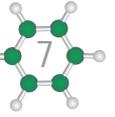


# TRANSPORTE A TRAVÉS DE LA MEMBRANA



Mecanismos por los que distintas sustancias entran y salen de la célula

Se llama transporte celular al intercambio de sustancias que la célula realiza con su entorno, el mismo puede realizarse en el sentido de incorporarlas o de deshacerse de ellas. Las células pueden incorporar sustancias que la beneficien o que la dañen porque el pasaje depende de la solubilidad de dichas moléculas en la membrana plasmática. Así el cianuro, una sustancia tóxica para la célula, al ser soluble en los lípidos que forman la membrana pasará sin ningún tipo de impedimento provocando la muerte de la misma. La membrana celular actúa pues como una aduana que dejará pasar determinados tipos de elementos de acuerdo a su composición química a esta propiedad se la denomina permeabilidad selectiva. Además sus propiedades aseguran que las sustancias esenciales, como la glucosa, los aminoácidos y los lípidos entren a la célula fácilmente, que los intermediarios metabólicos permanezcan en la célula y que los productos de desecho, como la urea, abandonen la misma. Todo esto permite a la célula mantener el medio interno relativamente constante.

LOS TIPOS DE PASAJE SE DIVIDEN EN DOS CATEGORÍAS:

SIN GASTO DE ENERGÍA O PASIVOS

CON GASTO DE ENERGÍA O ACTIVOS.

## TRANSPORTE PASIVO

Este tipo de transporte no produce gasto energético y se realiza a favor de un gradiente de concentración, es decir desde la zona donde la sustancia se encuentra en mayor concentración hacia la zona donde se encuentra en menor concentración. Existen 2 tipos de transporte a través de la membrana que no demandan gasto energético, estos son la difusión simple y la difusión facilitada, la ósmosis es un caso especial de la primera.

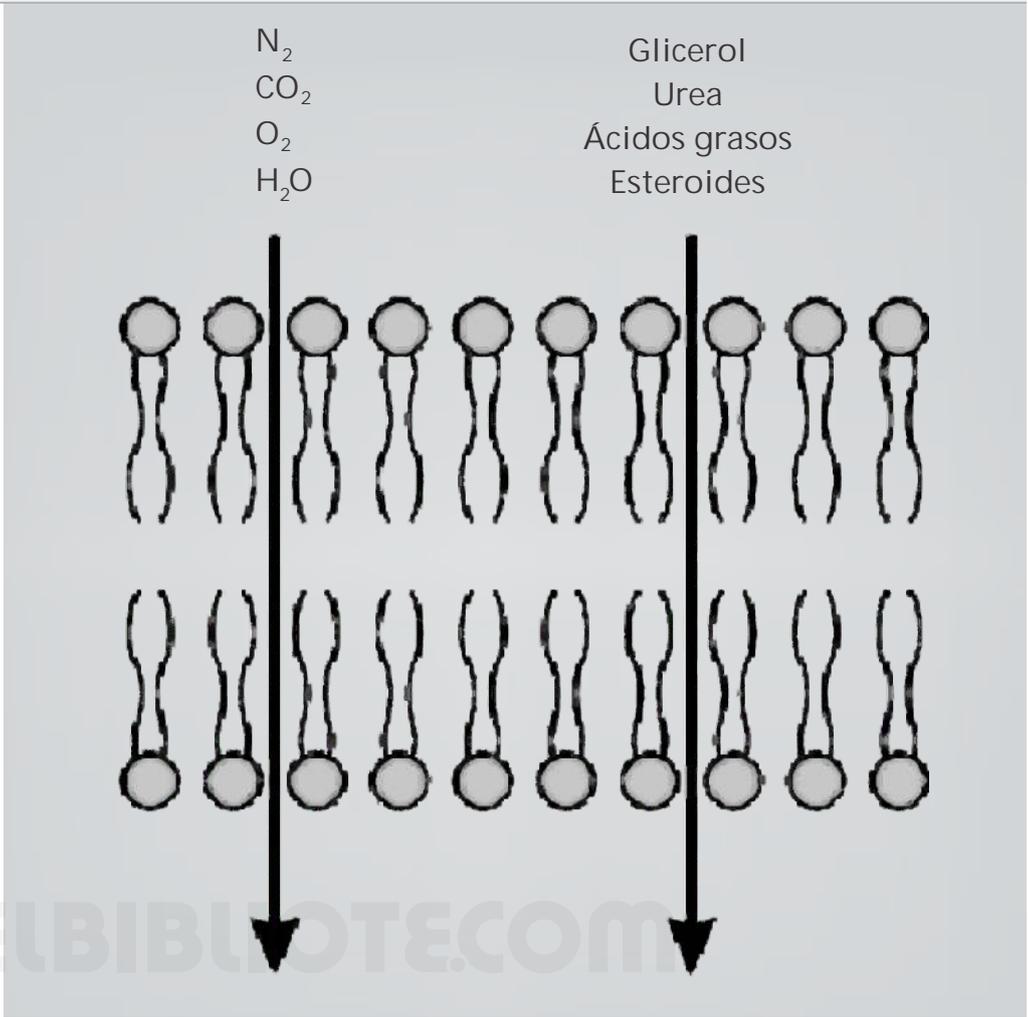
### DIFUSIÓN SIMPLE

Se realiza a través de la bicapa de fosfolípidos no requiere gasto de ATP, ya que es un fenómeno espontáneo. Las moléculas que se movilizan por difusión simple a través de la membrana son las no polares y pequeñas, las liposolubles y las polares pequeñas, pero sin carga eléctrica neta, como el H<sub>2</sub>O. En el caso particular del H<sub>2</sub>O, la difusión simple se denomina ósmosis. En este caso es el solvente y no el soluto el que atraviesa la membrana. El pasaje de agua se lleva a cabo siempre en forma espontánea y muy rápidamente. El H<sub>2</sub>O difundirá desde el compartimiento de menor concentración o medio hipotónico, al de mayor concentración o medio hipertónico, de modo tal de igualar las concentraciones en ambos compartimientos. Al cabo de un tiempo, el resultado serán dos medios isotónicos, o sea, la concentración a ambos lados de la membrana será la misma.

### DIFUSIÓN FACILITADA

Aquellas moléculas que no pueden atravesar fácilmente las membranas por difusión simple debido a su polaridad y/o a su tamaño (por ej. glucosa, aminoácidos, iones, etc.), podrán hacerlo a través de sus respectivos transportadores. Dichos transportadores son proteínas integrales de membrana y se los puede agrupar en: proteínas canal o canales iónicos y proteínas transportadoras llamadas comúnmente carriers. Estas proteínas transportadoras presentes en las membranas presentan características muy similares a las enzimas: se saturan al alcanzar la máxima velocidad de transporte, son específicas (reconocen a sus ligandos a través de un sitio específico) y pueden ser inhibidas por determinadas sustancias. Cuando las proteínas transportadoras se saturan de solutos a transportar, alcanzan su máxima velocidad de transporte y por lo tanto las moléculas a ser transportadas deberán esperar a que se desocupen los sitios de unión. Se deduce entonces que la difusión simple no tendrá limitantes en tanto que la facilitada sí.

**DIFUSIÓN SIMPLE**



**DIFUSIÓN FACILITADA**

