



INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL PALMAR

Código; FR 202 GA

Versión: 001

Emisión: 2020-08-6

Actualización:

GUÍA DE REFUERZO Y PROFUNDIZACIÓN

GUÍA No: 1 ÁREA: C. NATURALES Y ED. AMBIENTAL ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

PERIODO DE COBERTURA DESDE: 07 Febrero HASTA: 04 de Marzo 2022

FECHA DE RECEPCIÓN DEL ENTREGABLE: 04 de Marzo 2022

DOCENTE: WISTON AZZA MARTINEZ

ESTUDIANTE:

GRUPO: 6°

¿QUÉ VOY A APRENDER?

En nuestro organismo existen mecanismos que permiten a las sustancias atravesar las membranas celulares tanto para ingresar como para salir, facilitando la comunicación entre las células, ya que estas necesitan expulsar los desechos del metabolismo, adquirir nuevos nutrientes del medio extracelular, enviar mensajes químicos a otras células, etc. Todos estos movimientos de sustancias, se realizan gracias a las características físicas, químicas y biológicas de la membrana celular.

Para una mejor comprensión de estos conceptos y el alcance de los objetivos, abordaremos la temática utilizando diferentes experimentos prácticos de fácil realización.

Es muy importante que conozcamos como ocurren estos procesos, y al final de esta etapa de refuerzo y nivelación, usted como estudiante de grado 6° estará en capacidad de:

- Argumentar de forma práctica, que seres vivos están compuestos por una o varias células y que relación entre alguno de sus componentes celulares permite su interacción con el entorno, utilizando diagramas o laminas ilustrativas.
- Explicar con propiedad, los conceptos de difusión simple, difusión facilitada, osmosis, transporte activo, transporte pasivo, fagocitosis, pinocitosis, plasmólisis, mediante un experimento casero y escribir sus observaciones y conclusiones en su cuaderno.

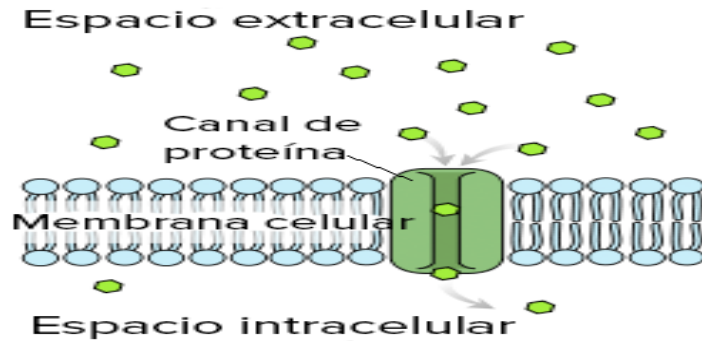
LO QUE ESTOY APRENDIENDO

Que toda célula posee estructuras que la delimitan del medio externo, sin embargo, requieren comunicarse con este para eliminar gases o desechos e incorporar agua y nutrientes.

La membrana celular es la encargada de regular la entrada y salida de sustancias, además por ser selectiva y de permeabilidad diferencial, escoge que sustancias pueden ingresar o salir de la célula y cuáles no. Este paso de materiales ocurre por diversos mecanismos.

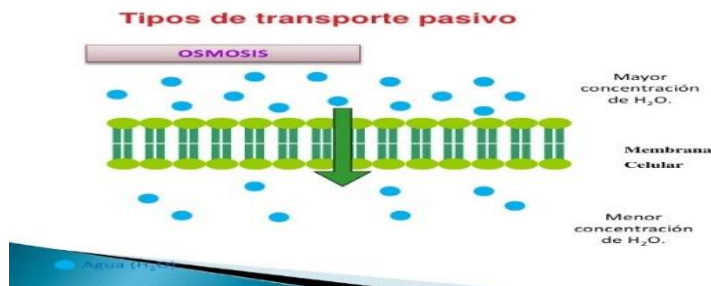
INTERACCION DE LAS CELULAS CON EL MEDIO EXTERNO

A. Difusión: Paso de moléculas de una sustancia desde el medio de mayor concentración al de menor concentración a través de los poros de la membrana.



