

TRANSPORTE DE SUSTANCIAS A TRAVÉS DE LA MEMBRANA CELULAR

Clase del 15 de Marzo del 2021

En la clase de hoy veremos el transporte Pasivo y Activo de sustancias que realiza una Célula

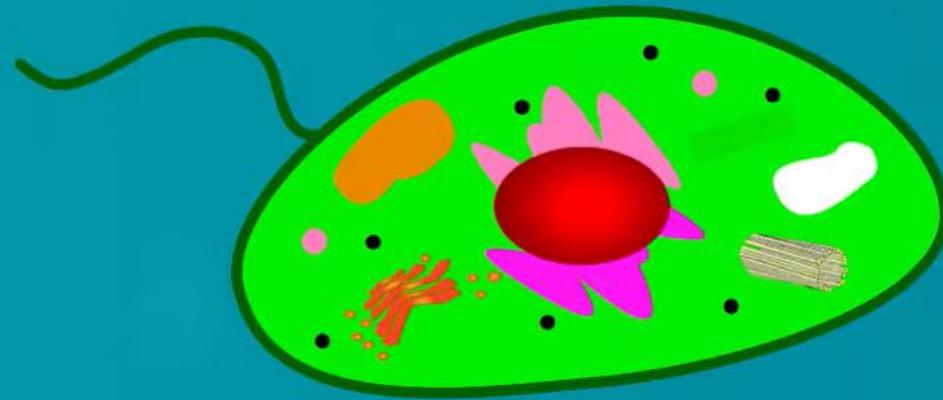
Transporte

Pasivo

Activo

Pero para entender los mecanismo de transporte de sustancias primero hay que conocer unas de las estructuras de la célula, y esta es...

Membrana plasmática



La Membrana Plasmática



Esta estructura además de ser la encargada de definir el límite celular participa en el transporte de moléculas

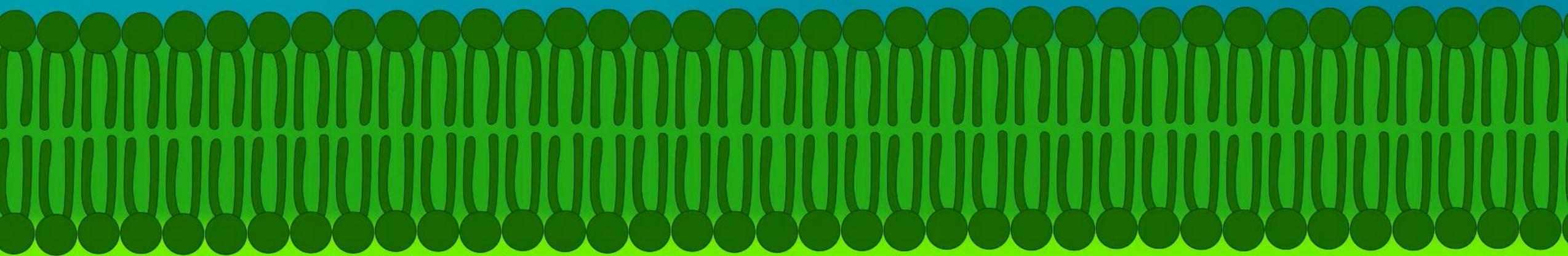


Que es una estructura permeablemente selectiva, es decir, que permite la entrada de ciertas sustancias y detiene la entrada de otras.



La membrana plasmática esta compuesta por una...

