



1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUÍA DE APRENDIZAJE 2

Área: ciencias naturales Asignatura: biología	Grado: sexto
Estándar de competencia: Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión. *Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias	
DBA Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	
Aprendizaje: ¿las células se nutren?	
Competencia: Comprende algunas de las funciones básicas de la célula a partir del análisis de su estructura y experimenta algunas de las funciones básicas de la célula a partir del análisis de su estructura	
Objetivo de aprendizaje: Identificar la organización celular y el papel de cada orgánulo en el funcionamiento celular.	
Docente:	
Duración en horas: 4	Duración en semanas: 1

2. PRESENTACIÓN

Estimado estudiante, con esta guía de aprendizaje, se pretende que usted desarrolle autónomamente las actividades propuestas y logre adquirir los aprendizajes necesarios para poder alcanzar la competencia planteada para el 2 periodo académico.

Se espera que realice las actividades que a continuación se le propone y presente las evidencias que se le solicitan como resultado para verificar sus avances. **(Casi todo lo podrá desarrollar en la misma guía de aprendizaje, no debe transcribir al cuaderno).** Anexe la guía en su carpeta de evidencias de ciencias naturales.

Usted contará con el apoyo permanente de su docente. Se le sugiere interactuar utilizando las nuevas tecnologías con el resto de sus compañeros y comparta con ellos en formación para que el proceso sea más agradable y productivo, **(si lo puede hacer, si no, no interfiere en su avance, y valoración).**

3. DESARROLLO DE LA GUÍA

GUÍA N 2 ¿LAS CELULAS SE NUTREN?

ACTIVIDAD 1: INDAGO MIS PRESABERES

Como ya sabes la célula es la unidad estructural, funcional y de origen de los seres vivos que tienen independencia.

1. ¿Cómo crees que son las células de un hipopótamo comparadas con las células de una pulga, en cuanto al tamaño? ¿Por qué? _____

Con laboriosidad, valores y competencias labrando el futuro de Colombia

Vereda Guasimito. San Luis - Tolima

Tel. 3508026914

Email - inst.cial.bosco@hotmail.com

-
-
2. ¿Crees que las células que conforman a un hipopótamo cumplen con las mismas funciones que las que conforman a una pulga? ¿Por qué?
-
-
-

ACTIVIDAD 2: CONCEPTUALIZACIÓN

Puedes observar el siguiente video si puedes

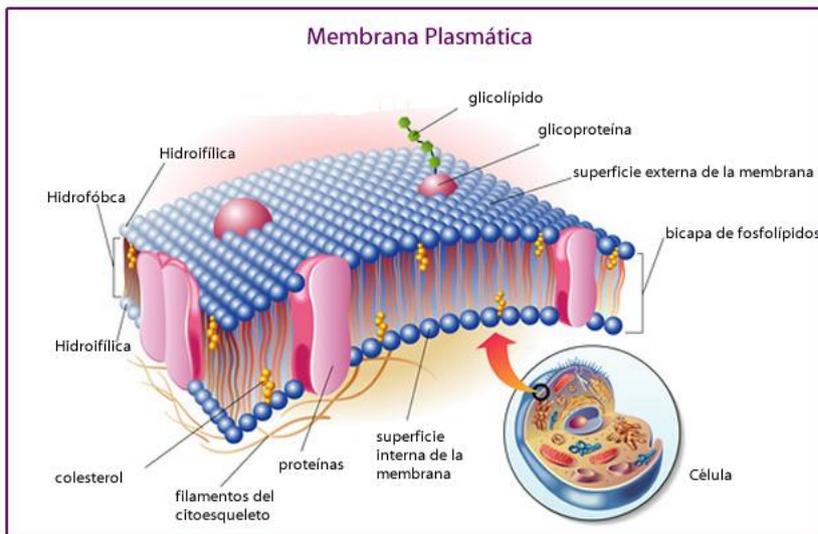
https://www.youtube.com/watch?v=HG7zn3uAW_k el cual contiene la información registrada en la siguiente lectura.

MEMBRANA CELULAR Y EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS

La membrana celular es una capa delgada que cubre y delimita la célula, y le permite comunicarse e intercambiar materiales con su medio ambiente. A través de ella, entran a la célula los nutrientes y el agua, y salen las sustancias de desecho.

