

Nivel educativo	1º Medio
Asignatura	Biología
Nº de Ficha	16
Objetivo de Aprendizaje	Identificar los componentes de la membrana plasmática y su función

## Membrana Plasmática ¿Es importante?

**Para empezar, te invitamos a ver el siguiente video:**

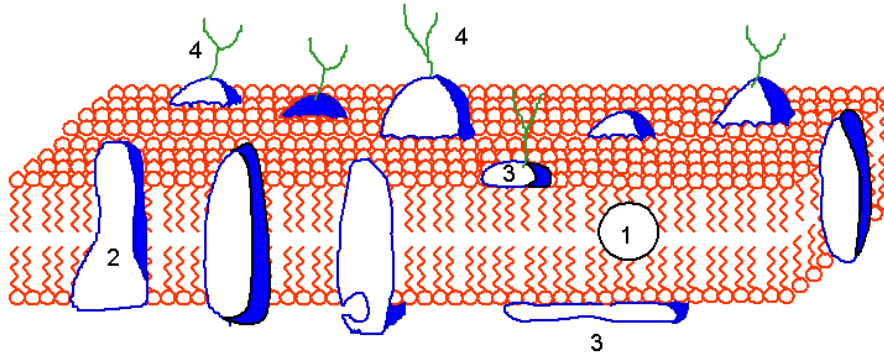
<https://www.youtube.com/watch?v=siOwKLiRUso>

### En síntesis...

La membrana plasmática es la estructura que permite distinguir a la célula de su entorno. Delimita su existencia y participa en todos los procesos de intercambio entre la propia célula y el medio que la rodea. Las características fisicoquímicas de la membrana permiten generar una marcada diferencia entre el interior y el exterior de la célula. Los principales componentes de la membrana son los fosfolípidos, además de ellos existen algunos tipos de proteínas, colesterol y carbohidratos. Los **fosfolípidos** son moléculas anfipáticas, con un extremo hidrofílico y el otro hidrofóbico. Se disponen con las cabezas (grupo fosfato cargado) apuntando hacia el medio extracelular o intracelular y, las colas de ácidos grasos, que son apolares, hacia el interior de la membrana. Son el componente que le otorga fluidez a la membrana. El **colesterol** se encuentra sólo en las células animales, y su disposición, es intercalada entre los fosfolípidos, lo que limita la movilidad de estos últimos. Es por esto, que el colesterol regula la rigidez de la membrana y reduce su permeabilidad. Inicialmente los científicos describieron la composición química de la membrana y luego, a partir de su composición, en 1972, los científicos S. J. Singer y Garth Nicolson plantearon un modelo estructural denominado **Modelo del Mosaico Fluido** que se mantiene vigente hasta la actualidad, el cual explica la estructura, naturaleza y funcionamiento de la membrana plasmática: Los fosfolípidos forman una doble capa en la que se insertan las proteínas; Presenta fluidez ya que los fosfolípidos no forman enlaces entre sí, solo se mantienen unidos mediante interacciones menores de carácter hidrofóbico; Presenta permeabilidad selectiva (semipermeable). Los componentes (principalmente lípidos y proteínas) son capaces de moverse dentro de la bicapa lipídica, pero otros elementos no.

## Ahora ejercitemos

1. Identifica los elementos que componen la membrana plasmática:



- 1: \_\_\_\_\_
- 2: \_\_\_\_\_
- 3: \_\_\_\_\_
- 4: \_\_\_\_\_

2. Identifica si las afirmaciones son verdaderas o falsas (justifica las respuestas falsas):

1. \_\_\_ La membrana es una barrera impermeable
2. \_\_\_ La membrana permite a la célula interactuar con células vecinas
3. \_\_\_ Las proteínas pueden actuar como receptores de señales extracelulares
4. \_\_\_ Glucolípidos y glucoproteínas son moléculas idénticas
5. \_\_\_ La membrana celular es una capa muy gruesa que rodea a la célula

## Completa tu ticket de salida

1. Una célula animal presenta en su membrana

- I. Colesterol
- II. Proteínas
- III. ADN

Es (son) correcta(s)

- a) Solo I
- b) Solo III
- c) Solo I y II
- d) Solo II y III

2. El modelo del mosaico fluido de la membrana celular tiene como característica ser asimétrico, lo cual implica que:

- a) Está formada por dos mitades iguales
- b) Está formada por dos mitades de diferente ordenación
- c) Los componentes de la membrana se representan igualmente a ambos lados de la bicapa lipídica
- d) Los componentes proteicos de la membrana se pueden desplazar dentro de ella

3. Una sustancia que se moviliza entre el interior y exterior de la célula lo puede hacer a través de:

- I. La bicapa de fosfolípidos
- II. Proteínas de membrana
- III. El colesterol de la membrana

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Solo I y II

4. ¿Cuál es la principal función de la membrana plasmática?
- a) Delimitar el medio externo del interno
  - b) Almacenar material genético
  - c) Eliminar toxinas
  - d) Generar energía
5. La membrana plasmática de las células eucariontes tiene la característica de ser:
- a) Permeable al agua
  - b) Permeable
  - c) Semipermeable
  - d) Semipermeable a iones

#### Solucionario

1	C
2	D
3	D
4	A
5	C