

IED LICEO FEMENINO "MERCEDES NARIÑO" J M
ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
BIOLOGÍA GUÍA DE TRABAJO GRADO 7°
DOCENTE: MARGARITA MARTÍNEZ A.

ESTUDIANTE _____ GRADO 70 _____ FECHA _____

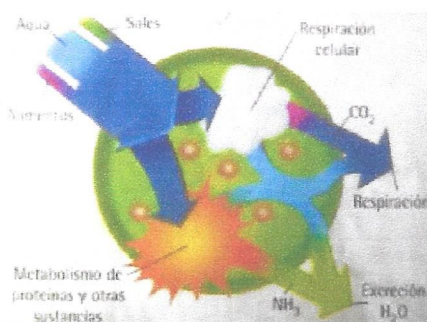
INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Reconoce la importancia de la excreción como mecanismo esencial en la eliminación de desechos, control de la concentración de sustancias y mantenimiento del equilibrio hídrico en los organismos.
- Diferencia las concentraciones de sustancias, según el medio donde se encuentren.
- Valora los aportes de las compañeras y los propios, desarrollando actividades sencillas.

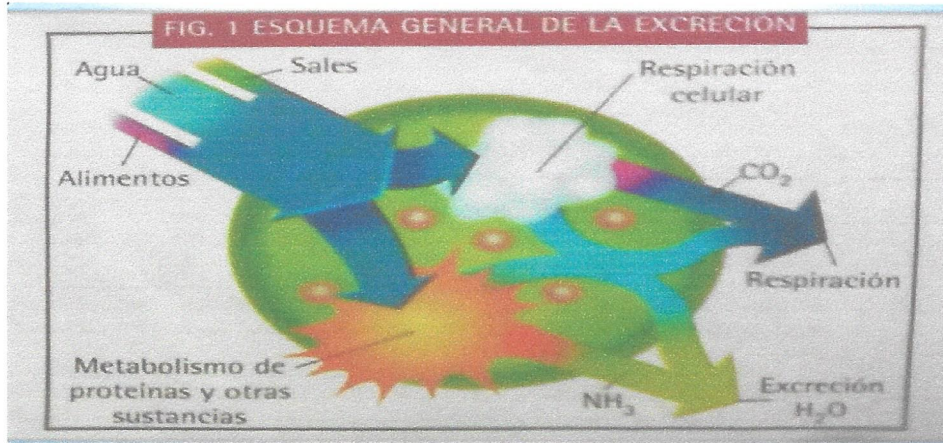
Generalidades sobre la Excreción

¿QUÉ ES EXCRECIÓN?

- Es la eliminación de las sustancias de desecho producidas por las células durante la digestión celular.
- Los productos de excreción de las células son:
 - ❖ Dióxido de Carbono (CO_2)
 - ❖ Agua (H_2O)
 - ❖ Amoníaco (NH_3) → Degradación de proteínas



En la digestión celular, se presentan una serie de reacciones químicas, que en conjunto, se conocen como **METABOLISMO**.



FINALIDADES DE LA EXCRECIÓN

Además de la eliminación de desechos, la excreción permite a los organismos:

- Controlar la concentración de determinadas sales disueltas y otras sustancias necesarias para el organismo.
- Mantener la cantidad de agua que requiere el organismo; es decir, mantiene el equilibrio hídrico, que consiste en igualar la cantidad de agua que entra con la que sale.

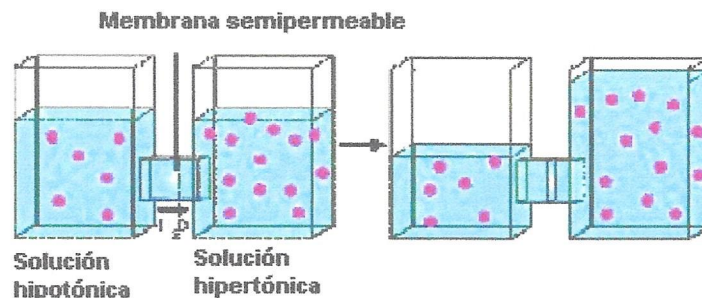
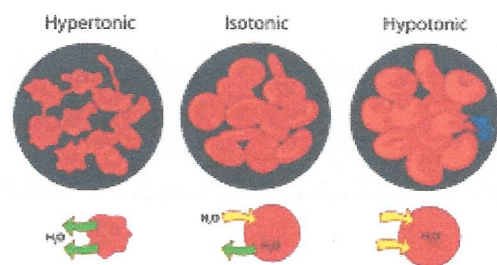
LA ÓSMOSIS

