

# FICHA DE TRABAJO PARA CIENCIA Y TECNOLOGÍA CUARTO DE SECUNDARIA

## CUBIERTA Y MEMBRANA CELULAR

### CUBIERTA CELULAR

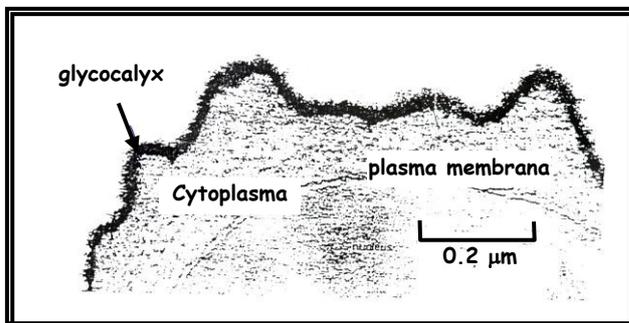
Puede ser de 2 tipos.

#### A) GLUCOCÁLIX

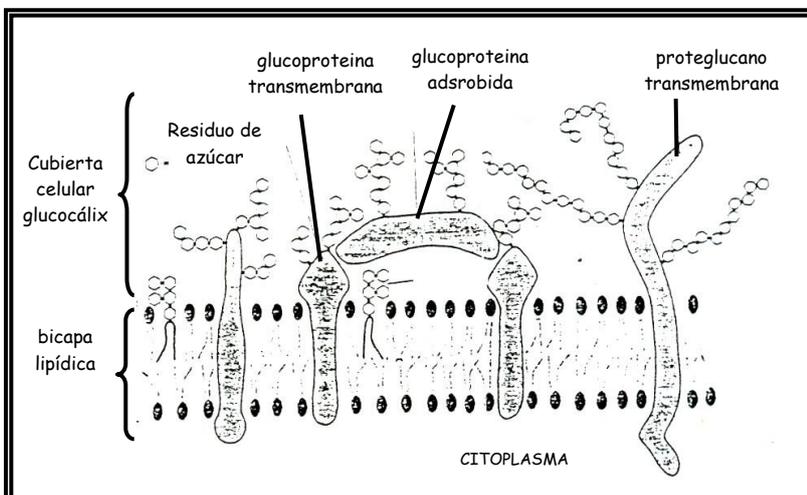
Comprende la zona periférica de las células eucariotas. Está compuesta por oligosacáridos adheridos a la membrana celular.

#### Funciones:

- Reconocimiento celular.
- Protege a la membrana celular.



*Figura. Superficie de un linfocito contrastado con rojo de rutenio para mostrar la cubierta celular (glucocalix)*



*Figura. Esquema de una cubierta celular (glucocalix) formada por las cadenas laterales de oligosacáridos de los glucolípidos y de glucoproteínas integrales de membrana y por cadenas de polisacáridos de proteoglicanos integrales.*

## B) PARED CELULAR

Es una estructura dinámica, cuya composición y forma pueden cambiar en el crecimiento celular y en la diferenciación de la célula y en la madurez de la célula.

### Funciones:

- Protege y da sostén mecánico a la célula.
- Dar forma a la célula.

La pared celular se encuentra en: Plantas y Hongos.

### \* EN PLANTAS:

La pared celular está compuesta por microfibrillas de celulosa junto con proteínas y otros polisacáridos. En células vegetales maduras, presenta además de celulosa, la lignina.

Gracias a la disposición de las fibrillas de celulosa la pared celular es permeable, es decir que las moléculas de agua y solutos la atraviesan por simple difusión.

### \* EN HONGOS:

La pared celular está compuesta por quitina.



### Sabías que...

La Pared celular en las plantas presentan perforaciones a través de las cuales atraviesan extensiones del citoplasma de una célula, hacia la célula siguiente, estos puentes citoplasmáticos se denominan PLASMODESMOS.