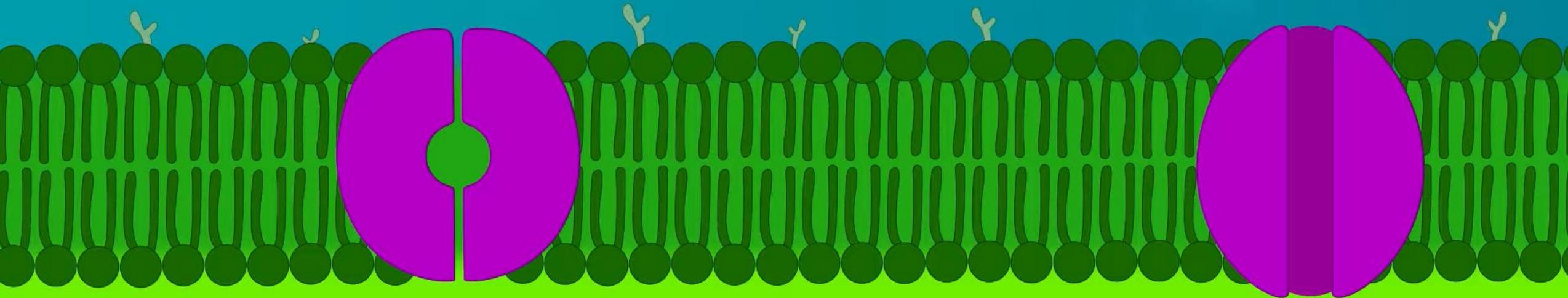
Bicapa Fosfolipídica



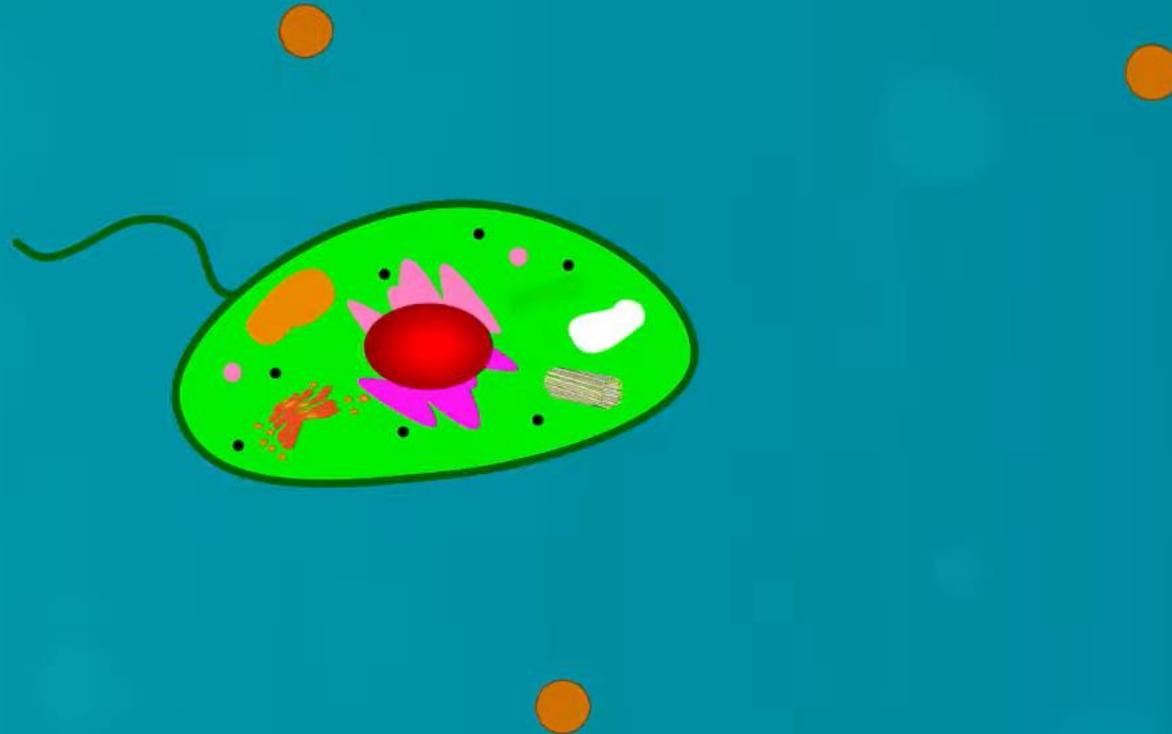
En otras palabras, toda la capa de esta estructura es llamada Fosfolípidos.



Esta Bicapa Fosfolípídica se le unen proteínas e hidratos de carbono

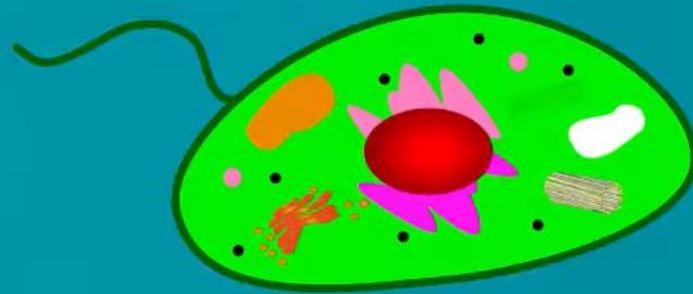


Ahora veamos cómo se realiza el transporte de sustancias hacia el interior y exterior de la célula



Este Transporte de sustancia puede darse

Activo



Pasivo



Activa



Se hará de forma activa cuando se necesite que las células gasten energía para que pueda entrar y salir sustancias



