



# fichas de Trabajo

## BIOLOGÍA

# 4<sup>to</sup>

SECUNDARIA

# CUBIERTA Y MEMBRANA CELULAR

## CUBIERTA CELULAR

Puede ser:

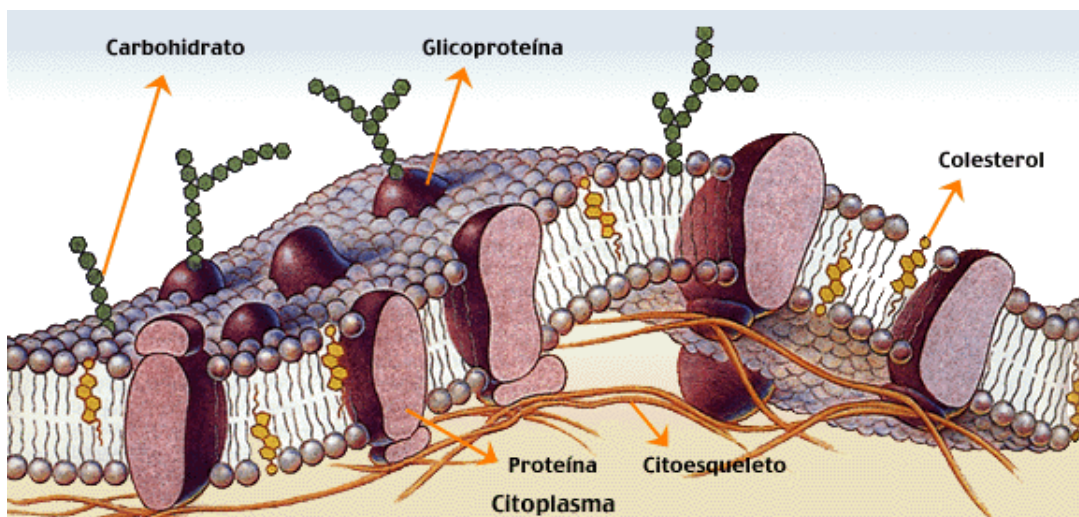
### A. GLUCOCÁLIX:

Está constituido por oligosacáridos unidos a las proteínas y lípidos del lado externo de la membrana celular, que se encuentra formando una cubierta.

### Funciones

- ⇒ Adhesión de las células entre sí.
- ⇒ Reconocimiento de moléculas que interaccionan con la célula como hormonas, anticuerpos y virus, reconocimiento celular.
- ⇒ Proteger la membrana celular.

### GLUCOCÁLIX = FORMADO POR CARBOHIDRATOS



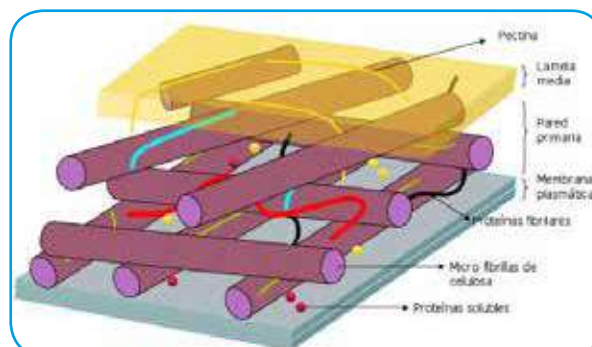
### B. PARED CELULAR:

Es una cubierta rígida, producida por las células a las que rodea.

### Funciones

- ⇒ Dar forma a la célula.
- ⇒ Proteger y soportar a la célula.

La pared celular se encuentra en plantas, hongos y algunos protocistas.



En las plantas, la pared celular está compuesta de celulosa, junto con proteínas y otros polisacáridos. Gracias a la disposición de las fibrillas de celulosa la pared celular es permeable, es decir, que las moléculas de agua y los solutos atraviesan la pared por difusión.

