

| | | |
|--|---------------------------------|----------|
| ÁREA: CIENCIAS NATURALES | DOCENTE: Lindsay Castañeda Ruiz | CICLO: 3 |
| Guía de reconocimiento y/o refuerzo de conceptos | Periodo: | |
| Tema: FUNCIONAMIENTO CELULAR | Guía: 3 | |
| NOMBRE: | GRADO: | |

ACTIVIDADES

CONOZCAMOS LO ESENCIAL

1. Marca con una X la respuesta mas apropiada para el enunciado. Son formas de transporte pasivo a través de la membrana celular.

- Exocitosis Difusión simple
- Osmosis Pinocitosis

No es función de la membrana celular.

- Delimitar Proteger
- Reproducir Transportar

Gracias a este proceso, la célula incorpora sustancias sólidas para su nutrición.

- Pinocitosis Osmosis
- Exocitosis Fagocitosis

2. Escribe en el paréntesis la letra del proceso de transporte celular, según corresponda

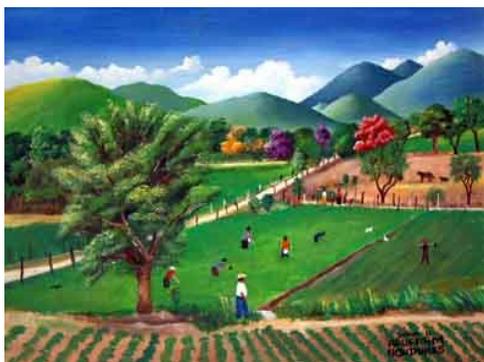
- A. Difusión simple () Entrada a la célula de partículas grandes dentro de su citoplasma
- B. Difusión facilitada () Entrada a la célula
- C. Osmosis () Movimiento de agua a través de una membrana
- D. Fagocitosis () Movimiento de moléculas a través de los poros de la membrana celular
- E. Pinocitosis () Movimiento de moléculas por medio de proteínas transportadoras de membrana celular

3. Completa la siguiente tabla:

| Transporte celular | Tiene gasto de energía | Características | De una zona de ... |
|--------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Transporte pasivo | | Transporta sustancias pequeñas | |
| Osmosis | no | | |
| Transporte activo | | | Menor a mayor concentración |

4. Reflexiona.

En la sociedad rural, la parcela, en cierta medida, conforma una unidad autosuficiente, es decir, se basta a sí misma. La familia que vive en la parcela está algo alejada de sus vecinos, por lo que debe realizar gran variedad de trabajos, los cuales le suministran lo necesario para su subsistencia: construir la vivienda, cultivar plantas, criar animales transportar los productos que producen, etc.



Compara aquellos aspectos de la parcela que sean semejantes a la estructura y funcionamiento de la célula: Explica todas tus respuestas

- A. ¿Quién hace las veces de célula en la sociedad rural?
- B. ¿Quién es el núcleo de esta sociedad rural?
- C. ¿Cómo estaría representada la membrana celular en esta sociedad rural?
- D. ¿Qué situaciones de la parcela se pueden comparar con funciones de la membrana celular?

2. Realiza un dibujo que esquematice la siguiente situación.

Cuando una célula capta una sustancia sólida, la envuelve con una parte de su membrana. Esta parte de la membrana se desprende y se dirige al interior de la célula, convirtiéndose en una vesícula independiente. Una vez que esta vesícula se halla en el interior, los lisosomas se unen a ella y digieren la sustancia. Los sobrantes viajan en la misma vesícula hacia la membrana desde donde son expulsados.

Responde:

- ¿Cuáles procesos de nutrición celular son descritos?
- ¿En qué momento se llevan a cabo estos procesos?

4. Coloca los números de 1 a 5 teniendo en cuenta el orden de la secuencia de eventos que definen los procesos de la ingestión de partículas por una célula. (fagocitosis)

- a. () liberación de sustancias por parte de los lisosomas al citoplasma de la célula.
- b. () las vacuolas que hacen a fagocitosis se unen al lisosoma.
- c. () la membrana celular rodea a la partícula que va a ser ingerida por la célula.
- d. () se forma una vacuola con las partículas que entran a la célula.
- e. () los lisosomas liberan enzimas dentro de la vacuola con el fin de digerir la sustancia fagocitada

LABORATORIO: TRANSPORTE PASIVO EN LA CÉLULA / DIFUSION - OSMOSIS

Objetivo: observar con experiencias sencillas de laboratorio, algunos procesos metabólicos que realiza la célula.

Materiales:

| | |
|----------------------------------|---------------|
| 2 bombas | 2 goteros |
| 3 Vasos de plástico transparente | 4 servilletas |
| Agua | |
| Tintura de alimentos | |
| Esencia para alimentos | |
| Experiencia 1: Difusión | |

Experiencia 2: Difusión con bombas

Experiencia 3. Osmosis

VIDEOS DE APOYO DEL TEMA

<https://www.youtube.com/watch?v=JPYb9X6-HTs>

FUNCIONES DE LA MEMBRANA CELULAR – APUNTES DEL CUADERNO

La membrana celular, además de **delimitar** y **proteger** la célula, se encarga de transportar diferentes sustancias químicas. Para realizar esta tarea con eficiencia, la membrana de la célula escoge cuales sustancias pueden entrar o salir de la célula y cuáles no. Por esto, decimos que es una membrana **selectiva**.