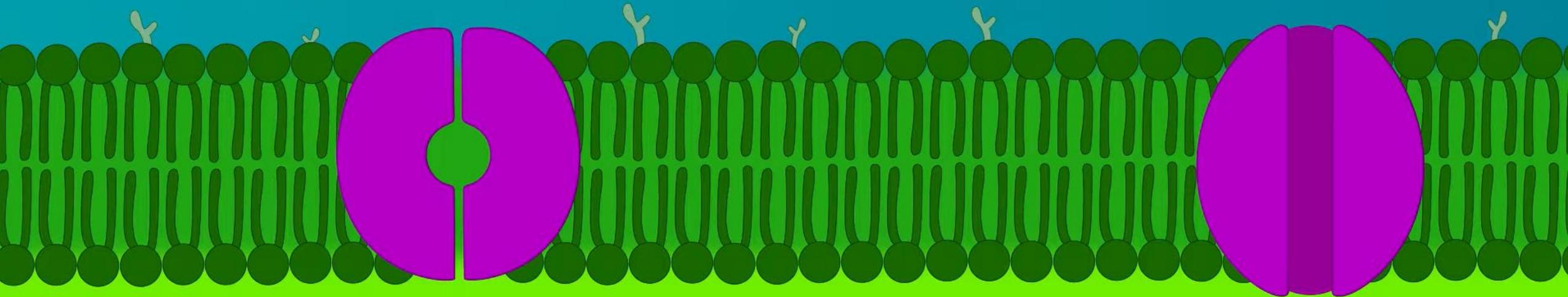
Pasivo



Cuando la entrada de sustancias a las Células no requiera que esta gaste energía



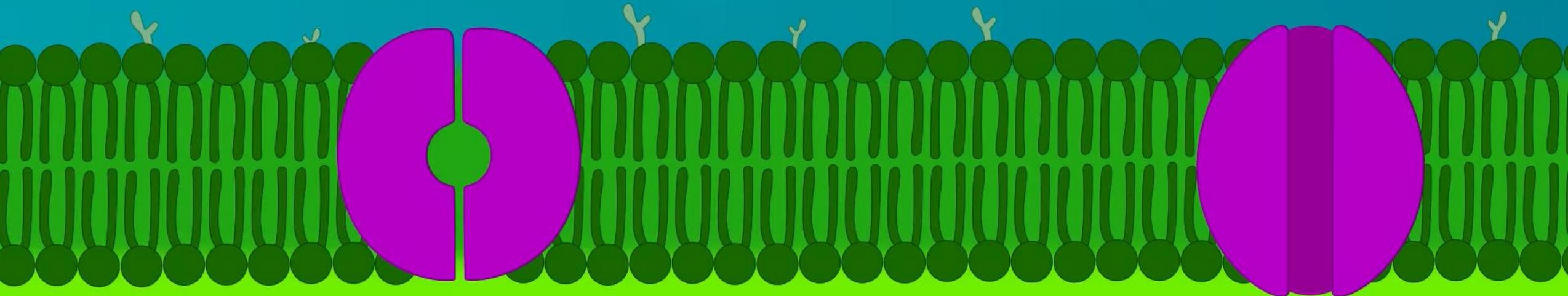
Para entenderlo tenemos que comprender que para que la sustancia pasen del exterior de la célula



Hacia el interior o viceversa debe existir un Gradiente de Concentración



Para entenderlo tenemos que comprender que para que la sustancia pasen del exterior de la célula hacia el interior o viceversa debe existir un Gradiente de Concentración de partículas de un lugar y del otro

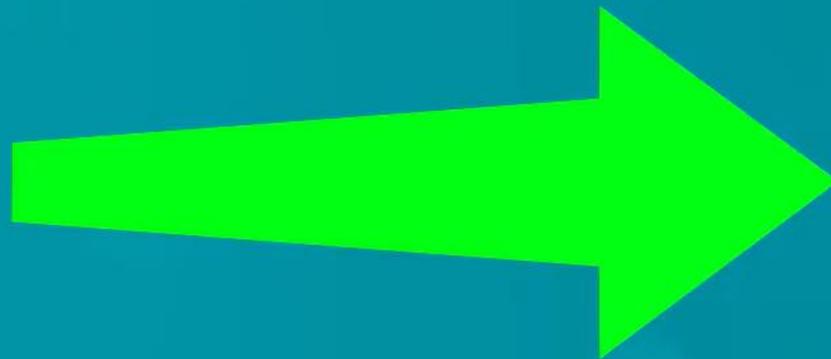


Gradiente de Concentración

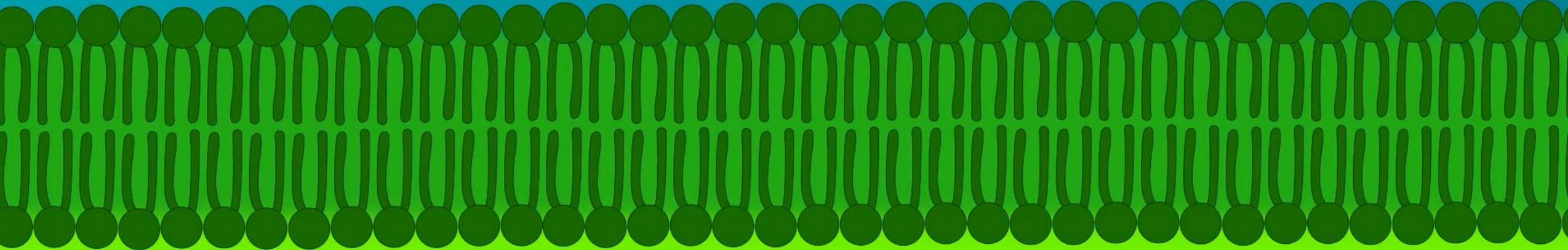


En el transporte pasivo las partículas se difunden a favor de la
Gradiente de Concentración

Gradiente de concentración



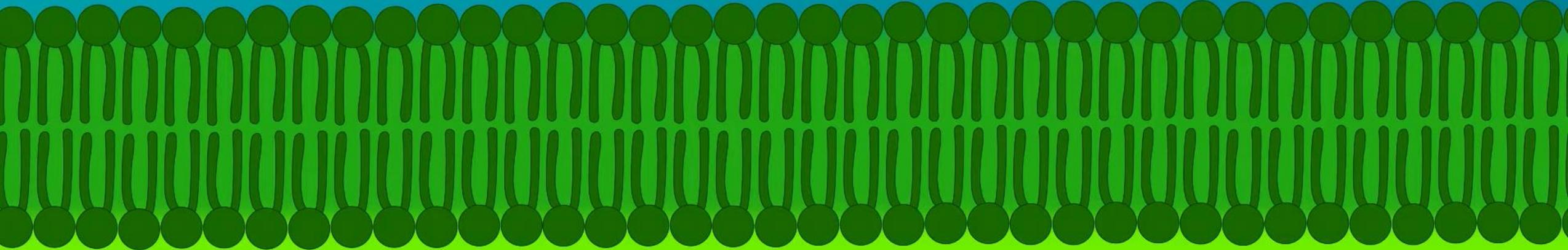
Esto quiere decir que las sustancias diarias que pasan de mayor concentración