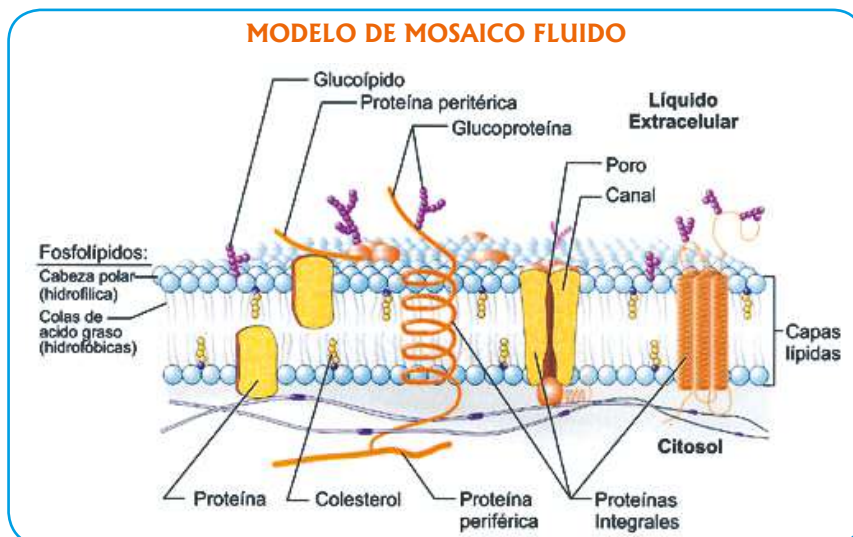
En los hongos, la pared celular está compuesta de quitina.



## MEMBRANA CELULAR

Es una bicapa de fosfolípidos que presentan proteínas intercaladas, que pueden desplazarse dentro de las capas fosfolipídicas.

Las proteínas, en la membrana, están dispuestas de acuerdo al modelo de "Mosaico Fluido" de Singer y Nicholson (1972).



### Funciones

1. Aísla el contenido de la célula del ambiente.
2. Regula el intercambio de sustancias entre el interior de la célula y el ambiente externo.
3. Comunicación con otras células.

## ¿CÓMO ATRAVIESAN LAS SUSTANCIAS LAS MEMBRANAS?

### Mediante:

#### a. Transporte Pasivo:

No requiere que la célula gaste energía. Es el movimiento de sustancias a través de una membrana de una zona de mayor concentración a otra de menor concentración.

#### Tipos:

##### *Difusión simple:*

Difusión de agua, gases disueltos o moléculas a través de la bicapa fosfolipídica.

##### *Difusión facilitada:*

Difusión de moléculas a través de un canal o proteína transportadora.

## TERAPIA GÉNICA

Las opciones del tratamiento del cáncer siguen siendo las clásicas: cirugía, radioterapia, hormo-noterapia, quimioterapia, inmu-noterapia tópica o sistémica. Una nueva visión en el tratamiento del cáncer surge con el mayor conocimiento de la biología molecular de los tumores, introduciendo el término de «terapia génica». La terapia génica se basa en la introducción de uno o varios genes a un organismo con la finalidad de modificar la alteración genética responsable de la enfermedad. La forma de injertar genes a las células se realiza por medio de vectores víricos y vectores no víricos.

Entre los vectores víricos cabe citar:

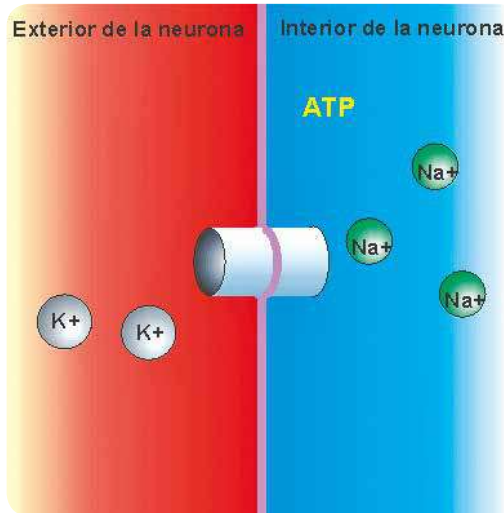
- \* Los retrovirus (los más usados)
- \* Los adenovirus
- \* El herpes simplex virus, con capacidad de transferir genes de mayor longitud, de 30 Kb de ADN.