### Figura.

Pared Celular en células vegetales

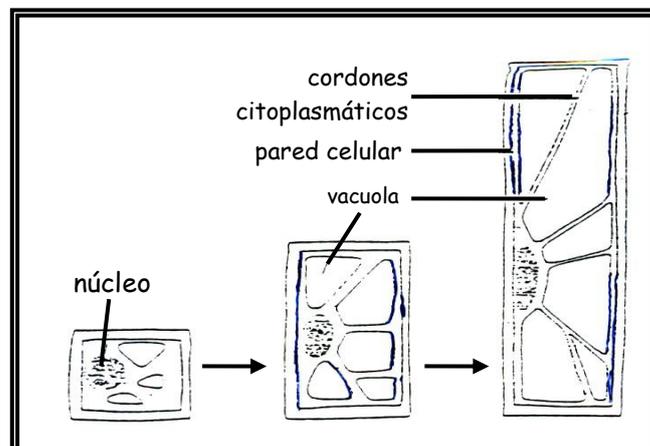
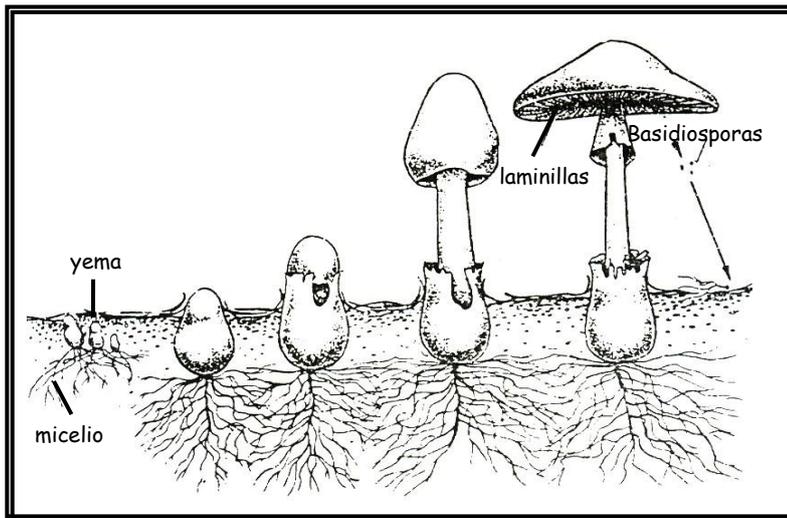


Figura. Los Hongos



### C) MEMBRANA CELULAR

Está compuesta por una bicapa de fosfolípidos con colesterol y proteínas intercaladas, dispuestas de acuerdo al modelo del "Mosaico Fluido" de Singer y Nicholson (1972).

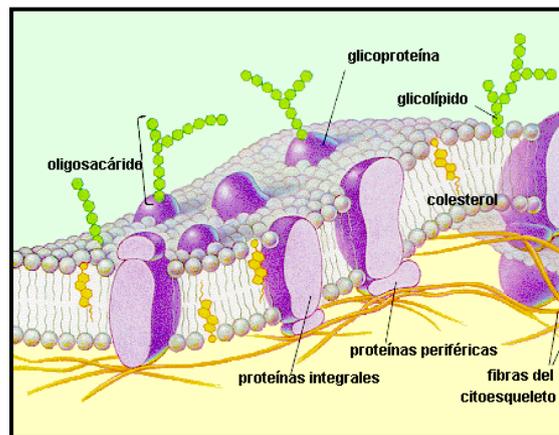
Las proteínas que están en la Membrana Plasmática pueden ser:

1. **Periféricas o Extrínsecas:** Si están en la superficie externa o interna de la membrana.
2. **Integrales o Intrínseca:** Si atraviesan la membrana lipídica.

\* **Funciones de la Membrana:**

1. Separa los medios intra y extracelular.
2. Regula el paso del agua, nutrientes y de iones hacia el interior

Además  
Las proteínas en la  
membrana celular  
son, en su mayoría,  
GLUCOPROTEÍNAS.



MEMBRANA  
PLASMÁTICA

\* Paso de sustancias a través de membranas:

Difusión:

Es el paso espontáneo de moléculas de una zona de mayor concentración a otra de menor concentración.

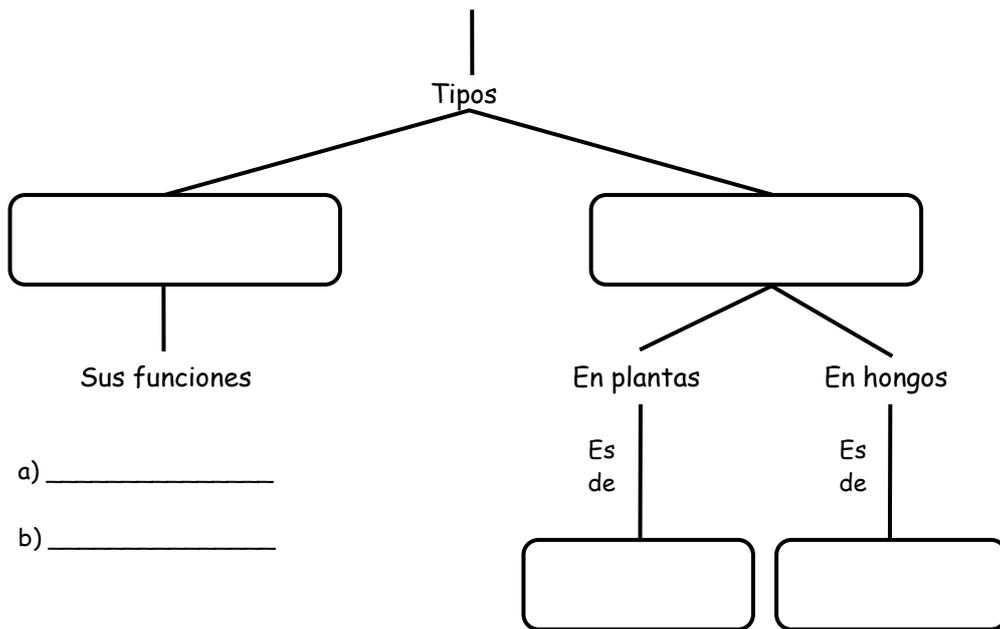
Difusión facilitada o transporte pasivo:

Es el ingreso de sustancias hacia el interior de la célula, utilizando proteínas transportadoras que se encuentran atravesando la membrana celular. Este transporte no requiere el consumo de energía. **Ejm:** La Glucosa.

