

Área: **Nutrición**

Curso: 2º año

Turno: Noche

División: 1º, 2º,

Tema: Proceso de nutrición Celular.

FUNCIONES CELULARES

La célula debe ser capaz de cumplir tres funciones básicas:

- **Reproducirse**, mediante la copia de su material genético y posterior división, dar lugar a dos células hijas de características iguales. En los organismos unicelulares el mismo individuo es el que se dividirá dando lugar a dos nuevos individuos. Por el contrario, en los organismos pluricelulares tan solo una pequeña parte de las células que lo componen darán lugar a los órganos reproductores y a los gametos responsables de reproducir el organismo completo en la siguiente generación. Sin embargo, las células no reproductoras han de ser capaces de dividirse para dar lugar a células de su mismo tipo celular, con el que formarán los tejidos y los órganos.
- **Nutrirse**, las células necesitan energía y compuestos químicos para mantener su funcionamiento metabólico, crecer y mantener sus estructuras internas. Para ello debe ser capaz de captar de su ambiente los nutrientes esenciales. En el caso de los seres unicelulares la célula tiene que ser capaz de captar de su medio todos los nutrientes necesarios para sobrevivir y en el interior de la célula a de contener la maquinaria para procesar todo lo que capte. En contraposición, en los seres pluricelulares una proporción de las células son las encargadas de la obtención de la energía y los nutrientes. En las plantas las hojas son las encargadas de captar la energía y las raíces se encargan de coger los nutrientes necesarios para el crecimiento del suelo.
- **Relacionarse**. Los organismos unicelulares contienen receptores en su membrana externa con capacidad para detectar la concentración de sustancias nocivas o beneficiosas para elegir la dirección de su marcha. En las células de los organismos pluricelulares es donde la comunicación entre las células alcanza su mayor importancia. Al estar extremadamente especializadas en determinadas actividades las células de un organismo pluricelular deben mantener una comunicación constante y con mucha información para saber en cada momento qué deben hacer. Las neuronas deben comunicarse con los músculos para hacer mover las extremidades, o las células del hígado deben comunicarse con las del estómago para saber cuándo han de aumentar su actividad metabólica.

Transporte a través de la membrana plasmática:

Todas las células están rodeadas por una membrana plasmática. Las sustancias que atraviesan, hacia afuera, pueden hacerlo como si transitaran una “ruta libre” o deben “pagar un peaje”. El peaje del que hablamos es, en este caso, la energía que la célula ha podido concentrar en las moléculas de adenosin trifosfato (ATP).

Transporte Pasivo: (ruta libre) El pasaje se realiza *sin gasto de energía*.

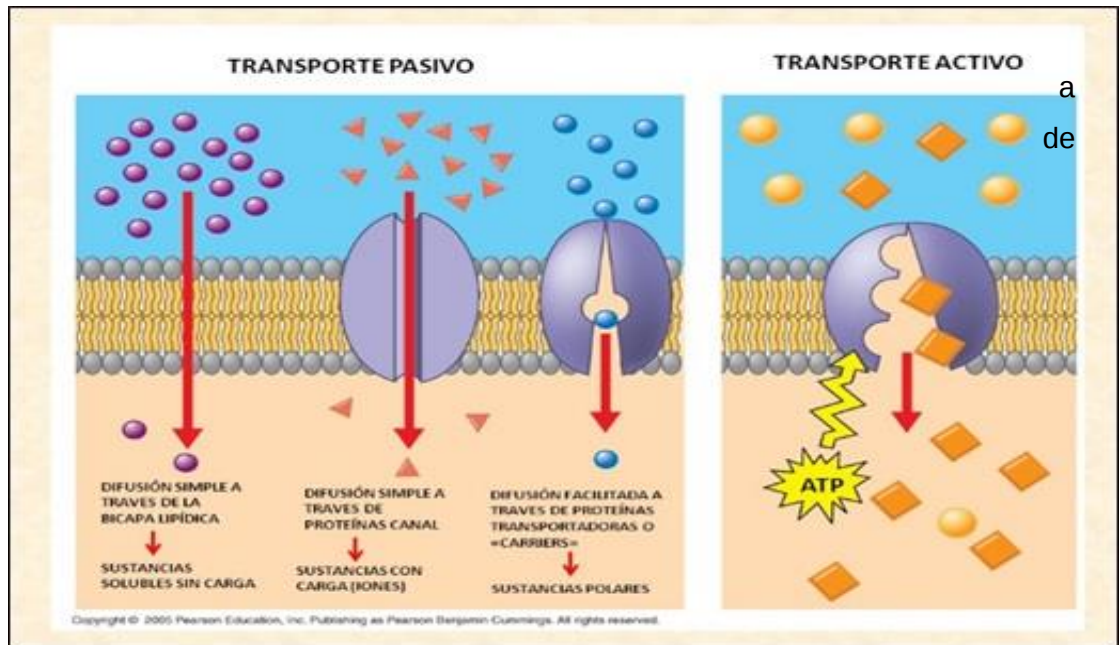
- Cuando las sustancias se desplazan a favor de un gradiente de concentración (por ej. Gases, como el oxígeno (O₂) o dióxido de carbono (CO₂), iones y pequeñas moléculas liposolubles), se trata de transporte por **difusión**. Cuando es el agua la que debe atravesar la membrana, el proceso se denomina **ósmosis**. Los procesos de difusión y ósmosis tienen como finalidad igualar las concentraciones de la sustancia en cuestión dentro y fuera de la célula.
- Cuando el transporte se realiza a través de proteínas transportadoras especiales, como los carriers o permeasas, se habla de **difusión facilitada**.