Como vectores no víricos se usan:

- La electrotransfección
- Los proyectiles génicos
- Los liposomas o lipofección

## b. Transporte Activo:

Movimiento de sustancias a través de una membrana, utilizando energía celular. Ejemplo: Bomba de sodio y potasio.



## CITOPLASMA: CITOESQUELETO

Consiste en todo el material que está encerrado por la membrana plasmática y se encuentra fuera del núcleo celular.

El agua, sales, moléculas orgánicas y diversas estructuras llamadas organelas que realizan funciones específicas dentro de la célula, se encuentran en la fracción soluble del citoplasma llamada citosol, que también recibe el nombre de matriz citoplasmática.

Además, en ella se encuentran:

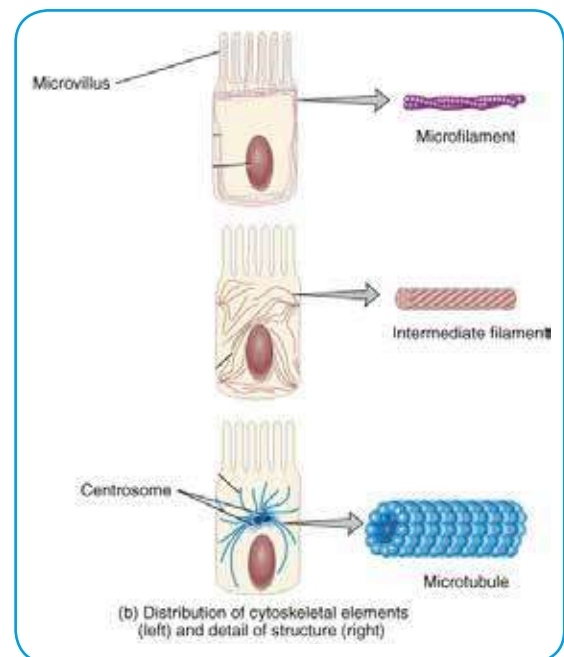
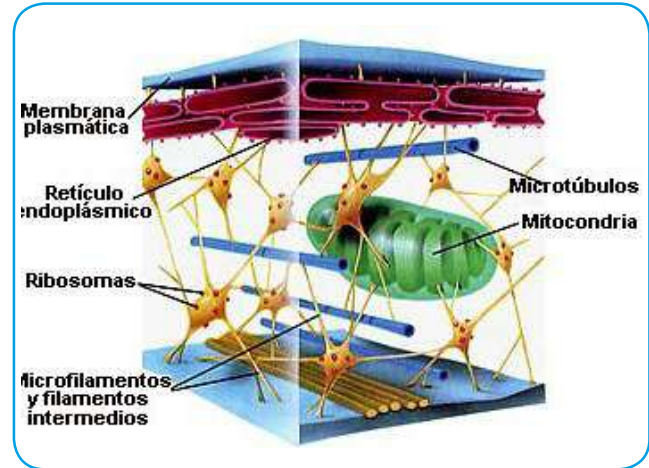
### Citoesqueleto

Es una red de 3 tipos de fibras proteicas:

- Microtúbulos (formados por la proteína tubulina).
- Filamentos (la proteína varía según el tejido).
- Microfilamentos (formados por la proteína actina).

### Funciones:

- 😊 Determina la forma celular.
- 😊 Producen el movimiento celular.
- 😊 Anclaje y movimiento de organelas.
- 😊 Intervienen en la división celular.



