

PROPÓSITO:

GUIA # 2:

Que el estudiante lea e identifique el transporte celular pasivo, como mecanismo de transporte de sustancias afuera y adentro de las células, manteniendo así el equilibrio homeostático en los seres vivos.

MOTIVACIÓN:

¿Sabías que la infección de los virus se da cuando estos entran a las células eucariotas o procariontas?

A continuación te comparto una imagen de la importancia de lavarse las manos para destruir los virus, ¡vamos a hacer el afiche para colocarlo en tu casa!

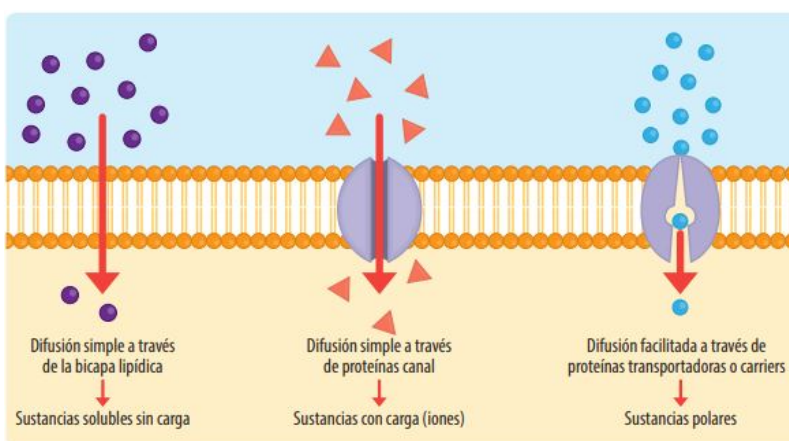


EXPLICACIÓN:

Transporte celular

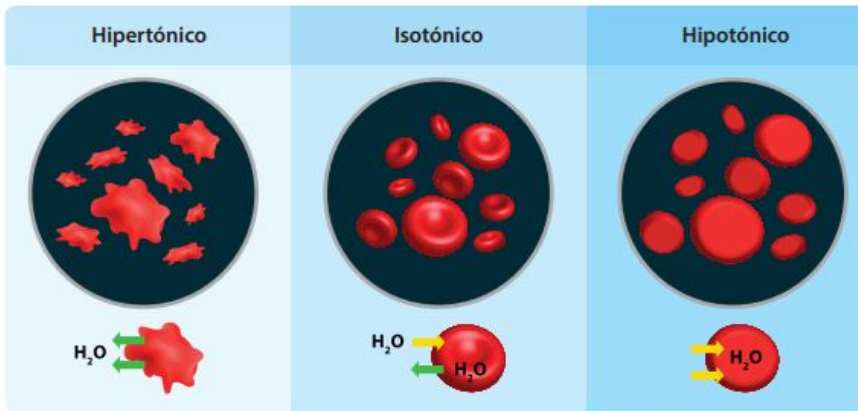
Lectura adaptada de Colombia aprende:

La célula requiere de materia prima para poder funcionar. Esta materia prima se obtiene del medio externo y entra a la célula para realizar diferentes procesos metabólicos, de los cuales se generan residuos inútiles o nocivos (basura) que tienen que salir. Esto implica que las sustancias, tanto materia prima como residuos, deben atravesar la membrana celular ya sea hacia dentro o hacia afuera. Y a esta entrada y salida de sustancias se le llama transporte celular. La membrana celular, presente en todos los tipos de células, está formada de una doble cadena de lípidos y proteínas. En algunos casos (como en las plantas y las bacterias), la membrana se encuentra acompañada por una pared celular. Estas membranas y paredes tienen poros que permiten que el agua, dióxido de carbono y los nutrientes pasen fácilmente. Así entonces, las membranas cumplen la función de delimitadoras (separa la célula del medio) y porteros de las células, seleccionando y regulando la entrada y salida de materiales. Sin embargo, ¿no todos los materiales entran o salen! Las membranas tienen una propiedad conocida como **permeabilidad selectiva**, que les permite dejar entrar únicamente los materiales que la célula necesita y dejar salir únicamente las sustancias que la célula ya seleccionó como desecho. Esta propiedad de la membrana es muy importante, ya que le permite a la célula mantener su homeóstasis, es decir, el balance interno de la célula. Como podrá recordar, hay dos maneras de entrar o salir de la célula: **por transporte pasivo, o por transporte activo**. Hablemos primero del pasivo. Se conocen como procesos de transporte pasivo aquellos que no requieren de energía para ser llevados a cabo, y son tres: **El primer tipo, llamado difusión simple** es simplemente el paso de pequeñas moléculas como el oxígeno a través de la membrana, de lugares de mayor concentración a lugares de menor concentración, hasta llegar al equilibrio (la misma cantidad de partículas adentro que afuera). **El segundo tipo**, tiene relación con las moléculas más grandes como la glucosa y otras azúcares, las cuales requieren de ayuda para pasar por la membrana. Las proteínas que forman la membrana abren unos canales o poros llamados canales de proteínas que permiten el paso de estas moléculas. A veces, unas proteínas llamadas proteínas portadoras atrapan la molécula de azúcar o aminoácido y la entran. **Este tipo de transporte se llama difusión facilitada** pues como su nombre lo indica, es facilitada o requiere la ayuda de las proteínas de la membrana.