Es el movimiento de agua a través de una membrana semipermeable, como la membrana celular, de un lugar de menor concentración a uno de mayor concentración de sustancias disueltas.

Un medio es **HIPERTÓNICO** cuando tiene mayor concentración de solutos con respecto a otro medio.

Un medio es **HIPOTÓNICO** cuando tiene menor concentración de solutos con respecto a otro medio.

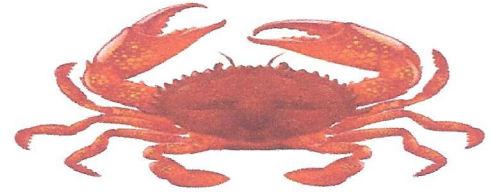
Un medio es **ISOTÓNICO** cuando los dos medios tienen la misma concentración de solutos.



OSMORREGULACIÓN Y EXCRECIÓN

La **OSMORREGULACIÓN**, permite controlar la cantidad de agua y de sales que son captadas y perdidas por el organismo para mantener su equilibrio hídrico y químico.

La mayoría de los invertebrados marinos están en equilibrio osmótico con el agua de mar, es decir, el agua de mar y los líquidos internos de los organismos son **ISOTÓNICOS**.



Los animales marinos primitivos dieron origen a los animales que hoy habitan el agua dulce. El problema que tienen ahora estos, es que se encuentran en un medio **HIPOTÓNICO**. El agua exterior tiende a entrar a sus células, haciendo que se hinchen y mueran. Para evitar que esto ocurra, deben excretar mucha más agua que la que excretaban sus antecesores marinos.

Los animales terrestres que se encuentran en un medio gaseoso, requieren de sistemas especiales para excretar el exceso de sustancias tóxicas y sales con el mínimo de agua posible.

Excreción celular

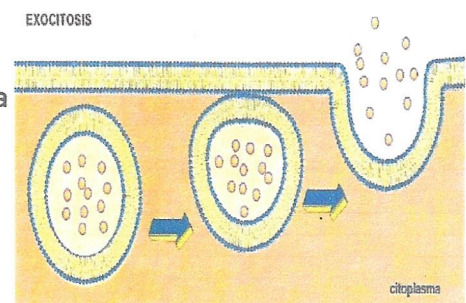
La célula excreta las sustancias de desechos resultantes del metabolismo (CO_2 , O_2 y NH_3), por difusión.

Las estructuras especializadas que posee la célula para realizar la excreción son las **vacuolas** y la **membrana celular**.

LAS VACUOLAS

Sirven para eliminar las sustancias tóxicas y el exceso de agua por medio de un mecanismo llamado **exocitosis**.

En las células animales, este procedimiento lo realizan los **Lisosomas** durante la secreción.



CLASES DE VACUOLAS

- **Vacuolas temporales:** Son las encargadas de desalojar los desechos tóxicos.
- **Vacuolas permanentes:** Son las encargadas de regular la cantidad de agua dentro de la célula.

- **Vacuola central:** Se encuentra en las células vegetales y es una vacuola permanente. Esta se encarga de regular la concentración de agua y guardar las sustancias de desecho.
- **Vacuolas contráctiles:** Se encuentran en algas y protozoos de agua dulce. Constantemente expulsan agua al exterior.

LA MEMBRANA CELULAR

Esta se encarga de regular la concentración de sales disueltas en su interior, mediante el **transporte activo**. Son bombeadas ciertas sales disueltas fuera de la célula. Para realizarlo, la célula requiere **gasto de energía**. Se realiza a través de **proteínas transportadoras**, ubicadas en la membrana celular. El transporte activo se realiza en las células de los órganos excretores, como por ejemplo, las branquias y los riñones.