Hacia áreas de menor concentración sin que ocurra ningún gasto de energías

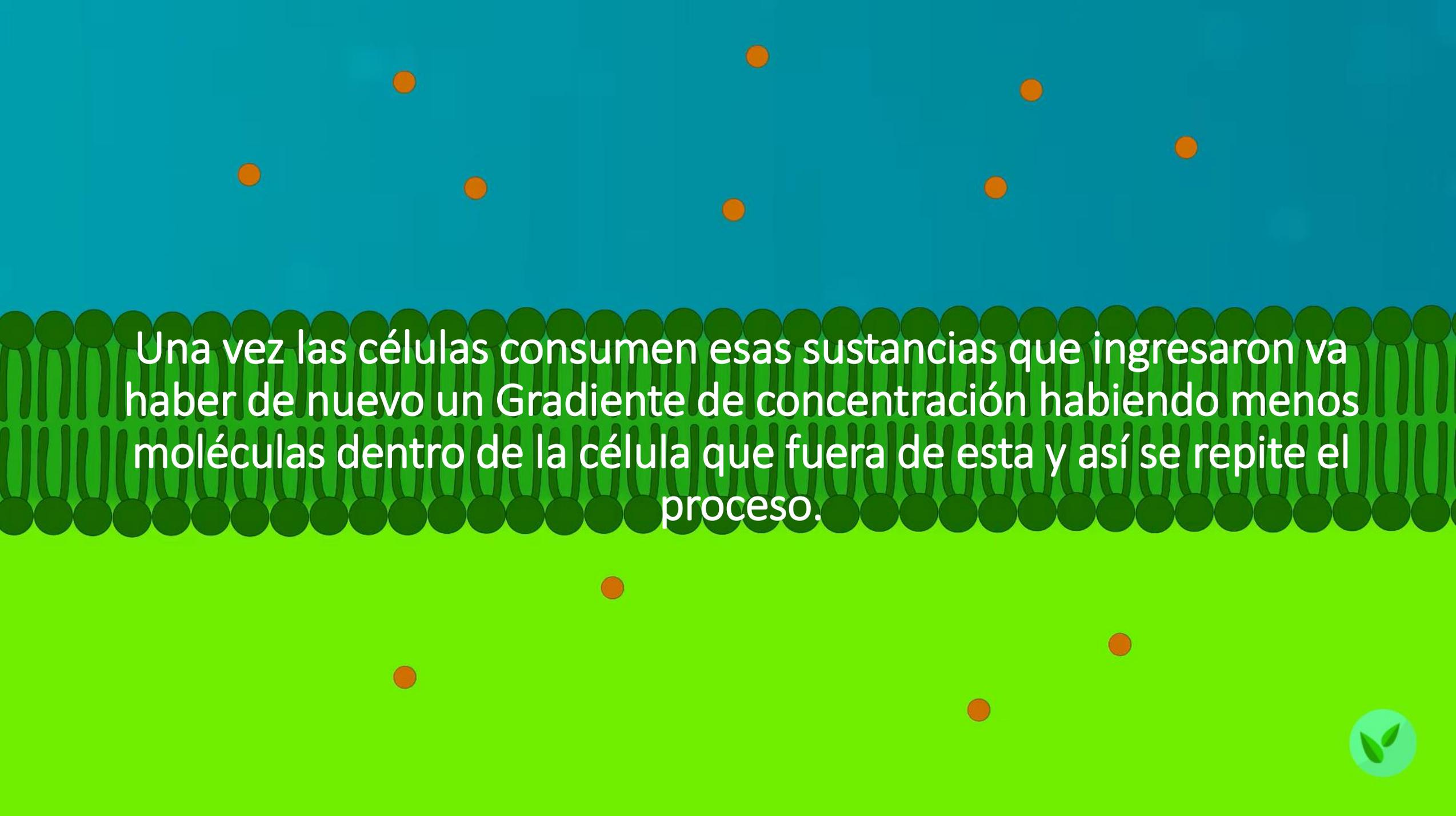


Harán esto hasta que estén igualmente distribuidas.



Una vez las células consumen esas sustancias que ingresaron va haber de nuevo un Gradiente de concentración habiendo menos moléculas dentro de la célula que fuera de esta y así se repite el proceso.



The diagram illustrates a cell membrane as a phospholipid bilayer, shown as a horizontal band of green circles and vertical lines. Above the membrane (the extracellular space) is a teal background with several orange dots scattered throughout. Below the membrane (the intracellular space) is a light green background with a few orange dots, indicating a lower concentration of these substances inside the cell. The text is centered over the membrane.

Una vez las células consumen esas sustancias que ingresaron va haber de nuevo un Gradiente de concentración habiendo menos moléculas dentro de la célula que fuera de esta y así se repite el proceso.



