



[Inicio](#) [Cerrar Sesión](#)

Ciencias de la Vida y la Tierra I

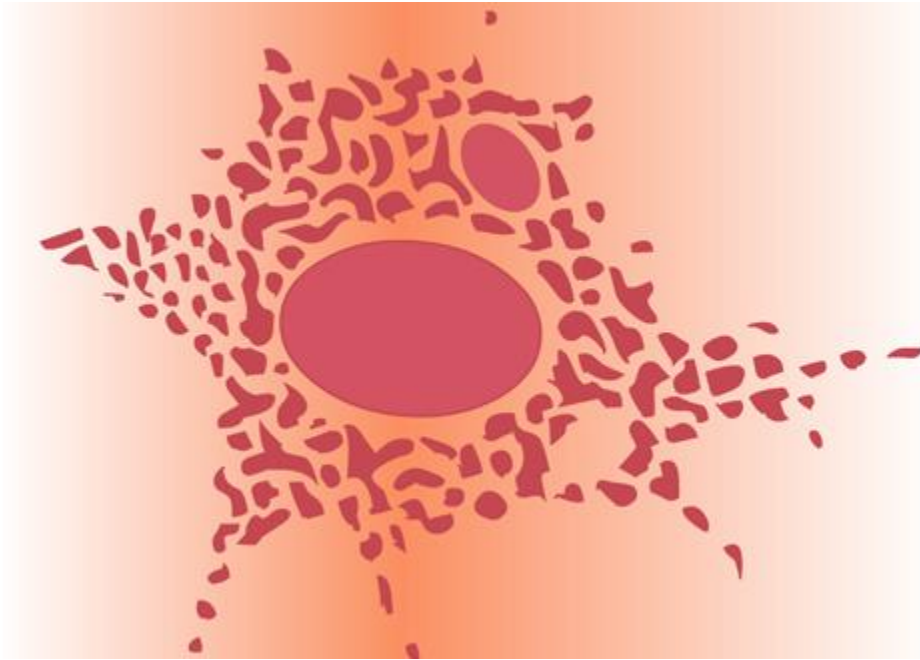
- [Introducción](#)
- Temario
-
- Actividades
- Unidades
-
-
-
-
-
-
-
- T
- T
- a
- A
-

Unidad 4. La unidad básica de la vida en la Tierra/ Cubierta celular

Cubierta celular

Matriz extracelular

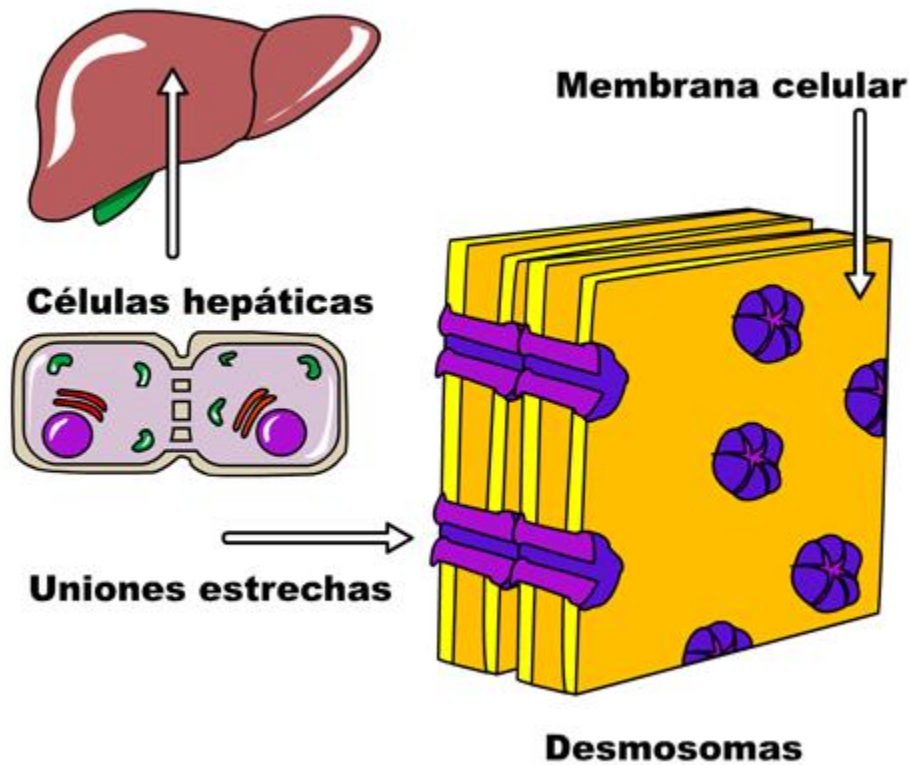
Por carecer de paredes rígidas, las células animales fabrican, en su lugar, matrices como las que se forman en los extremos de los huesos, fibras de colágeno y elastina. La matriz extracelular generalmente es una capa de glucoproteínas que ayuda a mantener juntas a las células, y su función es **protección, comunicación y sostén**.