Transporte Activo: (pago de peaje). El pasaje se realiza *con gasto de energía*.

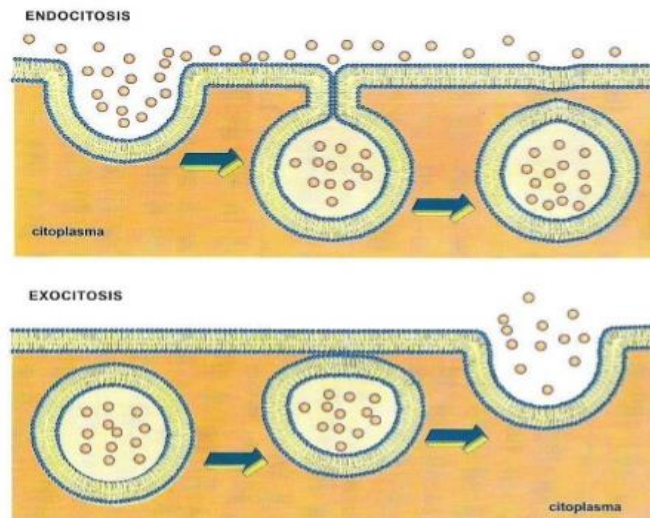
Se da cuando las sustancias se mueven en contra de un gradiente de concentración, son insolubles en lípidos o se trata de moléculas grandes.

- Según el origen de la energía que se emplea en esta actividad, existen sistemas de transporte primarios (cuando proviene directamente de la rotura del ATP) o secundarios (si proviene de una diferencia de potencial eléctrico que se genera en un sistema primario). Un ejemplo del primero lo constituye la bomba de sodio-potasio, que mantiene elevado el Na⁺ extracelular y el Intracelular y regula el potencial de membrana. Además, el pasaje de glucosa a través de la membrana está asociado a la bomba de sodio-potasio, por lo que constituye un sistema secundario.
- Cuando las moléculas que atraviesan la membrana se alteran químicamente, en general por fosforilación (es decir reciben un grupo fosfato), se habla de **translocación de grupos**.
- Cuando las moléculas son de gran tamaño, el mecanismo se denomina transporte en masa; la membrana se invagina para incorporar material (**endocitosis**) para expulsarlo (**exocitosis**). **Transporte en masa:** Las células pueden obtener líquido o nutrientes mediante un proceso llamado endocitosis (del griego “dentro de la célula”) donde la membrana plasmática engloba una gota o partícula y forma una vesícula y la lleva al interior del citoplasma.

Transporte
través
la membrana



Transporte en Masa Endocitosis - Exocitosis



Luego de leer el texto informativo, realice lo siguiente:

c) INSOLUBLE

Método	¿Usa energía?	¿Usa proteína?	¿Mueve iones?	¿Mueve agua?
Difusión				
Osmosis				
Difusión facilitada				
Bomba sodio potasio				
Endocitosis y exocitosis				