Excreción en organismos sencillos

Las bacterias, los protozoos, las algas y los hongos son organismos sencillos porque no tienen sistemas especializados para la excreción. La excreción la realizan por **difusión** y **transporte activo** a través de la membrana celular en procariontes y algunos eucariotes; y por **vacuolas contráctiles** en los eucariotes de agua dulce.

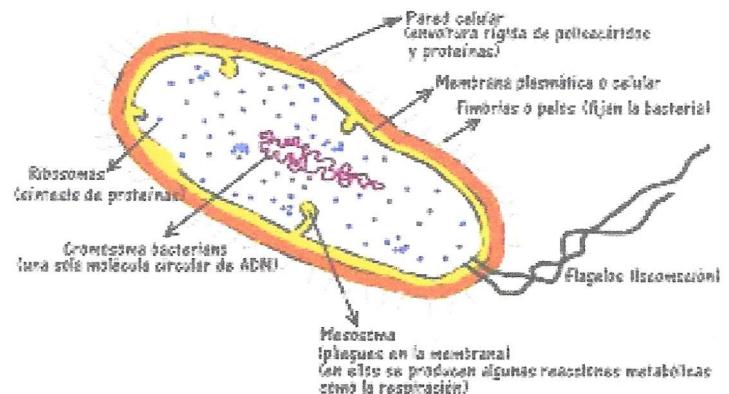
EXCRECIÓN EN BACTERIAS

Las bacterias aerobias excretan **dióxido de carbono (CO₂)** y agua.

Las bacterias anaerobias excretan **ácido acético (vinagre)** o **ácido láctico (base del yogurt o kumis)**.

Algunas excretan sustancias útiles como **enzimas, insecticidas y combustibles**.

Otras excretan **toxinas** que producen enfermedades como disentería bacteriana, tétano, botulismo, y gangrena gaseosa.

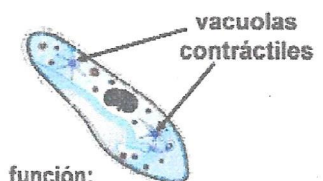


EXCRECIÓN EN PROTOZOOS Y ALGAS

Estos unicelulares de agua dulce utilizan las **vacuolas contráctiles** que están en el citoplasma. Excretan agua que les ha entrado por **ósmosis**, también los **desechos**.

Los protozoos y las algas excretan **CO₂** y **agua** de la **respiración**.

Las algas eliminan estas sustancias en la noche y en el día excretan **O₂** que resulta de la **fotosíntesis**.



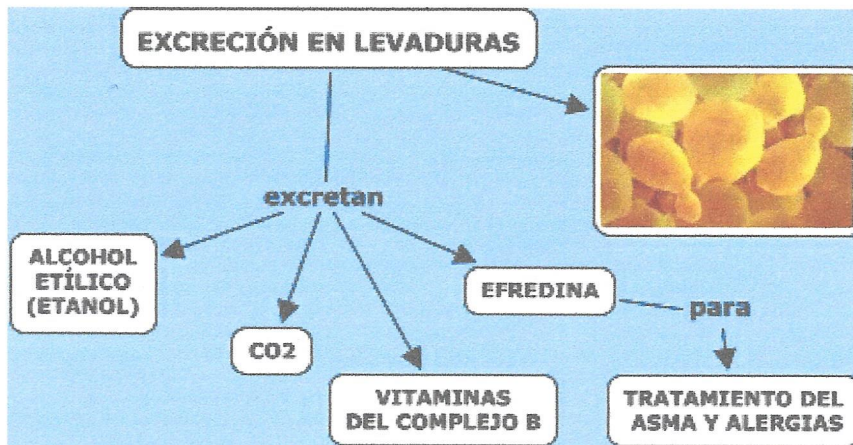
función:

En los paramecios las **vacuolas contráctiles** regulan la **presión osmótica**.

EXCRECIÓN EN LEVADURAS

Excretan alcohol etílico (*etanol*) y dióxido de carbono (CO₂). Este proceso hace parte de la fermentación alcohólica, base para la elaboración del vino y la cerveza.