Se ha demostrado que, durante el desarrollo de un organismo, la interacción entre la matriz y la membrana celular es esencial para la migración y diferenciación celular. En este proceso, se han identificado diversos mecanismos que permiten a ciertas células encontrar el camino adecuado, o bien, unirse a células apropiadas por medio de proteínas adhesivas.

En muchos tejidos animales, las células adyacentes se conectan entre sí de tres formas:

- Primero, las uniones estrechas mantienen a las células juntas, formando una capa a prueba de filtraciones. Una capa de este tipo es la que cubre el tracto digestivo y previene que se filtre a los otros tejidos vecinos.
- Segundo, los desmosomas sujetan a las células entre sí, o con la matriz extracelular.
- Por último, las uniones de anclaje fijan a las células al citoesqueleto y permiten el paso de materiales por los espacios que quedan entre ellos.



Las bacterias poseen una pared celular de diferente grosor de proteínas y disacáridos enlazados transversalmente. Esta diferencia de grosor permite dividir a estos organismos en dos grupos mediante la Tinción de Gram:

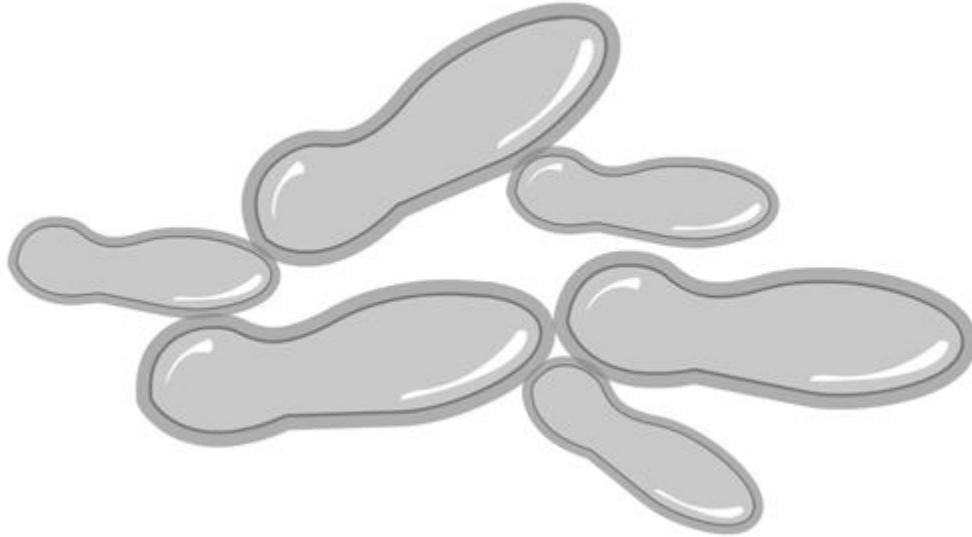
- **Gram negativas.** La pared es muy delgada y se tiñe con safranina (color rosa).
- **Gram positivas.** La pared es gruesa y se tiñe con cristal violeta (color morado).

Esta diferencia permite resaltar la forma y tamaño de la mayoría de las bacterias que tienen pared celular.

Existe un grupo de bacterias carentes de pared celular llamado *Tenericutes*, en las que no se aplica la Tinción de Gram.

Cápsula celular

En algunas bacterias, como las que causan enfermedades, existe una cubierta externa llamada *cápsula*, que rodea a la célula y la protege aún más. Además, la cápsula participa en la adhesión de las bacterias a cualquier superficie, incluyendo la de su huésped.



Se cree que la cápsula es como un disfraz que evita que el huésped la detecte. La cápsula la protege de los ataques del sistema inmunológico. Su constitución química es muy variada, pero siempre está formada de una sustancia pegajosa de diferente grosor, densidad y adherencia.

Membrana celular y tipos de transporte

En el siglo XIX, cuando los biólogos observaron que una célula se hinchaba al ser sumergida en una solución hipotónica, y se arrugaba al bañarla en una hipertónica, la asemejaron a un osmómetro, analogía en que la célula requería estar rodeada de una membrana semipermeable.