La **membrana celular** está compuesta por una doble capa de lípidos, proteínas y carbohidratos.

- **Los lípidos**, debido a las características que tienen de no disolverse en el agua, separan a la célula del medio. Así le permiten tener características propias.
- **Las proteínas** forman poros a través de los cuales entran y salen sustancias.
- **Los carbohidratos** se encargan del reconocimiento de moléculas que llegan a la célula, de esta forma, le permiten relacionarse con su medio.



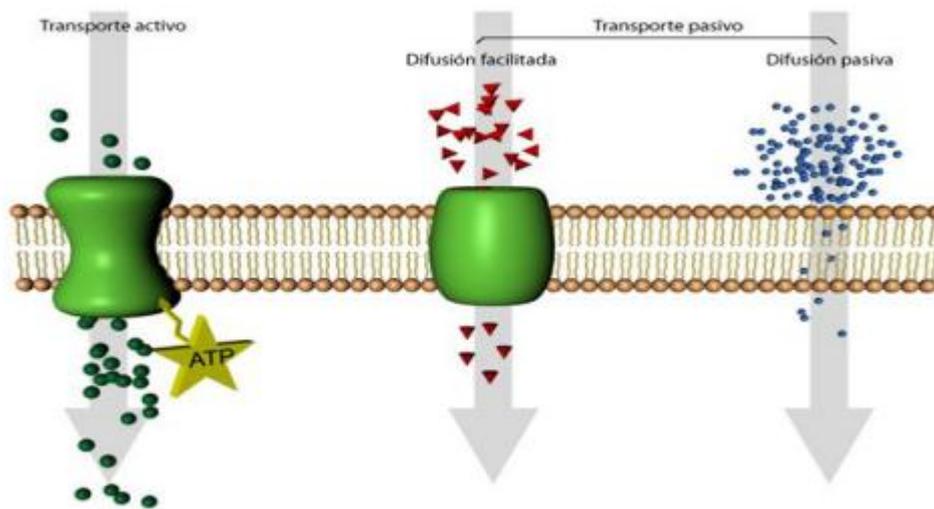
A través de la membrana celular se realiza la entrada de las sustancias necesarias para el funcionamiento celular y la salida de los desechos. Este proceso puede involucrar sustancias lo suficientemente pequeñas para atravesar los poros de la membrana o sustancias de mayor tamaño, las cuales necesitan ayuda

de las proteínas de la membrana para desplazarse entre el citoplasma y el medio circundante. Existen tres tipos de transporte celular:

Con laboriosidad, valores y competencias labrando el futuro de Colombia

Vereda Guasimito. San Luis - Tolima
Tel. 3508026914
Email - inst.cial.bosco@hotmail.com

TRANSPORTE ACTIVO	TRANSPORTE PASIVO
<ul style="list-style-type: none"> Movimiento de sustancias a través de <u>proteínas transportadoras</u>, desde una zona de menor a mayor concentración. Implica un gasto de energía para la célula 	<ul style="list-style-type: none"> ÓSMOSIS: El agua se mueve hacia afuera o hacia dentro de la célula, de una zona de mayor a menor concentración de agua. DIFUSIÓN Entran o salen sustancias de la célula desde una zona de mayor a menor concentración. No requiere de un gasto de energía por parte de la célula. Existen dos clases: DIFUSIÓN FACILITADA: la célula incorpora moléculas solubles en agua como los azúcares. DIFUSIÓN PASIVA: la célula incorpora gases respiratorios (O₂-CO₂), ácidos grasos simples.



SUSTANCIAS QUE PASAN POR LA MEMBRANA CELULAR

- SOLUTO:** Molécula que se disuelve en una solución.
- SOLVENTE:** Sustancia capaz de disolver las moléculas del soluto. El agua es el disolvente universal por excelencia.

CANTIDAD DE SUSTANCIAS DEL MEDIO

EXTRACELULAR E INTRACELULAR

MEDIO HIPERTÓNICO: Una solución hipertónica es aquella que tiene mayor concentración de soluto en el medio externo, por lo que una célula en dicha solución pierde agua (H₂O) debido a la diferencia de presión, es decir, a la presión osmótica, llegando incluso a morir por

MEDIO EXTRACELULAR HIPERTÓNICO	MEDIO EXTRACELULAR HIPOTÓNICO	MEDIO EXTRACELULAR ISOTÓNICO
1	1	1
2	2	2
3	3	3

El agua se mueve hacia el exterior de la célula.