<https://es.khanacademy.org/>

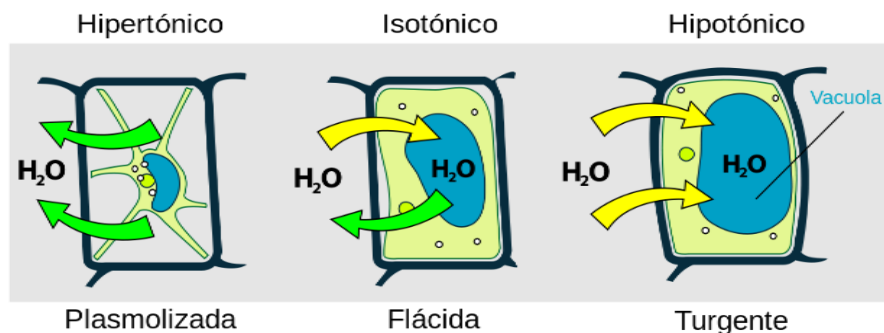
- B. **Osmosis:** Paso de moléculas de agua a través de una membrana selectiva, desde un medio de mayor concentración de agua a otra de baja concentración de agua. Ej. Una célula en una solución salina, el agua se moverá desde la célula hacia la solución, produciéndose un fenómeno llamado **Plasmólisis** o pérdida excesiva de agua por la célula.



<https://slideplayer.es/slide/5405009/>

Los medios salinos pueden ser:

- ***Hipotónico:** Medio con menor concentración de sales.
- ***Isotónico:** Medio con igual concentración de sale
- ***Hipertónico:** Medio con mayor concentración de sales.



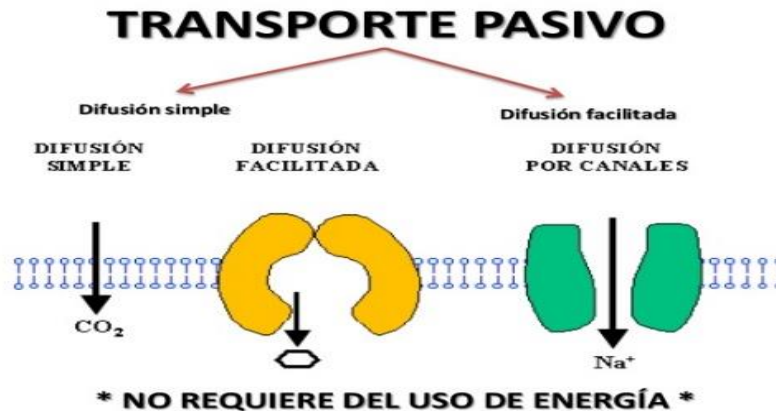
https://es.wikipedia.org/wiki/Transporte_celular

- C. **Citólisis:** Exceso de agua dentro de la célula que ocasiona ruptura de la membrana.
- D. **Presión Osmótica:** Fuerza que ejercen las moléculas de agua hacia el interior de la célula.
- E. **Presión de Turgencia:** En células vegetales la pared celular evita que la célula se estalle por excesos de agua. A medida que ingresa agua a la célula, esta ejerce presión sobre la pared evitando que el agua continúe entrando.

TRANSPORTE CELULAR

La membrana celular está conformada por dos capas de lípidos en las que se insertan diversas proteínas, que se organizan formando una red que permite a la Membrana, realizar funciones de **transporte celular** a través de diversos procesos como:

1. **Transporte Pasivo:** Movimiento de moléculas (ingreso o salida), a través de los poros de la membrana celular desde una zona de alta concentración a otra de baja concentración, **sin pérdida de energía para la célula.**

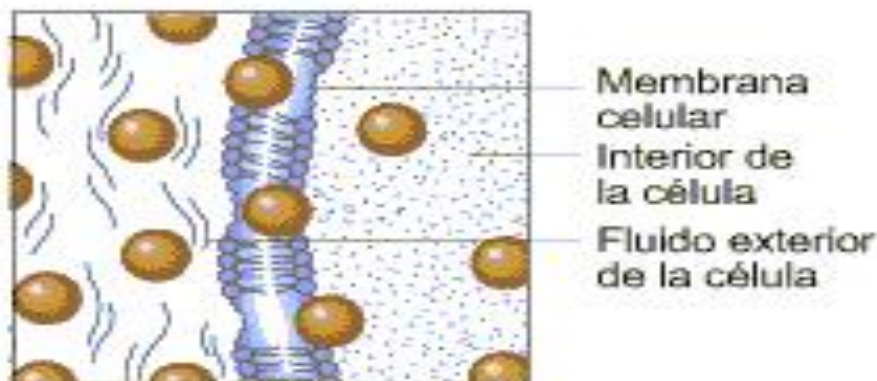


<http://biomoleculasics.blogspot.com>

Existen 2 clases de Transporte pasivo:

- A. **Difusión Simple:** Movimiento de moléculas de una sustancia desde un medio de mayor concentración a otro de menor concentración, a través de una membrana.