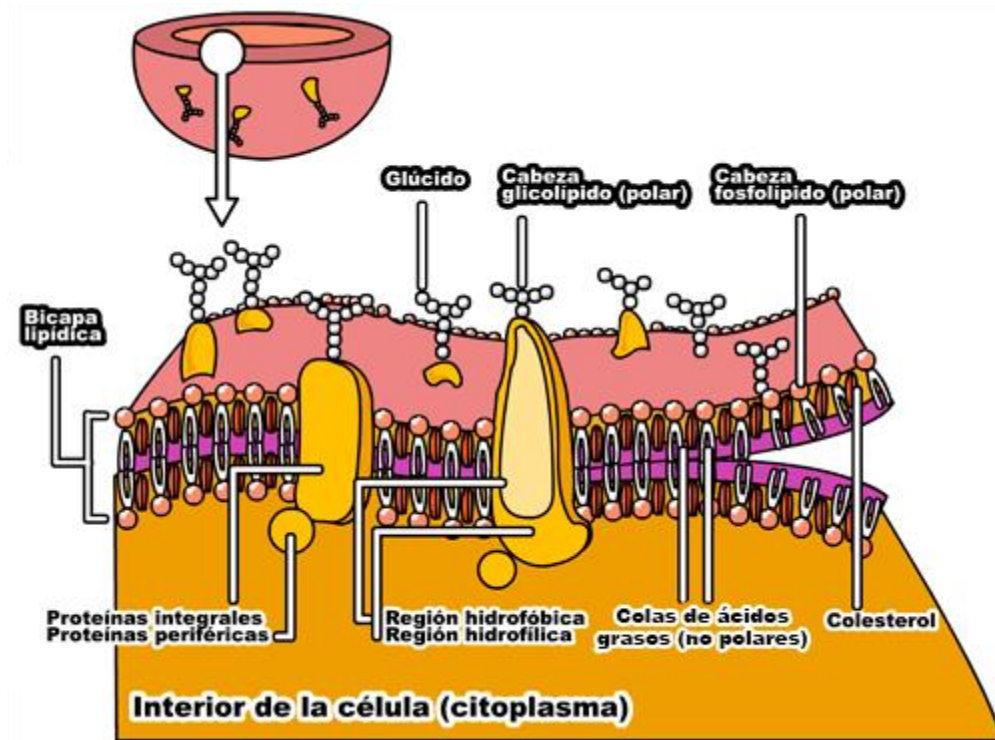
La membrana celular es una cubierta flexible y continua, y con frecuencia, presenta pliegues e invaginaciones. Actúa como puerta de entrada y está presente en todas las células. Mide 10 nm (nanómetros) de espesor y sólo es posible observarla con el microscopio electrónico.

Las funciones que realiza la membrana celular son:

- Aislar selectivamente el contenido celular.
- Regular el intercambio de sustancias con el medio y permitir la comunicación con otras células.
- Es una barrera semipermeable que permite la entrada, salida y permanencia de ciertas moléculas, con la finalidad de mantener en equilibrio el medio interno de la célula.

El comportamiento de las proteínas de membrana nos permite traer a colación al dios Proteo de la mitología griega, quien tenía la facultad de ver el futuro, por lo que continuamente era consultado por los curiosos. Además, el dios tenía la capacidad de

adoptar formas distintas y, cuando no quería ser molestado, los despistaba cambiando de forma. Por eso, a principios del siglo XIX, cuando los bioquímicos encontraron ciertas moléculas cuyas propiedades cambiaban ante los procedimientos y disolventes que usaban, las llamaron “proteínas”, en honor al dios Proteo.



En todas las células, las proteínas de membrana mantienen su composición iónica y la presión osmótica adecuada del citoplasma. Los iones y moléculas solubles en agua son incapaces de cruzar esta barrera, ya que necesitan la presencia de canales proteicos. La membrana es permeable para ciertas sustancias, y para otras, no. Es capaz de llevar a cabo un trabajo de “bombeo”, es decir, introducir o extraer de la célula iones de sodio, potasio e hidrógeno. Son pocas las sustancias que se encuentran en igual concentración en el interior de la célula y su medio circundante.

La estructura de doble capa de la membrana, y cada fosfolípido, actúan como un fluido; además de rotar sobre su eje y flexionarse, tiene la posibilidad de desplazamiento lateral dentro de la misma capa molecular y de cambiar de capa, de la exterior a la interior. Así, condiciona una de las funciones de la membrana: la impermeabilidad a las moléculas solubles en agua.

- [«Anterior](#)
- [1](#)

- [2](#)
- [3](#)
- [4](#)
- [5](#)
- [6](#)
- [Siguiete»](#)

Portal desarrollado por:



Este sitio puede ser reproducido con fines no lucrativos, siempre y cuando no se mutile, se cite la fuente completa y su dirección electrónica. Se requiere de Flash Player, Acrobat Reader y Java Script habilitado. Hecho en México, todos los derechos reservados UNAM 2014.

http://dione.cuaed.unam.mx/maquetacion/baunamAsignatura/modulo1_plantilla/asignatura/unidad4/cubierta_p3.html