

MEMBRANA PLASMÁTICA: envoltura continua que rodea a célula, separa medio extracelular do intracelular pero permite a comunicación entre ambos.

1. Composición química:

LÍPIDOS: fosfolípidos, esfingolípidos e esteroides (colesterol)

- Fosfolípidos comportamento anfipático: dobre capa partes polares e apolares.
- Fosfolípidos crean a estrutura básica da membrana.
- Fosfolípidos móvense: rotación, difusión lateral e *flip-flop*.
- Colesterol aporta rixidez (a xusta)

PROTEÍNAS:

- Globulares.
- Segundo a posición: intrínsecas (1, 2) ou periféricas (unidas a proteínas intrínsecas 5 ou a lípidos 4).
- Movemento por difusión lateral.
- Cumpren as función específicas da membrana:
 - Transporte de substancias nos dous sentidos.
 - Recepción de información e transmisión ó interior da célula.
 - Reaccións enzimáticas.

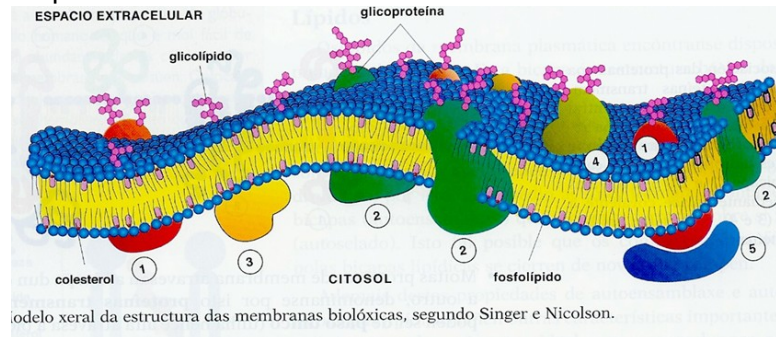
GLÍCIDOS:

- Oligosacáridos.
- Só na parte externa.
- Unidos a lípidos (glicolípidos) ou a proteínas (glicoproteínas).
- Compoñen o glicocálix.
- Funcións:
 - Protección.
 - Identidade celular.

2. Estrutura: MODELO DO MOSAICO FLUÍDO (Singer e Nicolson, 1972)

Explicar a disposición das diferentes moléculas. Os puntos do modelo son:

- A membrana está formada por un mosaico formado polos fosfolípidos e as proteínas.
- A bicapa lipídica é a base estrutural da membrana. As proteínas están intercaladas entre eles.
- A membrana é fluída, xa que hai movemento dos lípidos e proteínas.
- A membrana é asimétrica en canto á distribución dos compoñentes químicos.



Modelo xeral da estrutura das membranas biolóxicas, segundo Singer e Nicolson.

3. Transporte de substancias PERMEABILIDADE SELECTIVA

A. No caso de moléculas de escasa masa molecular:

- **Transporte pasivo: a favor de gradiente, sen consumo de enerxía.**
 - Difusión simple: moléculas liposolubles, non polares polares neutras pasan entre os lípidos (H_2O , O_2 , N_2).
 - Difusión facilitada: ións pasan a través de **proteínas canle** e moléculas polares (aa, glúcidos ou nucleótidos) pasan coa axuda das **proteínas transportadoras**, ás que se unen (específicas).
- **Transporte activo: en contra de gradiente, con consumo de enerxía.** Realizado por proteínas bomba, p.ex. bomba sodio-potasio.



4. Funcións

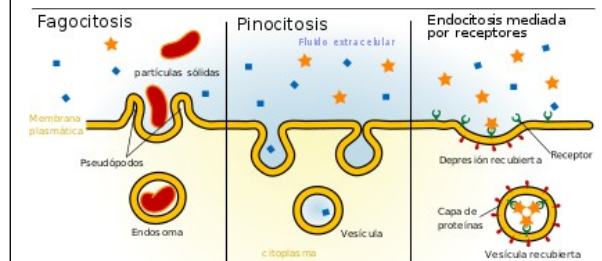
Actúa como unha membrana semipermeable moi selectiva. Funcións:

- Intercambio de substancias.
- Recoñecemento e transmisión da información.
- Identidade celular: recoñecemento como célula do organismo.

B. Transporte moléculas de elevada masa molecular.

Por deformacións da membrana.

