalizadores de
reacciones asociadas a la
membrana



MODELO DEL MOSAICO FLUIDO

EXTERIOR
CELULAR





CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE LA MEMBRANA

- **Es una membrana fluida:**

- ▣ Debido al movimiento de las moléculas de fosfolípidos, los cuales difunden a través de la doble capa.

- **Su composición es asimétrica:**

- ▣ La composición lipídica en las dos mitades es diferente. Las proteínas también contribuyen a la asimetría

- **Posee permeabilidad selectiva:**

- Controla el paso de sustancias a través de ella; algunas la atraviesan con facilidad, otras lentamente y algunas no pueden pasar.



A yellow arrow pointing to the right, containing the text "Transporte molecular a través de la membrana plasmática".

**Transporte
molecular a través
de la membrana
plasmática**

MEMBRANA CELULAR

REALIZA LOS PROCESOS

ABSORCIÓN

EXCRECIÓN

PERMITE

OBTENER LOS NUTRIENTES
NECESARIOS PARA LLEVAR
A CABO LAS FUNCIONES

- ELIMINA LOS MATERIALES DE DESECHO
- PERMITE LA SALIDA DE ALGUNAS SUSTANCIAS (HORMONAS)

PARA ELLO EMPLEAN

- TRANSPORTE PASIVO
- TRANSPORTE ACTIVO

EN

MOLÉCULAS
PEQUEÑAS

O

- ENDOCITOSIS
- EXOCITOSIS

EN

MOLÉCULAS
GRANDES

F
U
N
C
I
O
N
E
S

Transporte pasivo, **NO REQUIERE DE GASTO DE ENERGÍA**, depende de la energía cinética de las moléculas, se mueven de un medio de mayor concentración a uno de menor concentración.

Transporte pasivo

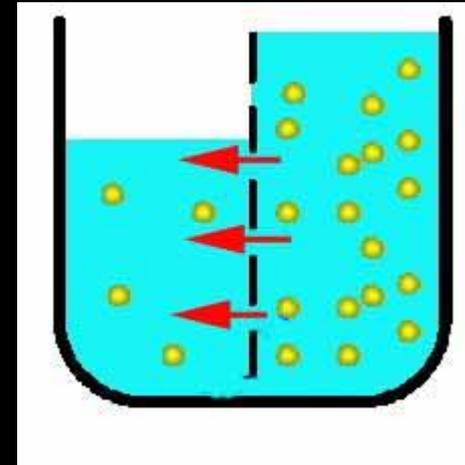
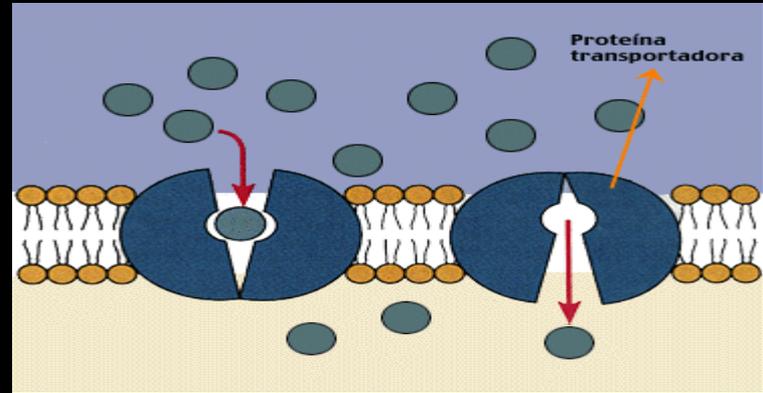
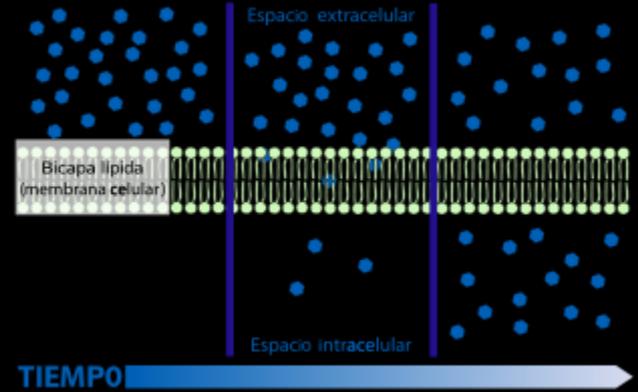
- **Difusión simple:** Difusión debido a la diferencia de concentraciones. Ejem: H₂O, O₂, CO₂ y sustancias solubles en lípidos (alcohol etílico y Vit. A, pasan disolviéndose en la membrana)
- **Difusión facilitada:** Se realiza a través de las proteínas integrales (poros) o proteínas transportadoras, como el Na⁺, K⁺, glucosa, aminoácidos y proteínas pequeñas
- **Osmosis:** Es la difusión del agua a través de una membrana selectivamente permeable, depende de la concentración de las moléculas de agua dentro y fuera de la célula