El agua Ingresa a la célula

No hay movimiento neto de agua ni hacia afuera ni hacia adentro de la célula.

La célula se contrae por pérdida de agua, su membrana se arruga y se vuelve flácida.

La célula estalla (lisis) y se pierde todo el material intracelular.

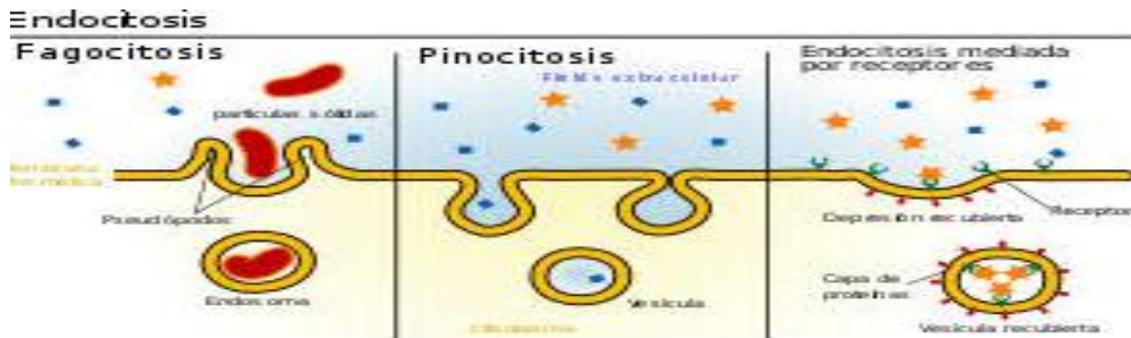
La célula no se expande ni se contrae.

Con laboriosidad, valores y competencias labrando el futuro de Colombia

deshidratación.

MEDIO HIPOTÓNICO: Una solución hipotónica es aquella que tiene menor concentración de soluto en el medio externo en relación al medio citoplasmático de la célula. La concentración de agua es más alta (a causa de tener tan pocos materiales disueltos) fuera de la célula que dentro.

MEDIO ISOTÓNICO: Es aquel en el cual la concentración de soluto es la misma fuera y dentro de una célula



ACTIVIDAD 3: DEMUESTRO MIS HABILIDADES ESCRITORAS Y LECTORAS.

1. Completa el siguiente cuadro de acuerdo a la información de la actividad 2

MEMBRANA CELULAR	DESCRIPCIÓN
Aspecto físico de la membrana	
Sustancias que pasan por la membrana	
Tipos de transporte que presenta	
Sustancias presentes en la capa	

2. Escribe al frente falso (f) o verdadero (v), según corresponda

- La membrana celular, es una capa delgada que cubre y delimita la célula_____
- La membrana celular permite comunicar e intercambiar materiales con su medio ambiente_____
- La membrana celular está conformada por una capa de lípidos, proteínas y carbohidratos_____
- La membrana celular permite la incorporación de nutrientes y agua como también la expulsión de sustancias de desecho_____
- _____ La difusión simple y la difusión facilitada son dos tipos de transporte pasivo a través de membrana plasmática.
- ._____ La osmosis es un tipo especial de difusión en donde solo se mueven moléculas de agua siguiendo un gradiente de concentración.

Con laboriosidad, valores y competencias labrando el futuro de Colombia



3. Establezco semejanzas entre:

- El transporte pasivo y ósmosis _____

- Transporte activo y pasivo: _____

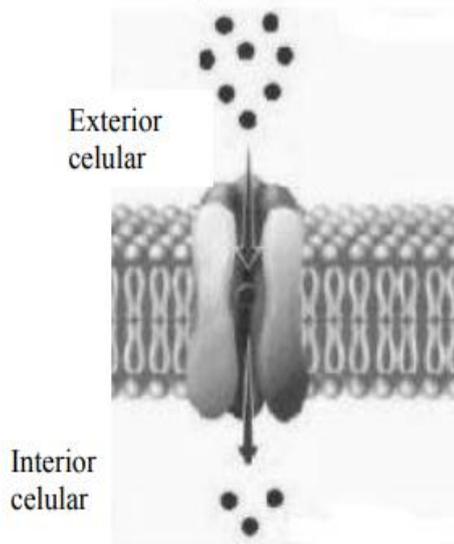
4. Escribe sobre la línea el número del proceso de transporte celular, según corresponda