- **ENDOCITOSE:** a célula capta partículas do medio externo mediante **invaginacións da membrana**. Pode ser:
 - **Pinocitose:** inxestión de líquidos e substancias disoltas en pequenas vesículas
 - **Fagocitose:** inxestión de restos celulares e microorganismos en grandes vesículas (fagosomas).
 - **Endocitose mediada por receptor:** mediante a unión con proteínas receptoras da membrana.



- **EXOCITOSE:** fusión de vesículas intracelulares coa membrana e liberación do seu contido ó medio extracelular.

PAREDE CELULAR DE CÉLULAS EUCARIOTAS VEXETAIS

1. Definición: envoltura grossa e ríxida que recubre a membrana plasmática de **células eucariotas vexetais**.

Tamén teñen parede celular as células dos fungos (reino Fungi), algas (reino Protistas) e bacterias (reino Monera).

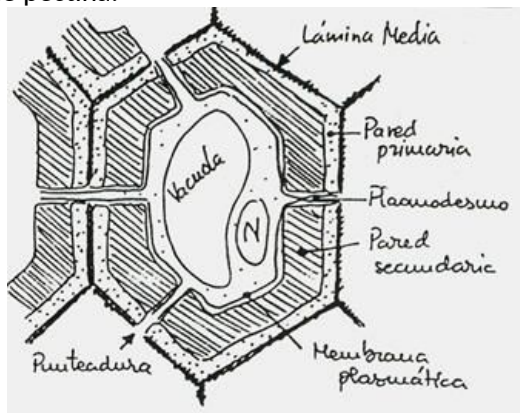
3, Estrutura

En células eucariotas vexetais en crecemento está formada, de fóra a dentro, por:

Lámina media: común a 2 células veciñas. Formada por pectina. É a primeira en formarse.

Parede primaria: microfibrillas de celulosa en retícula, unidas pola matriz. 60% peso é auga. Delgada e flexible. Permite o crecemento da célula. Próxima á membrana plasmática.

En células que xa non están a crecer fórmase a **parede secundaria:** grossa e ríxida, densa, 25-35% auga, impide o crecemento. Ten máis celulosa que pectina.



2. Composición

- Fibras de celulosa (polisacárido con enlaces β) forman retícula. (No caso dos fungos é de quitina).
- Matriz que une as fibras, formada por polisacáridos (pectinas e hemicelulosa), glicoproteínas, auga e sales minerais.

4, Funcións

- Constitúe o exoesqueleto da célula: protexe, dá forma e resistencia, permitindo o seu crecemento.
- Permite que a planta se manteña ergueita.
- É unha barreira fronte a posibles ataques de axentes patóxenos.
- Intervén no mantemento da presión osmótica.
- Une as células e permite a comunicación entre elas

Como pasan as substancias?

A lámina media e a parede primaria son permeables á auga, ós gases e a pequenas moléculas hidrosolubles. O tránsito prodúcese a través de **punteaduras** e **plasmodesmos**.

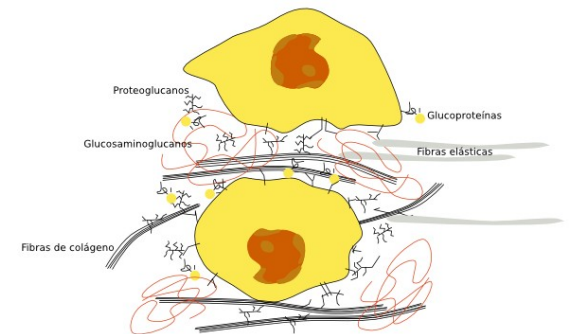
DIFERENCIAS COA PAREDE BACTERIANA

A bacteriana está formada por proteínas, lípidos e glúcidos complexos. **NUNCA por celulosa.**

A estrutura tamén é diferente. A bacteriana pode ser Gram + ou Gram -. Ten unha capa de mureína. Verémola no tema de microorganismos.

MATRIZ EXTRACELULAR CÉLULAS ANIMAIS

Nos tecidos animais, o espazo que separa as células está ocupado por un conxunto de moléculas que forman a matriz extracelular. Está formada por **proteínas fibrosas** embebidas nunha substancia fundamental de consistencia xelatinosa composta por **polisacáridos e auga**.



Destacan:

Proteínas que forman fibras resistentes: **coláxeno** (triple hélice) e **elastinas**.

Polisacáridos que forman a masa viscosa (hidratan): son glicosaminoglicanos, entre eles **ácido hialurónico**.

Funcións:

- Soporte estrutural a células e tecidos.
- Movemento das células.
- Comunicación entre células.
- Unión entre células.
- Reparación de tecidos.