Excretan también **vitaminas del complejo B** y **efrina** que es un compuesto para tratar el asma y las alergias.



EXCRECIÓN EN HONGOS MULTICELULARES



La **FLAVOTOXINA** es una **sustancia tóxica** para los animales y el ser humano. Produce **cáncer** en el **hígado**.

CONSTRUCCIÓN DE CONCEPTOS

1 Marca con una X la letra correspondiente según la clave.

Clave

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| A Excreción | B Metabolismo |
| C Dióxido de carbono y agua | D Amoníaco |

a) Principales productos de excreción que se producen durante el proceso de la respiración.

- A B C D

b) Nombre con el que se designa al conjunto de reacciones químicas que se producen en el interior de la célula.

- A B C D

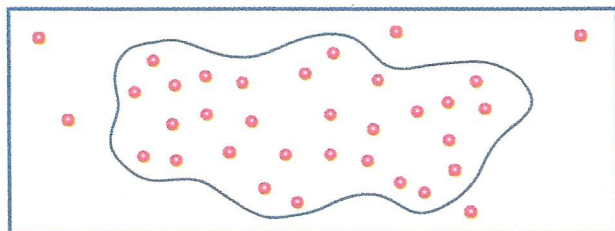
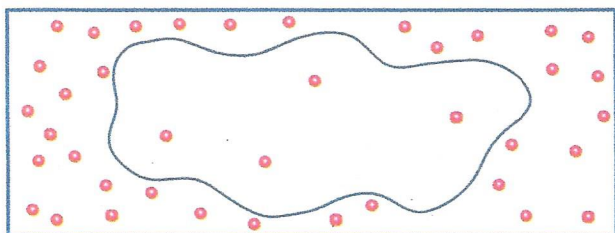
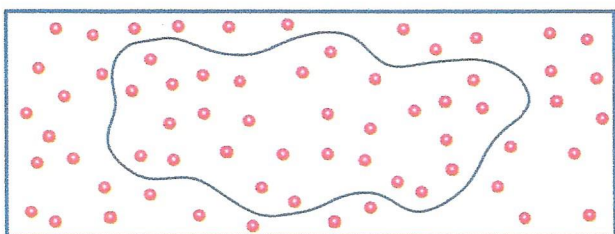
c) Principales productos de excreción que se producen durante la degradación de las proteínas.

- A B C D

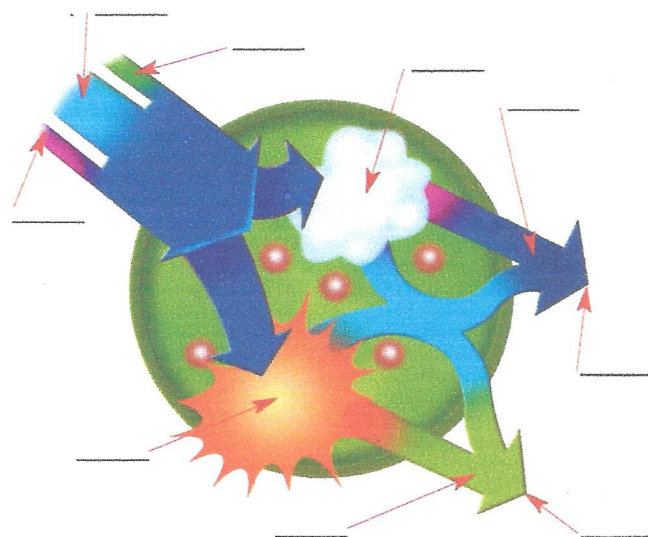
d) Eliminación de las sustancias de desecho producidas por las células durante la digestión celular.