Transporte activo:

Es el ingreso de las sustancias hacia el interior de las células en contra de la gradiente de concentración. Este transporte requiere consumo de energía. **Ejm:** Bomba de sodio (Na) y Potasio (K).

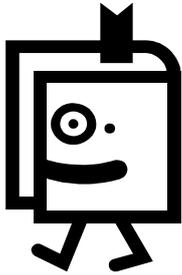
**CUBIERTA CELULAR**



Sus funciones:

- a) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- b) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- c) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

# Lectura



## El movimiento de los Fosfolípidos

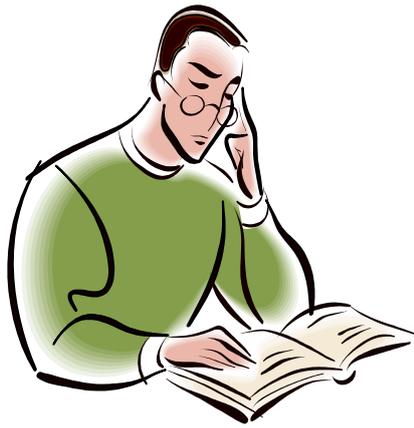
- La membrana plasmática no es una estructura estática, sus componentes tienen posibilidades de **movimiento**, lo que le proporciona una cierta fluidez. Los movimientos que pueden realizar los lípidos son:
  - **de rotación**: es como si girara la molécula en torno a su eje. Es muy frecuente y el responsable en parte de los otros movimientos.
  - **de difusión lateral**: las moléculas se difunden de manera lateral dentro de la misma capa. Es el movimiento más frecuente.
  - **flip-flop**: es el movimiento de la molécula lipídica de una monocapa a la otra gracias a unas enzimas llamadas *lipasas*. Es el movimiento menos frecuente, por ser energéticamente más desfavorable.
  - **de flexión**: son los movimientos producidos por las colas hidrófobas de los fosfolípidos.



## Tarea Domiciliaria



1. ¿Cuáles son los tipos de Cubierta Celular?  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
  2. ¿Qué es el glucocálix?
  3. ¿Qué es la pared celular?
  4. ¿En qué organismos sus células presentan pared celular?  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
  5. En las plantas y la pared celular esta compuesta por \_\_\_\_\_ y en hongos por \_\_\_\_\_
  6. Además de celulosa, las células vegetales maduras presentan \_\_\_\_\_ .
  7. Son funciones de Glucocálix:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  8. ¿Cuáles son las funciones de la pared celular?
  9. La membrana celular está compuesta por:  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
  10. Las proteínas en la membrana plasmática pueden ser:  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
  11. ¿Qué es difusión?
  12. ¿Qué es el transporte pasivo?
  13. ¿Qué es el transporte activo?
  14. ¿Cuáles son las funciones de la Membrana Plasmática?
  15. ¿Quiénes y cuándo se propuso el Modelo Mosaico Fluído?
-



# Glosario

- ☺ **DESMOSOMA** : Adherencia formada por las membranas plasmáticas engrosadas de 2 células adyacentes.
  - ☺ **LIPOSOSOMA** : Es una vesícula lipídica.
  - ☺ **FAGOCITOSIS** : Ingestión de partículas por la célula como alimentación o defensa.
  - ☺ **MICROVELLOSIDADES** : Diferenciación de la membrana celular que aumenta considerablemente la superficie de absorción de la célula.
  - ☺ **PINOCITOSIS** : Ingestión de sustancias solubles por la célula (beber).
  - ☺ **TRAQUEIDAS** : Células alargadas del xilema con extremos puntiagudos y engrosamiento de las paredes.
  - ☺ **TRICOCISTO** : Órgano celular en el citoplasma de protozoos ciliados como Paramecium sp. que puede emitir un filamento que ayuda a atrapar a la presa.
  - ☺ **TROPISMO** : Respuesta de crecimiento de un organismo inmóvil, producida por un estímulo externo.
  - ☺ **UNIÓN ESTRECHA** : Estructura que se forma cuando la membranas de células adyacentes se adhieren, entre sí, creando una barrera contra la difusión.
  - ☺ **UNIÓN DE HENDIDURA** : Organización de conexiones en forma de placa entre la membrana celular de células adyacentes.
-