Procesos de transporte celular

1. Difusión simple 2. Difusión facilitada 3. Osmosis 4. Fagocitosis 5: pinocitosis

- _____ Proceso de incorporación a la célula de nutrientes disueltos en agua
_____ Movimiento de agua a través de una membrana
_____ Movimiento de moléculas a través de los poros de la membrana celular.
_____ Movimiento de moléculas por medio de proteínas transportadoras de la membrana celular.
_____ Proceso de incorporación a la célula de partículas de gran tamaño de su citoplasma
- 5.

El siguiente esquema representa un corte de membrana plasmática de una célula viva. Coloca el número en el esquema para identificar la estructura correspondiente.



1. Menor gradiente de concentración de solutos.
2. Proteína transmembranal.
3. Bicapa fosfolipídica.



ACTIVIDAD 4: EXPERIMENTO Y APRENDO

Con ayuda de un adulto desarrolla el siguiente experimento

NOTA: REGISTRA TUS OBSERVACIONES EN HOJAS TAMAÑO CARTAS Y BLANCAS, NO OLVIDES TOMAR FOTOGRAFÍAS O REALIZAR VIDEO DE LA EXPERIENCIA.

Células y membrana celular

Proposito:

Observar el fenómeno de ósmosis.

Materiales

- Un frasco grande de vidrio , Vinagre, Un huevo crudo, azúcar , Un pequeño pedazo de plástico , una liga y agua

Procedimiento

1. Coloque el huevo en el frasco.
2. Añada vinagre al frasco hasta cubrir completamente el huevo. Tape el vaso con plástico, al cual le habrá hecho antes un par de agujeros.
3. Deje el frasco sin moverlo por dos días. Observe qué sucede. Anote en la tabla sus observaciones.
4. Vacíe cuidadosamente el frasco y examine el huevo. Use su lupa si es necesario. Anote en la tabla sus observaciones.
5. Coloque otra vez el huevo en el frasco y agréguele ahora una solución lo más azucarada posible (como un jarabe, es decir disolviendo varias cucharadas de azúcar en un frasco con agua hasta que desaparezca toda el azúcar), cubriendo completamente el huevo.
6. Deje el frasco sin moverlo por dos días. Observe qué sucede. Anote en la tabla sus observaciones.

Con laboriosidad, valores y competencias labrando el futuro de Colombia



Complete la siguiente tabla sobre los cambios de tamaño del huevo. Mida su diámetro en cm.

	Día 0	Día 1	Día 2
Huevo en vinagre			
Otras observaciones			
Huevo en solución de azúcar			
Otras observaciones			

Análisis de resultados

1. ¿Cómo cambió el tamaño del huevo cuando se puso en vinagre?
2. ¿Qué explicación puede dar?
3. ¿Cómo cambió el tamaño del huevo cuando se puso en la solución con azúcar?
4. ¿Qué explicación puede dar?
5. ¿Qué pasó con la cáscara del huevo al agregarle el vinagre?
6. ¿Qué explicación puede dar?

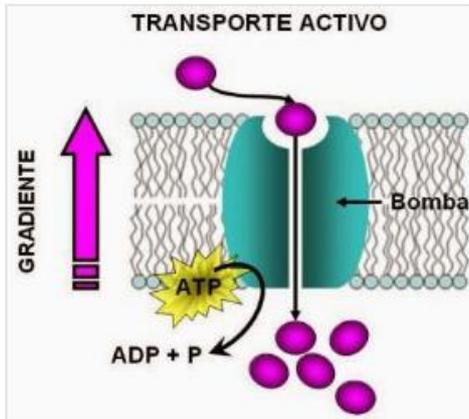
ACTIVIDAD 5 EVALUACIÓN: DEMUESTRO MIS CONOCIMIENTOS

Lee cada pregunta y escoge solo la opción correcta

1. Es función de la membrana celular
 - a) Permitir el ingreso de todas las sustancias
 - b) Regular el transporte de sustancias dentro y fuera de la célula
 - c) No permitir ni el ingreso ni la salida de sustancias
 - d) Impedir el ingreso de todas las sustancias