Ahora bien, existen 2 formas en que estas sustancias pasan el interior de la célula.

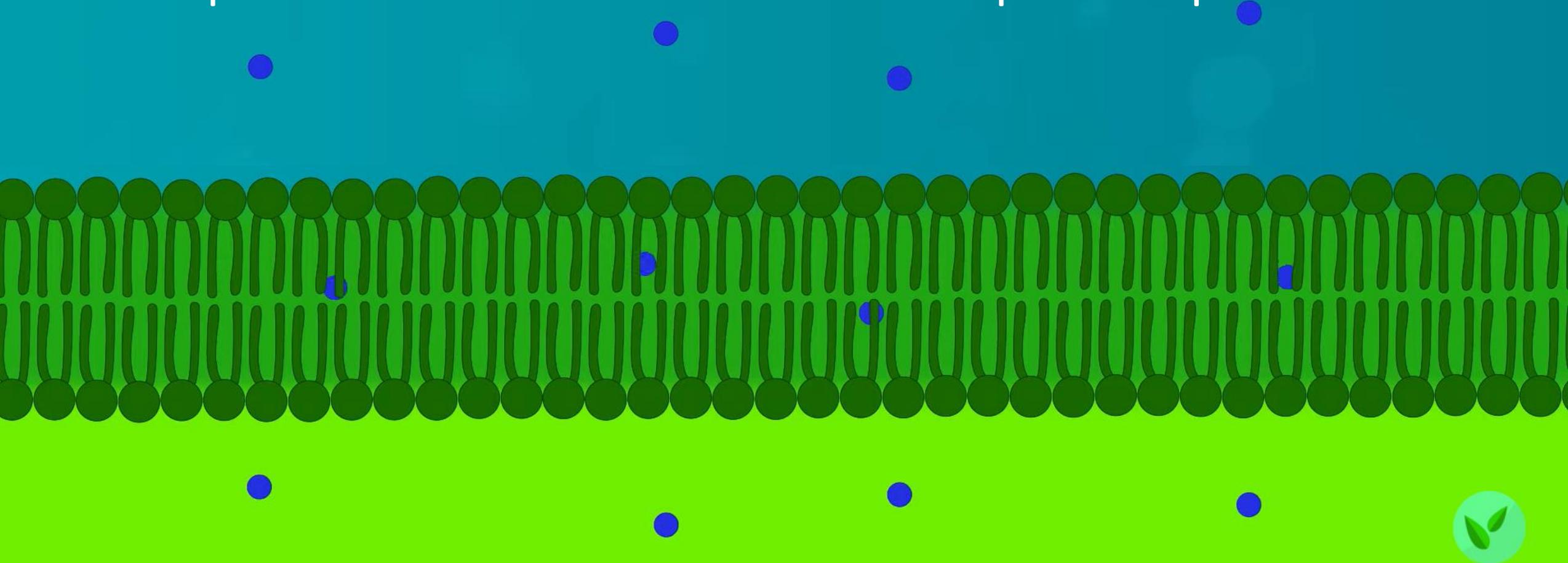
Difusión simple

Difusión facilitada



Difusión simple

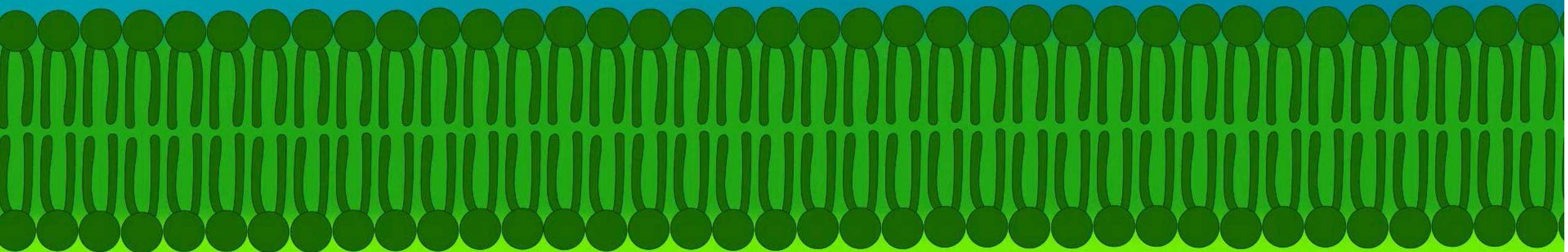
Moléculas pequeñas como el oxígeno, el carbono y las sales pasan directamente a través de la Bicapa Fosfolípídica



Difusión simple

Cuando la sustancia que se difunde es agua, el fenómeno se llama...

