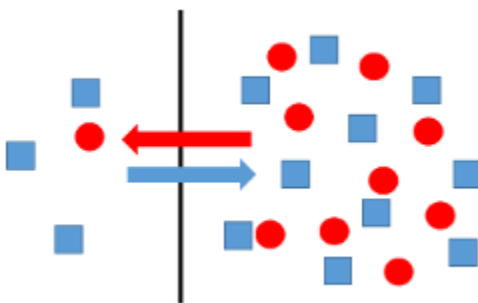




Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Ciencias Biológicas
Departamento de Biología Celular y Molecular
Biología de la Célula
2° Semestre, 2020

Taller 3: Membrana y Transporte

1. Ordena los siguientes compuestos en orden creciente de permeabilidad de una membrana sintética compuesta solamente por lípidos: RNA, Ca^{2+} , $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, N_2 , H_2O .
2. Las propiedades de una bicapa lipídica son determinadas por la estructura de sus moléculas lipídicas. Haga una predicción de las propiedades de las membranas lipídicas si lo siguiente fuera cierto. Analice cada uno de estos casos.
 - a) Los fosfolípidos tienen una sola cadena de ácidos grasos en vez de 2.
 - b) Las cadenas de ácidos grasos son más cortas de lo normal, aproximadamente de 10 átomos de carbono.
 - c) Todas las cadenas de ácidos grasos están saturadas.
 - d) Todas las cadenas de ácidos grasos están insaturadas.
 - e) La bicapa contiene una mezcla de 2 tipos de moléculas lipídicas, una con 2 colas saturadas y la otra con las 2 colas insaturadas.
 - f) Cada molécula lipídica está unida covalentemente a la molécula lipídica de la monocapa opuesta a través del último átomo de carbono de cada una de las cadenas de ácidos grasos. Tip: Este tipo de moléculas se encuentran en las membranas de las bacterias termofílicas que pueden vivir a temperaturas cercanas a las del agua hirviendo.
3. Dentro de un rango biológicamente relevante el transporte de moléculas a través de una proteína carrier alcanza una velocidad máxima ¿Sucede lo mismo con el transporte a través de una proteína canal? Explique.
4. De acuerdo al siguiente esquema, los dos solutos se mueven a través del mismo transportador. Las flechas indican el sentido del transporte de cada soluto ¿Qué tipo de transportador de membrana muestra el esquema? ¿Cuál de los dos solutos permite que este transporte ocurra? Justifique.





Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Ciencias Biológicas
Departamento de Biología Celular y Molecular
Biología de la Célula
2° Semestre, 2020

5. Un aumento en la concentración intracelular de Calcio provoca la contracción de las células musculares. La relajación se lleva a cabo a través del bombeo rápido de calcio a través de un antiport calcio/sodio. La Ouabaína es un compuesto que inhibe parcialmente la bomba sodio/potasio.
- ¿Qué efecto tiene la Ouabaína sobre la contracción muscular? ¿Qué ocurrirá si alguien ingiere mucha Ouabaína?
 - ¿Cuál es la relación de la contracción muscular (que depende de la presencia de Ca^{2+}) con la inhibición de la bomba sodio/potasio que genera la Ouabaína?