Con laboriosidad, valores y competencias labrando el futuro de Colombia

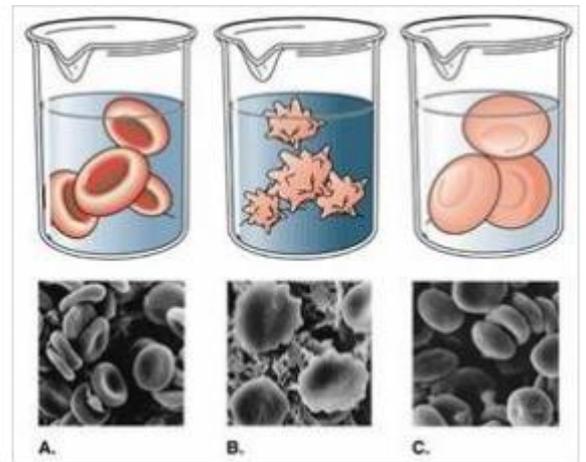
2. El transporte activo es



- a) el transporte a través de la membrana sin utilizar energía
- b) el paso de sustancias a través de la membrana utilizando energía
- c) el paso de sustancias, facilitado sin proteínas de membrana
- d) una difusión simple

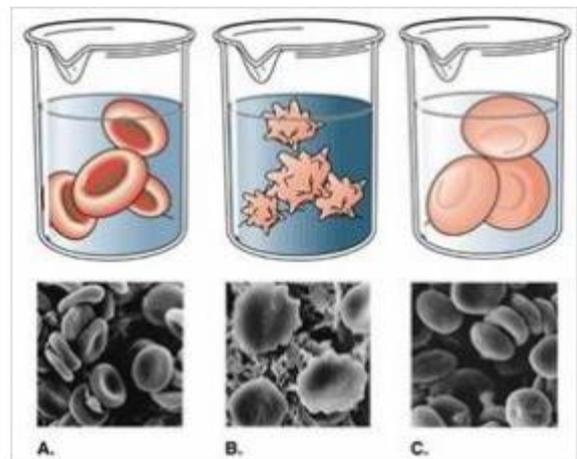
3. De la imagen, la célula A está en un medio?

- a) Hipotónico por estar en un medio con menor concentración de solutos que al interior de la célula
- b) Es hipertónico por estar en un medio donde la concentración es igual al interior de la célula
- c) Es Isotónico porque su medio externo es igual en concentración al interno
- d) Es hipotónico, donde su concentración interno y externo son iguales



4. La imagen, muestra en su orden tres soluciones denominadas?

- a) Hipotónica , isotónica e hipertónica
- b) Isotónica, hipertónica e hipotónica
- c) Hipertónica, hipotónica e isotónica
- d) Isotónica, hipotónica e hipertónica



5. Porque es importante el transporte celular?

- a) La célula adquiere nutrientes, gracias a la capacidad de la membrana celular
- b) Permite el paso o salida de manera selectiva de algunas sustancias.

Con laboriosidad, valores y competencias labrando el futuro de Colombia



6. Qué es el transporte celular?

- a) Se considera como la interacción de sustancias entre el interior y el exterior de una célula.
- b) Es el intercambio de sustancias entre el interior celular y el exterior

ACTIVIDAD 6: AUTOEVALUACIÓN

De acuerdo a tu trabajado en el desarrollo de la guía de aprendizaje, Lee cada ítem y ubica un número de 1 a 5 así:

1: NUNCA 2: CASI NUNCA 3: ALGUNAS VECES 4: CASI SIEMPRE 5: SIEMPRE

- Aplico ideas de la ciencia _____
- Analizo la lectura de la ciencia _____
- Argumento y resuelvo problemas _____
- Me siento en capacidad de compartir y enseñar lo aprendido _____

REFERENCIAS

https://www.youtube.com/watch?v=HG7zn3uAW_k

http://enciclopedia.us.es/index.php/Transporte_celular

<https://mmegias.webs.uvigo.es/5-celulas/3-transporte.php>