Osmosis





Difusión facilitada

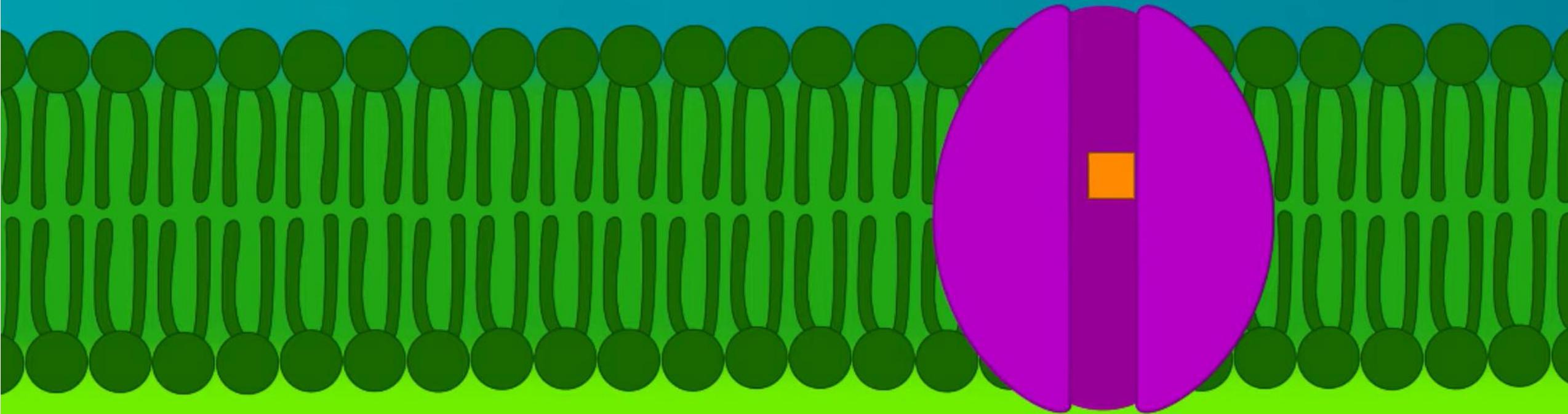
Son transportadas moléculas de mayor tamaño y por esa razón se necesita la ayuda de ciertas proteínas para que las moléculas puedan pasar al interior de la célula



Estas proteínas son las dos siguientes:



Proteínas canal

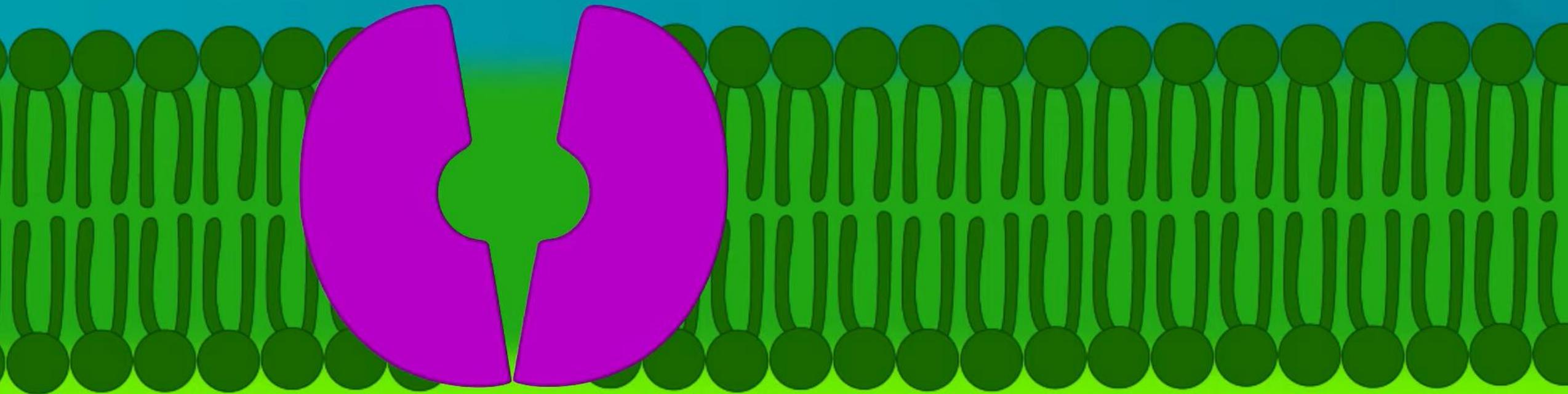


Estas forman especie de canales por las que pasan ciertas sustancias





Proteínas de transporte



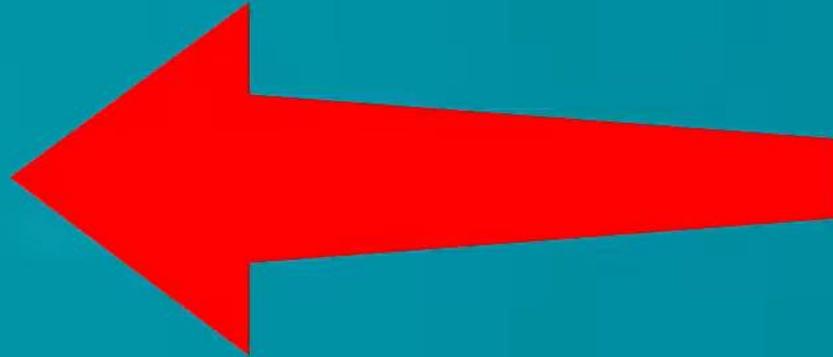
Estas cambias su forma para permitir que ciertas sustancias a la proteína en sí para posteriormente entrar en la célula



EL Transporte Activo

A diferencia del transporte pasivo, el transporte Activo requiere un gasto de energía por parte de la célula, por que las sustancia que tienen que atravesar la Célula lo hacen en contra de un Gradiente de Concentración.