- A B C D

2 Identifica cuál medio es hipotónico, cuál hipertónico y cuál isotónico. Justifica tu elección.



3 Completa el esquema ubicando cada número en el sitio correspondiente.



- | | |
|---|-----------------------|
| 1 Alimentos | 5 Respiración celular |
| 2 Agua | 6 H ₂ O |
| 3 Sales | 7 NH ₃ |
| 4 Metabolismo de proteínas y otras sustancias | 8 CO ₂ |
| | 9 Excreción |
| | 10 Respiración |

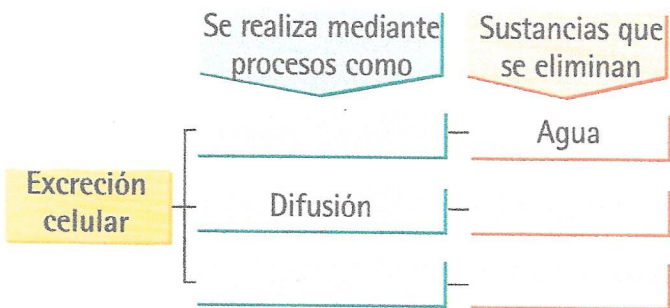
4 Relaciona con una línea, cada organismo con las sustancias que elimina.

Alcohol etílico	Bacterias anaerobias	Penicilina
Agua	Bacterias aerobias	Flavotoxina
Ácido láctico	Protozoos	Ácido acético
Vitaminas del complejo B	Algas	Dióxido de carbono
Efedrina	Levaduras	Oxígeno
	Hongos multicelulares	

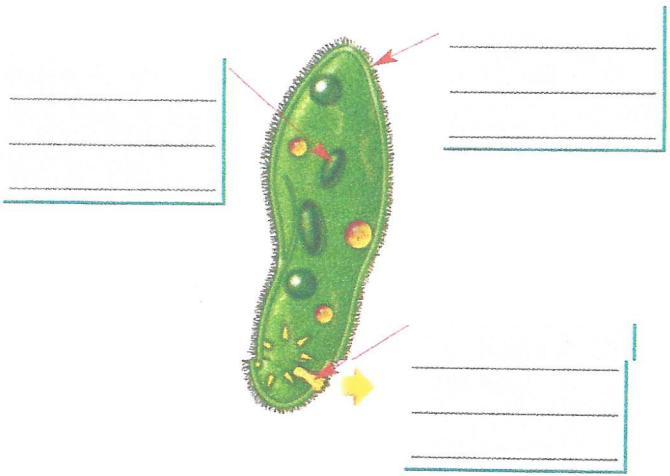
5 Explica:

- ¿Qué se entiende por osmorregulación?
- ¿Cómo se lleva a cabo el mecanismo de transporte activo en la eliminación de sustancias de desecho?
- ¿Por qué es importante que la membrana celular sea semipermeable?

6 Completa el siguiente cuadro.



7 Indica el nombre de las estructuras señaladas y explica brevemente la función específica que realizan en el proceso de excreción.



8 Completa la siguiente tabla.

Excreción celular	
Estructuras	Función

CONSTRUCCIÓN DE EXPLICACIONES

9 Explica la diferencia que hay entre ósmosis y transporte activo.

10 A continuación, encuentras una serie de afirmaciones. Escribe un ✓ si estás de acuerdo, o una X si estás en desacuerdo. Justifica tú respuesta.

- Las excreciones de las bacterias amenazan nuestra salud y bienestar.
- Algunos productos de excreción de las algas y de los protozoos son indispensables para la vida.
- Los productos de excreción de las levaduras son aprovechados por el hombre a nivel industrial.
- La penicilina, al igual que la flavotoxina, son productos de excreción de los hongos perjudiciales para el ser humano.

11 ¿Por qué una célula muerta puede realizar ósmosis pero no puede llevar a cabo transporte activo?

CONSTRUCCIÓN DE EXPLICACIONES Y PREDICIONES

12 En el siguiente experimento de laboratorio se simulan las condiciones de una célula con respecto al medio que la rodea.

La bolsa de celofán representa a la célula, y el recipiente lleno de agua representa el medio que la rodea.



Analiza las siguientes situaciones y contesta:

- ¿Qué sucederá si se llena la bolsa de celofán con una solución de agua y sal y se introduce en un recipiente lleno de agua?
- ¿Qué sucederá si se llena de agua la bolsa de celofán y se introduce en un recipiente que contenga una solución de agua y sal?
- ¿Qué sucederá si se llena la bolsa de celofán con una solución de agua y sal y se introduce en un recipiente que contenga la misma concentración de la solución?