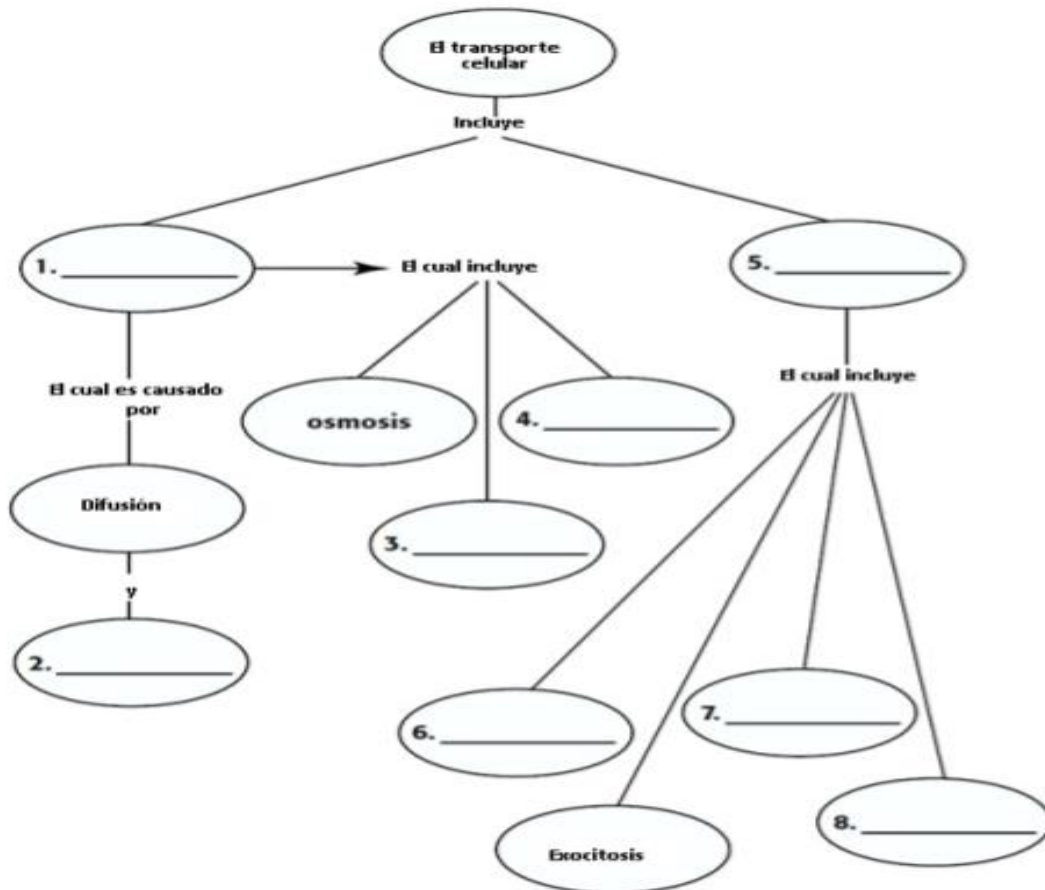
b) Describa con sus palabras, ¿qué ocurre?

4) Usando los siguientes conceptos, completa el esquema:

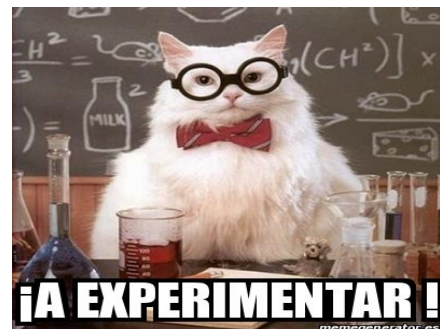
Transporte activo
Gradientes de concentración
Bomba sodio potasio

Difusión facilitada
Endocitosis
Canal iónico

Receptores de proteínas
Transporte pasivo



5) Una vez adquiridos los conocimientos sobre Transporte a través de la membrana, realicemos un experimento para verlo claramente:



CENS nro. 348 Madre Teresa de Calcuta

Año: 2° División: 1º, 2º

Área Curricular: **Nutrición**

a) Materiales:

Uvas pasas.

Un vaso de agua.

b) Proceso:

Colocamos las uvas pasas dentro del vaso de agua y esperamos **unas horas**.

c) Responde:

- Observa que ocurre, explique con sus palabras.
- ¿Qué proceso ocurre?

d) Realice dibujos de los pasos que hizo en su experimento

Observación:

TODAS LAS ACTIVIDADES DEBEN QUEDAR REGISTRADAS EN EL CUADERNO DE NUTRICION, PARA LUEGO SER CORREGIDAS Y EVALUADAS.

Directora: Sandra Granados