Gradiente de concentración



Es decir que donde hay menor
concentración de sustancias hacia
donde hay una mayor concentración de
sustancias



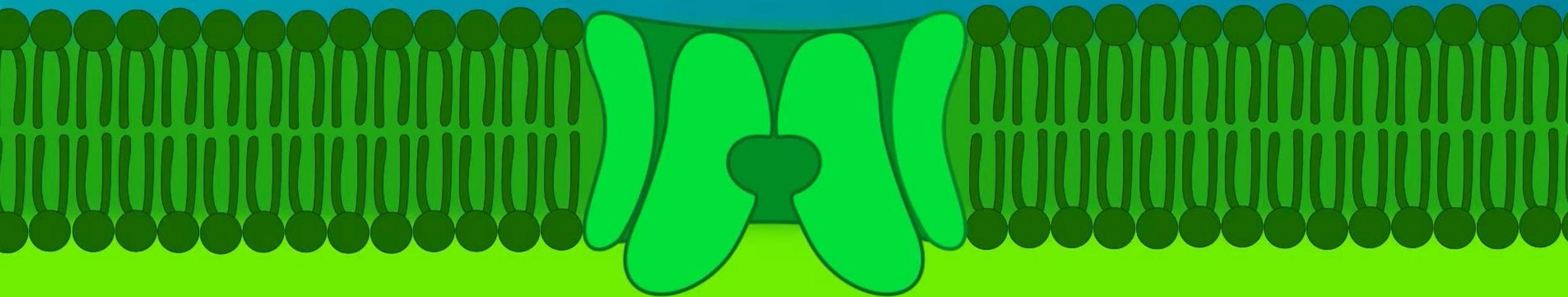
En la Membrana Plasmática hay proteínas que participan en el transporte activo a las cuales se les conoce como:

Proteínas Bomba

Una parte de estas en la bomba:

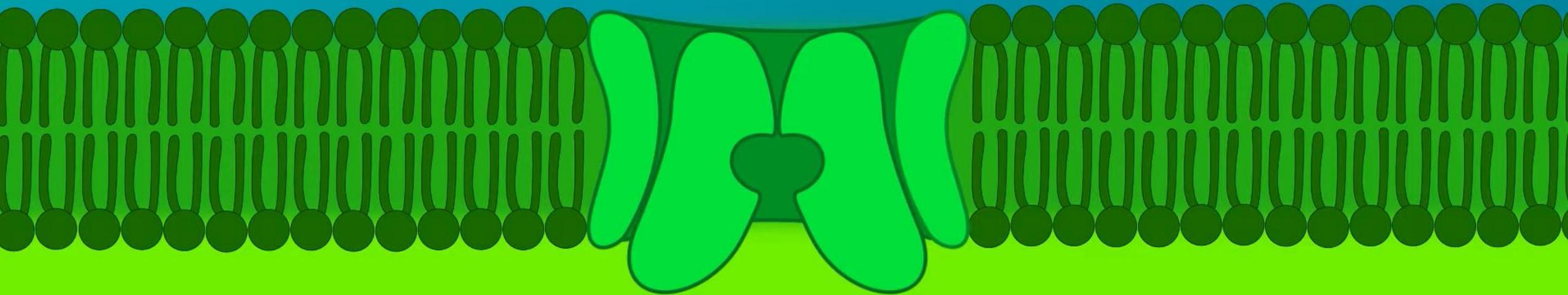
Bomba Sodio Potasio

Que funciona de la siguiente manera



En la bomba Sodio Potasio intervienen dos sustancias

Los iones de potasio que se encuentran en el exterior de la misma

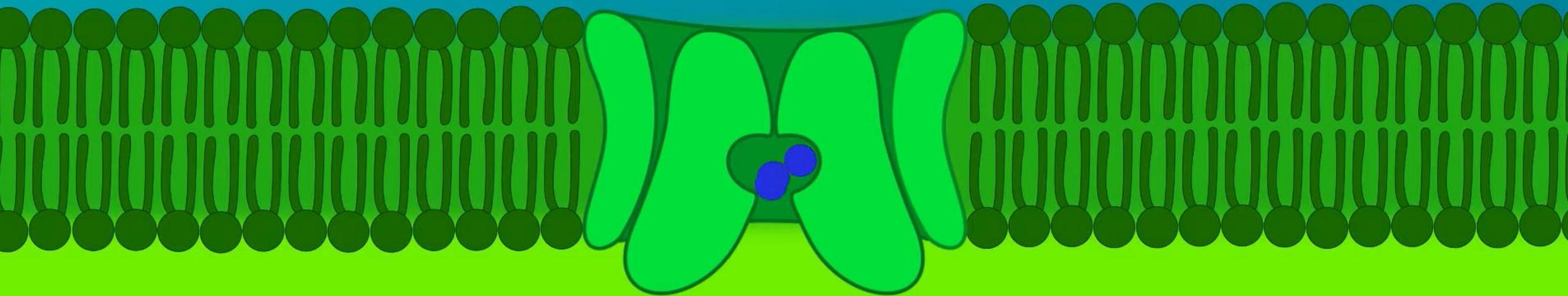


Los iones de sodio que se encuentran en el interior de la Célula



El proceso que se realiza es el siguiente:

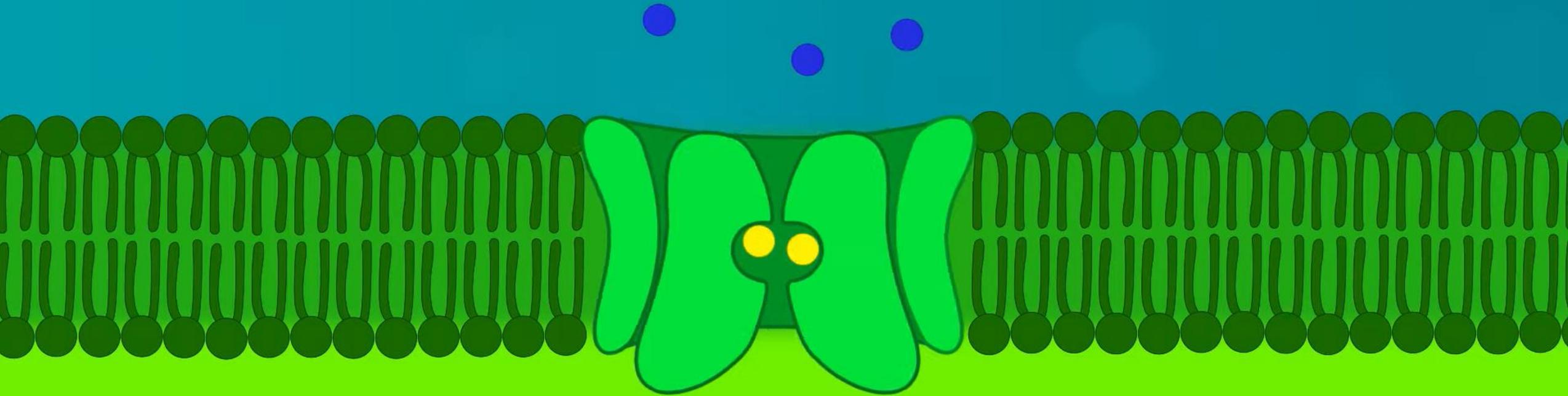
Acá es cuando la
Célula utiliza el
ATP ósea energía



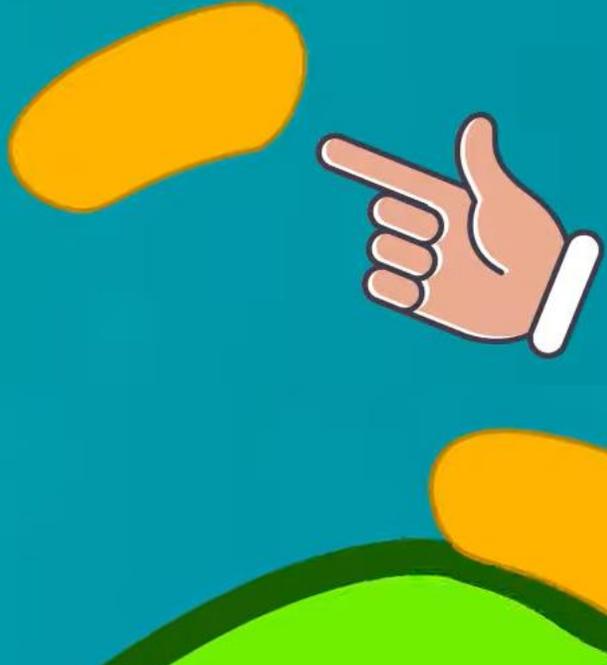
Tres iones de Sodio se unen a la proteína,
luego la proteína cambia su forma.



Con este hecho, los iones de sodio salen del interior de la célula y los de **potasio** ingresan a ésta



Transporte en masa.



Es otro tipo de transporte activo, en donde las partículas de gran tamaño son engullidas por la membrana plasmática de la siguiente manera para llevarlas al interior de la célula.



Este proceso se le conoce como:

Endocitosis

Si la sustancia es sólida se llama:

Fagocitosis



Si es líquida



Pinositosis

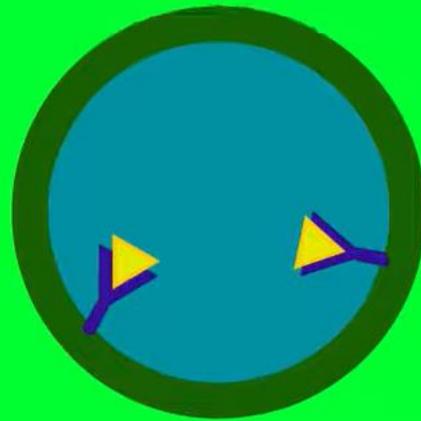
Hay un tercer tipo de Endocitosis denominado:

Endocitosis por Receptor

En donde las moléculas que ingresan a la célula primero se fijan en la membrana a través de proteínas específicas que la reconocen, y luego la membrana



En donde las moléculas que ingresan a la célula primero se fijan en la membrana a través de proteínas específicas que la reconocen, y luego la membrana se deforma para engullir las sustancias.



También puede pasar lo contrario, es decir, que las células eliminen sustancias de gran tamaño.



Este proceso se le conoce cómo

Exocitosis