## Práctica dirigida N° 1

1. La membrana celular es:
  - a) Lipoproteica
  - b) Glucoproteica
  - c) Glucolipídica
  - d) Simétrica
  - e) Estática
2. Es una función de la membrana citoplasmática:
  - a) Proteosíntesis
  - b) Lipogénesis
  - c) Glucólisis
  - d) Transporte de sustancias
  - e) Lipólisis
3. La pared celular vegetal está formada de:
  - a) Celulosa
  - b) Lignina
  - c) Proteínas
  - d) Lípidos
  - e) Agar
4. En los hongos la pared celular posee:
  - a) Hemicelulosa
  - b) Celulosa
  - c) Suberina
  - d) Quitina
  - e) Colágeno
5. La célula vegetal es rígida gracias a que tiene:
  - a) Pared celular
  - b) Membrana celular
  - c) Citoplasma
  - d) Núcleo
  - e) Cromosomas
6. Son características de la membrana:
  - a) Es asimétrica
  - b) Es lipoproteica
  - c) Es fluida
  - d) a y b
  - e) Todas
7. El modelo que describe a la membrana es denominado:
  - a) Mosaico fluido
  - b) Doble hélice
  - c) Ley de Chargaff
  - d) Quimiosintético
  - e) Bioquímico
8. La membrana plasmática animal presenta en su cara externa:
  - a) Glucocalix
  - b) Desmosomas
  - c) Pared celulósica
  - d) Plasmodesmos
  - e) Desmotubulos
9. El colesterol es un esteroide presente en la membrana celular:
  - a) de hongos
  - b) de animales
  - c) de vegetales
  - d) a y b
  - e) b y c
10. Son sustancias que atraviesan la membrana por difusión simple:
  - a) O<sub>2</sub>
  - b) CO<sub>2</sub>
  - c) Ácidos grasos
  - d) Vitamina A
  - e) Todas

## Tarea domiciliaria N° 1

1. El paso del agua por la membrana se denomina:
  - a) Ósmosis
  - b) Diálisis
  - c) Fagocitosis
  - d) Pinocitosis
  - e) Secreción
2. En la bomba de  $\text{Na}^+/\text{K}^+$ , salen de la célula:
  - a) 3  $\text{Na}^+$
  - b) 3  $\text{K}^+$
  - c) 2  $\text{Na}^+$
  - d) 2  $\text{K}^+$
  - e) 1  $\text{Na}^+$
3. Consiste en captar sustancias en solución por parte de la célula:
  - a) Fagocitosis
  - b) Osmosis
  - c) Pinocitosis
  - d) Diálisis
  - e) Cotransporte
4. La bicapa lipídica de la membrana está formado de:
  - a) Trigliceridos
  - b) Colesterol
  - c) Fosfolípido
  - d) Ergosterol
  - e) Estigmasterol
5. Estructura celular que permite el reconocimiento intercelular:
  - a) Pared celular
  - b) Desmotubulo
  - c) Glucocalix
  - d) Lámina media
  - e) Plasmodesmo
6. El agua se transporta a nivel de la membrana por:
  - a) Diálisis
  - b) Fagocitosis
  - c) Osmosis
  - d) Pinocitosis
  - e) Bombas
7. El oxígeno ingresa a la célula por:
  - a) Difusión facilitada
  - b) Carriers
  - c) Simporte
  - d) Difusión simple
  - e) Antiporte
8. Una bacteria sería captada por la célula por:
  - a) Bombas
  - b) Pinocitosis
  - c) Egestión
  - d) Fagocitosis
  - e) Secreción
9. Es una característica de la membrana celular:
  - a) Simétrica
  - b) Compacta
  - c) Fluida
  - d) Bicapa proteica
  - e) Rígida
10. Es el encargado de dar la forma de la célula:
  - a) Citoesqueleto
  - b) Ribosoma
  - c) Glucocalix
  - d) Mitocondria
  - e) Desmotubulo