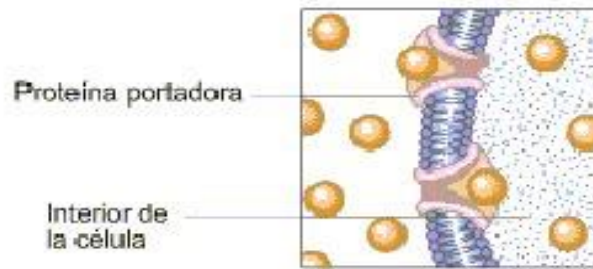
Difusión simple



<http://transportedemembrana.blogspot.com/2011>

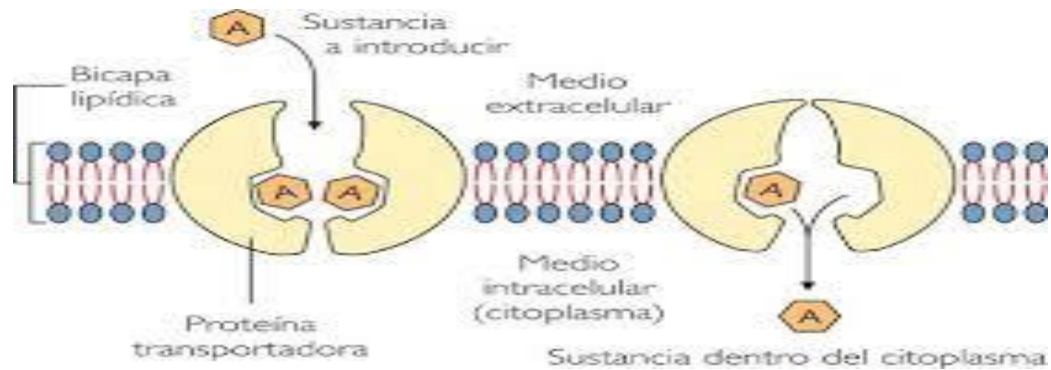
- B. **Difusión Facilitada:** Movimiento de moléculas de una sustancia **a través de Proteínas facilitadoras** presentes en la membrana; desde un medio de mayor concentración a otro de menor concentración.

Difusión facilitada



<https://sites.google.com/site/biologiaacelulaymas/>

- 2. Transporte Activo:** Movimiento de moléculas (entrada o salida) de una sustancia **a través de las proteínas transportadoras** de la membrana celular, desde una zona de baja concentración a otra de alta concentración, produciendo gasto de energía para la célula.



<https://www.dspace.espol.edu.ec/>

- 3. Fagocitosis:** Ingreso de partículas sólidas a la célula, mediante la transformación de la membrana celular en una vacuola que captura la sustancia y la lleva al interior de la célula.
- 4. Pinocitosis:** La membrana celular forma una vacuola que engloba sustancias líquidas y las lleva al interior de la célula.

EL METABOLISMO Y NUTRICION CELULAR

METABOLISMO: Conjunto de cambios de las sustancias y transformaciones de energía que tiene lugar en los seres vivos, de tal manera que regulan el equilibrio metabólico para mantener la vida.

Las células heterótrofas obtienen la sustancia y la energía de los alimentos, que aportan la sustancia propia para crecer, mantenerse y regular el desgaste, suministran energía y proporcionan las sustancias reguladoras del metabolismo, Ej. (Las vitaminas).

CLASES DE METABOLISMO

- A. METABOLISMO SINTETICO O ANABOLISMO:** Los nutrientes transformados son utilizados para producir crecimiento y regenerar estructuras perdidas, desgastadas o muertas.
- B. METABOLISMO ENERGETICO O CATABOLISMO:** Los nutrientes son transformados en sustancias sencillas para producir energía.