El tercero y último método se llama osmosis. Como el agua es tan importante para la célula, a su paso por la membrana se le dio este nombre puntual. Es la misma difusión pero del agua. Cuando una célula se encuentra balanceada (igual concentración de agua y partículas adentro que afuera) se le llama isotónica. Pero a veces la célula se encuentra en un medio desequilibrado. En ocasiones, hay mayor concentración de partículas por fuera de la célula que dentro de ella. A esta situación se le llama hipertónica. Esto se origina porque la célula deja salir agua de su interior, con el ánimo de balancear las concentraciones de su exterior e interior. Cuando la célula pierde agua, se arruga. Esto

es lo que nos sucede cuando estamos largo tiempo entre el agua, se nos arrugan los dedos pues estamos en una situación hipertónica. En otras ocasiones, sucede lo contrario, es decir, la concentración de partículas en el interior de la célula es mayor que en su medio externo. A esta situación se le conoce como hipotónica y hace que la célula deje entrar agua con el ánimo de igualar las concentraciones. Como consecuencia de ello, la célula se hincha e inclusive a veces explota.



EJERCICIOS:

- Realiza un mapa conceptual con colores y completo sobre los diferentes tipos de transporte celular estudiados en la guía.
- Dibuja y colorea los dos tipos de transporte estudiados en la guía.
- observa el siguiente video explicativo:
- [experimento osmosis](#)

EVALUACIÓN:

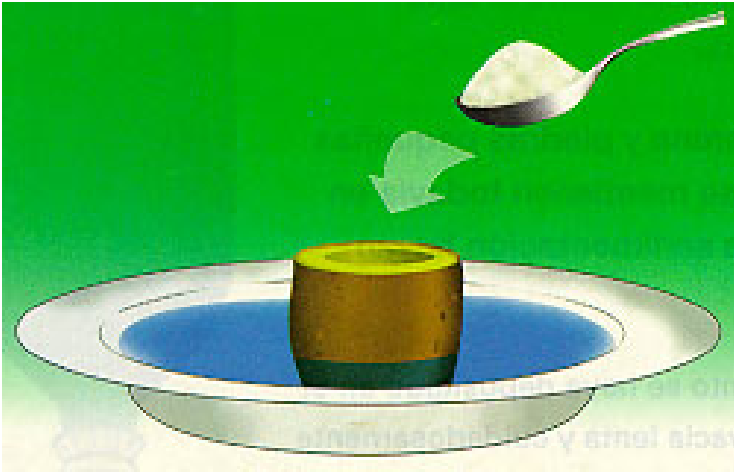
Realiza el siguiente experimento explica paso por paso, describe los resultados y analízalos:

Materiales:

Una papa grande, un plato hondo, azúcar, un cuchillo o pelador de papas, una cuchara, agua

Procedimiento

1. Haz un agujero redondo con la cuchara en una de las puntas de la papa. Da la vuelta a la papa y pela la cáscara del extremo opuesto. Haz también un corte para que la superficie quede lisa.
2. Coloca la papa en un plato, con el agujero hacia arriba, y añade una cucharada llena de azúcar al agujero.
3. Llena el plato con agua alrededor de la papa.
4. Espera entre dos y tres horas. ¿Qué sucede?



nota: para pelar la papa y hacer el pequeño orificio pide ayuda a un adulto.

BIBLIOGRAFÍA:

http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/plan_choco/cien7_b3_s4_est.pdf