Transporte pasivo

Difusión simple

Difusión facilitada

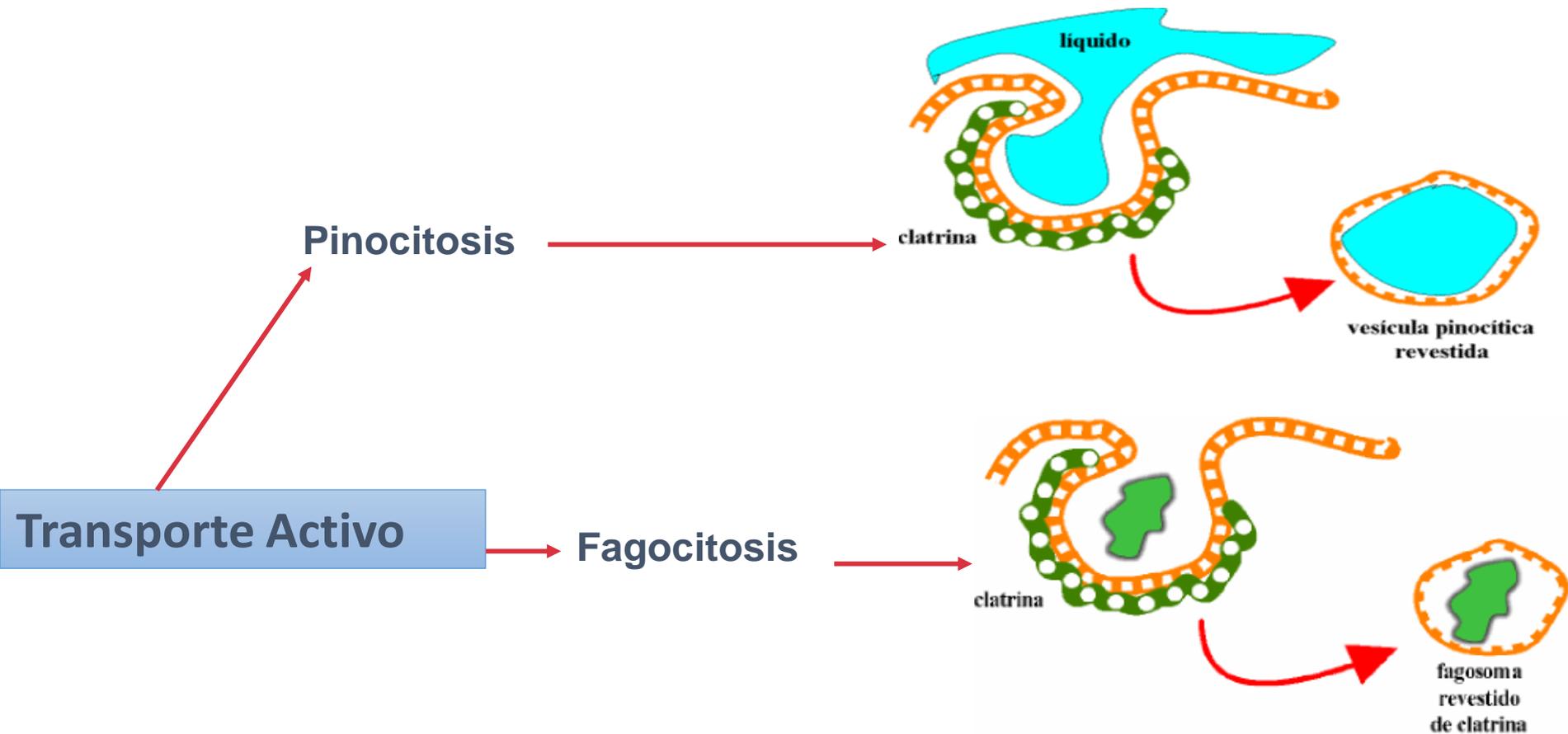
Osmosis



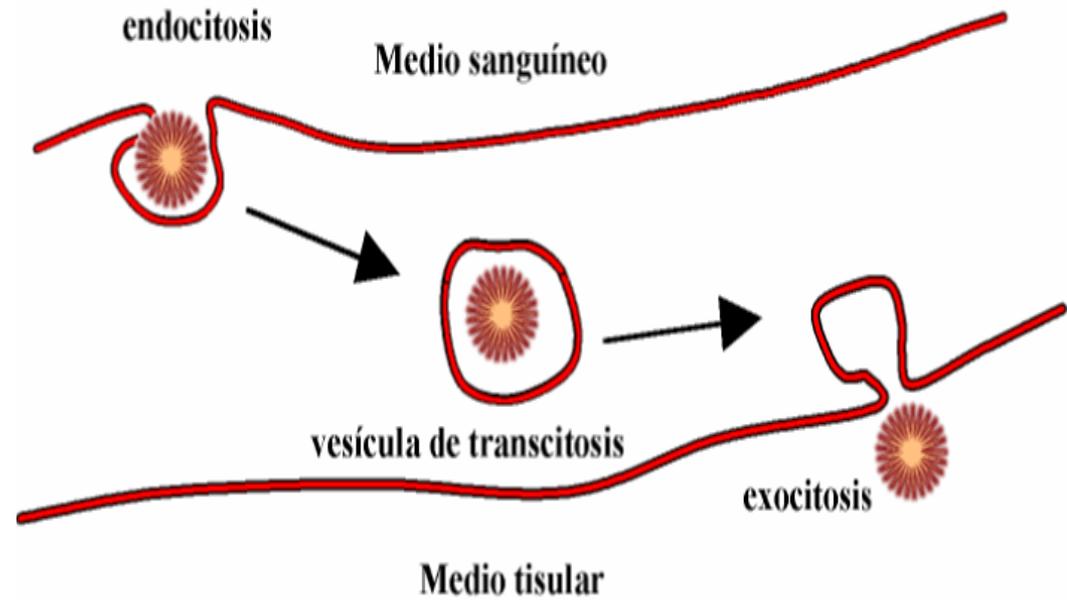
Transporte activo, **REQUIERE DE GASTO DE ENERGÍA**, se mueve de gradiente de concentración menor a uno de mayor concentración, con la ayuda de una proteína unida a un ATP.

Ejemplo: paso del yodo de la sangre a la glándula tiroides

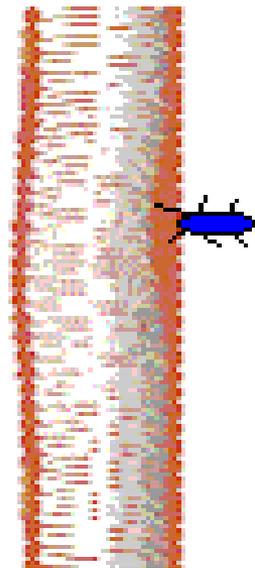
Endocitosis



Transcitosis

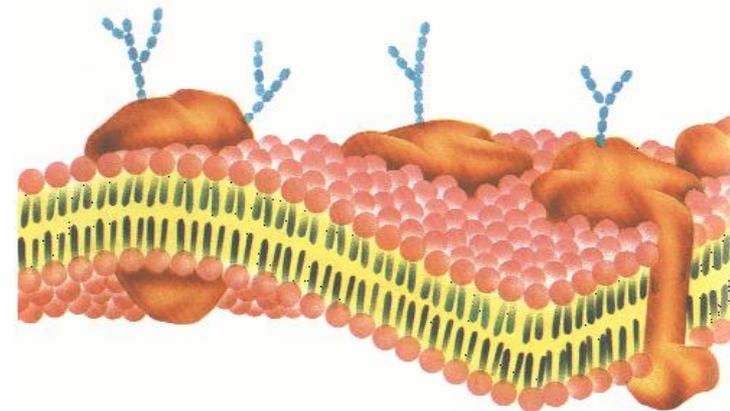


Exocitosis



Propiedades de la membrana celular

- **Semipermeable (selectiva)**
- **Elástica (colesterol)**
- **Regeneración**



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Libro de Texto de Biología celular. UAEMex, última versión.
- Programa vigente de Biología celular.
- AUDERSIRK, Teresa. et al, Biología 1, unidad en la diversidad. Prentice Hall, 2005.
- Fotografías y esquemas obtenidos del buscador internacional Google en Internet y Pixabay (imágenes)