

# Transportes en la Membrana

Los fosfolípidos formados por un glicerol, un grupo fosfato y 2 ácidos grasos y el colesterol forman **bicapas lipídicas** que separan el medio extracelular, además de estos la membrana tiene, carbohidratos y proteínas que son transportadas por el modelo de **mosaico fluido**.

El transporte a través de la membrana plasmática se clasifica según la necesidad de energía.

- **Gradiente de concentración:** Cuando una sustancia está en diferencia de concentraciones en lados **opuestos** de la membrana.

**Proteínas en la membrana:** Pueden **atravesar** completamente la bicapa (proteínas **transmembrana**), parcialmente (**intrínsecas**) o en la superficie (**extrínsecas**).

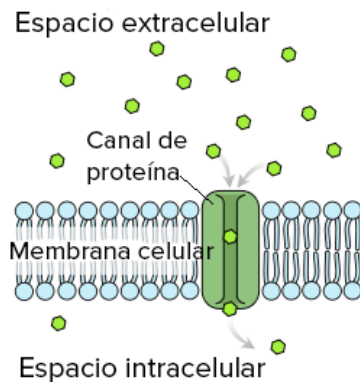
**Permeabilidad:** La impermeabilidad a las moléculas polares y cargadas (iones) hace que algunas sustancias puedan **atravesar** libremente y otras que necesitan una proteína de transporte (**carrier**).

**Difusión:** **Tendencia** de las moléculas (a P y T° const) de pasar del medio más concentrado al menos concentrado.

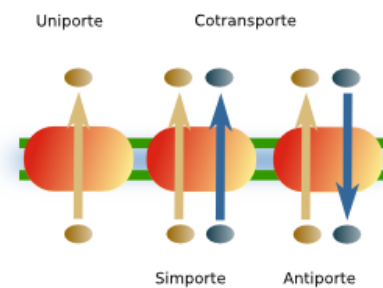
**Pasivo:** **Paso** de iones y moléculas **sin uso de energía**, solo se impulsa por el gradiente de concentración.

- **Diálisis:** La sustancia pasa a favor del gradiente hasta quedar en un **equilibrio**. Solo se aplica en membranas **artificiales**, se usa en la medicina.
- **Difusión Simple:** La molécula que debe ser pequeña, sin carga y apolar (**hidrofóbica**) como los gases respiratorios puede atravesar la bicapa sin problemas.
- **Difusión Facilitada:** **Canales** iónicos selectivos de fuga o impulso nervioso. Hay 3 tipos de difusiones simples:

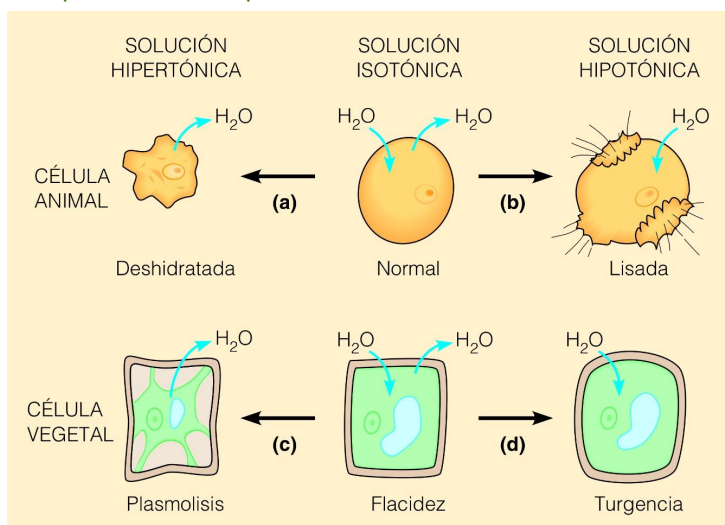
- **Proteínas de Canal:** Forman un **poro** en la membrana para desplazar iones a favor del gradiente electroquímico (**sin energía**).



- **Proteínas Transportadoras:** Aquí se transportan moléculas hidrofílicas o **hidrosolubles**. Su transporte puede ser uniporte, simporte o antiporte. Se **saturan** por su capacidad limitada

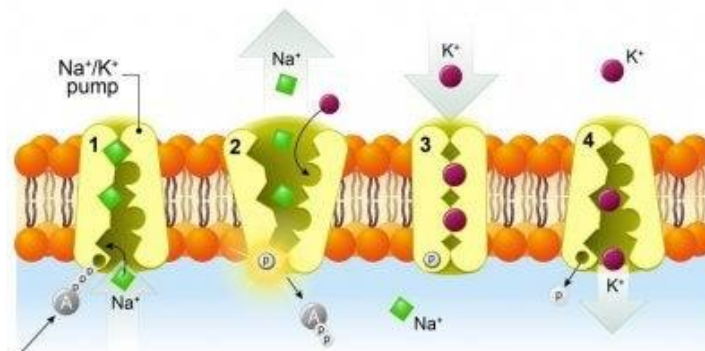


- **Osmosis:** Movimiento del agua por **acuaporinas** en respuesta a gradientes de concentración. Estas son las respuestas que tienen las células a la ósmosis:



**Activo:** En **contra** del gradiente de concentración, en un medio + concentrado pasa a uno - concentrado.

- **Bombas iónicas:** **Bombean** iones en **contra de su gradiente** para mantener un potencial electroquímico y gradiente de concentración y hacer transporte activo y pasivo secundario.
  - **Sodio-Potasio:** El  $K^+$  es impulsado en contra de su gradiente hacia el interior del **citoplasma** y  $Na^+$  es expulsado hacia el **fluido extracelular**. El ATP permite a la proteína cambiar de forma para expulsar el sodio y luego ingresar el potasio (3  $Na^+$  al exterior por 2  $K^+$  al citoplasma).



- **Vesicular:** Gasta ATP para transportar grandes complejos.
  - **Endocitosis:** **Incorporación** de líquido (**pinocitosis**) o bacterias (**fagocitosis**) a las vesículas.
  - **Exocitosis:** **Expulsión** del contenido de las vesículas con desechos producto de la secreción. Puede ser **secretora** (hormonas o partículas útiles) o **excretora** (eliminación de desechos).