Existen diferentes tipos de transporte, dependiendo de la naturaleza de la sustancia transportada y de la cantidad que se encuentra dentro y fuera de la célula. A escala celular reconocen dos tipos de transporte: **el Transporte pasivo** y **el transporte activo**

El transporte pasivo: Es el movimiento de las moléculas (ingreso o salida), a través de los poros de la membrana celular, desde una zona de alta concentración a otra de menor concentración. El proceso no implica un gasto de energía para la célula.

Existen dos tipos de transporte pasivo: la **difusión simple** y la **difusión facilitada** (fig. 1)

- La **difusión simple:** Es el movimiento de moléculas de una sustancia, a través de la membrana, desde una zona de mayor concentración de moléculas a una de menor concentración.
- La **difusión facilitada** es el movimiento de moléculas de una sustancia, a través de unas **proteínas transportadoras** presentes en la membrana, desde una zona de mayor concentración de moléculas a una de menor concentración.

El movimiento de moléculas de agua a través de una membrana semipermeable, es un caso especial de difusión que se conoce como **osmosis**.

Transporte activo: es el movimiento de moléculas (ingreso o salida), a través de las proteínas transportadoras de la membrana celular, desde una zona de baja concentración a otra de alta concentración. El proceso implica un gasto de energía para la célula (**fig. 1**).

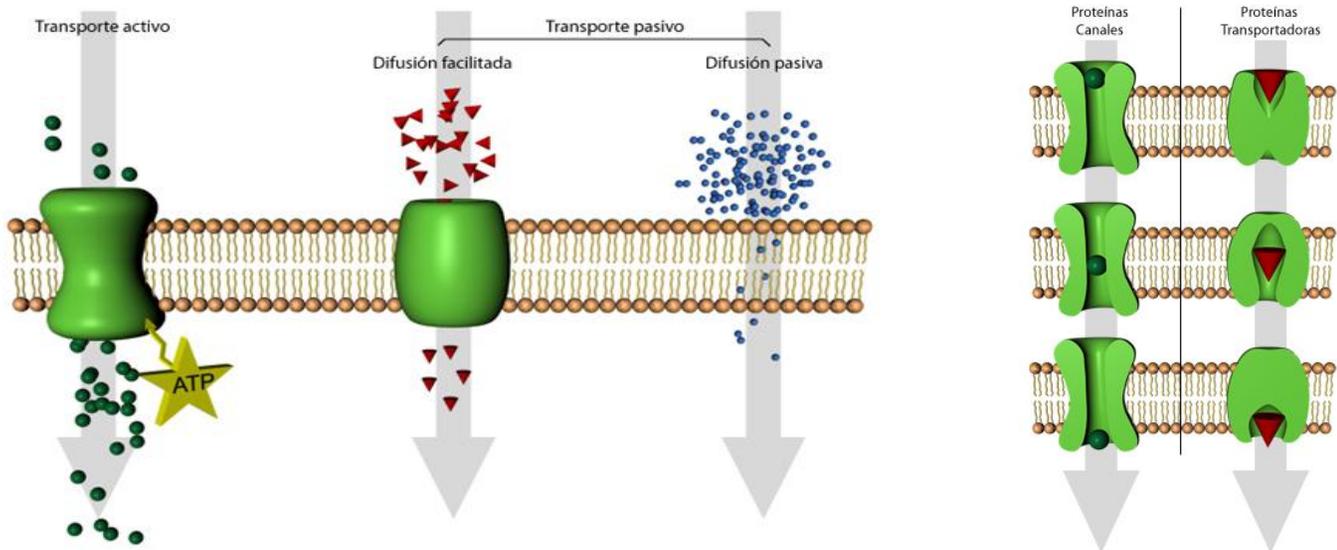


Fig. 1: Transporte activo y transporte pasivo a través de la membrana celular

Proteínas transportadoras

ALIMENTACIÓN CELULAR

La nutrición celular se realiza mediante el proceso de **endocitosis**, característico de las células eucariotas. La endocitosis consiste en la incorporación de partículas más grandes que el diámetro de los poros de la membrana al citoplasma. Este proceso puede ser de dos tipos: **fagocitosis** o **pinocitosis**.

- **La fagocitosis** se realiza cuando la célula capta una sustancia sólida (**fig. 3**). Primero, una porción de la membrana envuelve la sustancia (**a**). Luego, la bolsa que resulta se desprende de la membrana y viaja hacia el interior de la célula, convirtiéndose en una vacuola. A esta vacuola se une un lisosoma (**b**) que, con sus enzimas o sustancias digestivas, ayuda a separar los nutrientes de los materiales restantes (**c**). Los nutrientes van al citoplasma, donde son aprovechados, mientras que los materiales restantes o desechos son expulsados por la vacuola (**d**).
- **La pinocitosis** se realiza cuando la célula capta sustancias disueltas en agua.

Cuando las células expulsan del citoplasma sustancias o productos, el proceso se llama **exocitosis**