NUTRICION CELULAR EN CELULAS Y ORGANISMOS UNICELULARES.

- 1. INGESTION:** Paso de sustancias a través de la membrana celular, gracias a su selectividad y permeabilidad. Se realiza a través de procesos de Difusión, Osmosis, Fagocitosis y Pinocitosis.
- 2. DIGESTION:** Transformación de material nutritivo en unidades más pequeñas. Las vacuolas se encargan de recoger y transportar el material nutritivo para que los lisosomas lo conviertan en sustancias más sencillas de fácil absorción. La digestión puede ser de dos tipos:
 - A. Digestión Intracelular:** Cuando la transformación del alimento ocurre al interior de la célula. Ej. En protozoos y algunos pluricelulares como las esponjas.
 - B. Digestión Extracelular:** La transformación del alimento ocurre fuera de la célula como en las Bacterias y hongos.
- 3. ABSORCION:** Las sustancias aprovechables atraviesan la membrana de la vacuola y pasan al citoplasma, desde donde se utilizan en las actividades y funcionamiento celular. Las sustancias no aprovechables se eliminan o expulsan hacia el exterior de la célula a través de la misma vacuola.



Peter Parks/Oxford Scientific Films

Ameba capturando a un paramecio

PRACTICO LO QUE APRENDI

A continuación, encuentra una serie de preguntas de opción múltiple con única respuesta, que deberá resolverla luego de haber realizado una buena lectura de la guía, el propósito es dar claridad a algunos conceptos o procesos de importancia en nuestro diario vivir.

1. La membrana celular es la encargada de regular la entrada y salida sustancias y por tener permeabilidad diferencial:
 - a. Escoge que sustancias pueden ingresar o salir de la célula.
 - b. Solo permite el ingreso de agua a la célula
 - c. Solo permite el ingreso de sólidos a la célula
 - d. Ninguna de las anteriores
2. El movimiento de moléculas de una sustancia desde el medio de mayor concentración al de menor concentración se denomina:
 - a. Osmosis
 - b. Plasmólisis
 - c. Difusión
 - d. Citólisis
3. Es la entrada o salida de una sustancia **a través de las proteínas transportadoras** de la membrana, produciendo gasto de energía para la célula.
 - a. Digestión
 - b. Transporte activo
 - c. Osmosis
 - d. Metabolismo
4. Las sustancias aprovechables atraviesan la membrana de la vacuola y pasan al citoplasma, desde donde se utilizan en las actividades y funcionamiento celular.
 - a. Ingestión celular
 - b. Absorción celular
 - c. Metabolismo
 - d. Digestión
5. Podemos afirmar que durante el metabolismo energético:
 - a. Se regeneran estructuras perdidas
 - b. Se recoge y transporta material nutritivo
 - c. El alimento se procesa fuera de la célula
 - d. Los nutrientes son transformados en energía
6. El ingreso o salida de sustancias a través de los poros de la membrana celular, sin pérdida de energía para la célula se conoce como:
 - a. Ingestión
 - b. Transporte pasivo
 - c. Digestión
 - d. Absorción

¿Cómo SE QUE APRENDI?

Con el propósito de fortalecer los conocimientos previos y aplicar los adquiridos, proponemos la siguiente actividad, debe realizarla en su cuaderno o en hojas de block puede acceder a paginas de internet conservando orden, letra legible, preferiblemente utilice bolígrafo de tinta negra. Entregue su actividad en la fecha establecida y registrada en el encabezado de la guía, según indicaciones de su profesor.

ACTIVIDAD PARA ENTREGAR

- A. Elabore un mapa conceptual, donde explique los diferentes procesos de interacción de las células con su medio interno y externo, utilizando como referente esta guía.
- B. Defina con sus propias palabras, cada uno de los conceptos estudiados.
- C. Dibuje un cuadro comparativo entre metabolismo sintético y metabolismo energético.

¿QUÉ APRENDÍ? Autoevaluación. Responde en tu cuaderno.

- 1. ¿Por qué los tipos de transporte celular e intercambio celular son importantes en nuestros procesos de nutrición y excreción?
- 2. ¿Por qué las células a pesar de realizar continuamente en procesos de absorción de sustancias, sus membranas no se rompen con facilidad?
- 3. ¿Cómo influye un medio salino en el funcionamiento normal de una célula?