



**I.E. MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA**  
**Ibagué – Tolima**

<b>Grado:</b> <b>Séptimo</b>  <b>Área: Ciencias Naturales</b>	<b>Taller de Afianzamiento de Conceptos</b>  <b>CONTENIDOS:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Excreción de microorganismos y hongos.</b></li></ul> <b>DBA 4 Comprende algunas funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura</b>	<b>TRABAJO EN CASA</b> <b>Semana</b> <b>19 al 30 de Marzo 2021</b>
--	---	--

**LOGRO:** El estudiante estará en capacidad de identificar y explicar los mecanismos utilizados por los organismos unicelulares para la eliminación de los desechos y su importancia para el equilibrio hídrico del organismo.

**DESEMPEÑO:** Define los conceptos de osmorregulación y excreción.

- Identifica los principales productos de excreción a nivel celular y los procesos que los generan.
- Deduce la importancia del agua en los procesos metabólicos celulares.

**Recursos: Video y actividades.**

**RECORDAR:** Como resultado del metabolismo celular se producen sustancias de desecho que deben ser eliminadas, ya que si se acumulan pueden ser tóxicas y llevar a un ser vivo a la muerte. Al proceso de eliminación de sustancias de desecho se le denomina excreción. Aunque todos los organismos realizan la función de excreción no todos realizan el mismo proceso.

**EXPLORACIÓN DE SABERES PREVIOS: ¿Cómo crees que realizan la excreción los microorganismos**

### CONTEXTUALIZACIÓN

Para sobrevivir los seres necesitan mantener relativamente constante la composición química de su cuerpo. Para esto deben regular la entrada y salida del agua, sales minerales y otros solutos. Esto lo hacen por medio de dos procesos: **La osmorregulación y la excreción.**

En los organismos unicelulares (Bacterias, algas, protozoos, Hongos/levaduras) existen procesos de excreción a nivel celular. En los organismos unicelulares se repiten estos mismos mecanismos celulares, pero existen además órganos y sistemas especializados en realizar esta función. La célula al igual que todo ser vivo debe efectuar la excreción, para eliminar los desechos producidos en el metabolismo (conjunto de reacciones químicas) celular. Gracias a este proceso expulsa a través de su membrana celular las sustancias que no le son útiles, así como los metabolitos tóxicos. Se puede afirmar que la excreción se produce mediante el **transporte activo** y por la **Exocitosis**. La ocurrencia de uno u otro tipo de proceso depende del tipo y del tamaño del elemento, molécula o sustancia que se quiera movilizar.

## CONCEPTUALIZACIÓN

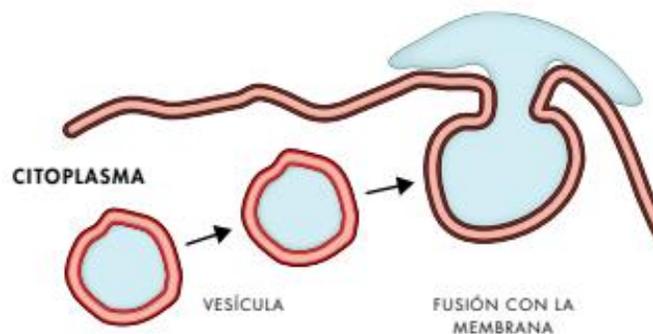
Durante el proceso de nutrición, a través del metabolismo, una parte de los alimentos es asimilada para cubrir las necesidades del organismo y otra, que no es utilizada, se elimina a través del proceso llamado excreción. Así, por ejemplo, las células eliminan dióxido de carbono y agua que se producen durante la respiración; también eliminan amoníaco ( $\text{NH}_3$ ) que es un compuesto nitrogenado muy tóxico que se produce por la degradación de las proteínas. Todos los organismos han desarrollado adaptaciones para eliminar los productos de desecho del metabolismo celular, ya sea a través de la membrana celular, como lo hacen los organismos celulares, por medio de vacuolas contráctiles, por ejemplo, el paramecio; o por medio de órganos o sistemas especializados a través de un aparato excretor, como lo hacen los animales vertebrados o invertebrados.

### Excreción celular

En el interior de las células se llevan a cabo una serie de procesos que transforman las sustancias que ingresan desde el exterior; todos los organismos seleccionan las sustancias útiles y las sustancias de desecho son eliminadas a través de **las vacuolas y la membrana celular**.

**Las vacuolas** tienen dos funciones principales: la de almacenar sustancias y la de eliminar desechos tóxicos y exceso de agua. Esto lo hacen a través de un mecanismo llamado exocitosis; este mecanismo consiste en que la vacuola se fusiona con la membrana celular y se abre al exterior expulsando las diferentes sustancias.

**En la membrana celular**, por su parte, se lleva a cabo un mecanismo que recibe el nombre de transporte activo, en el cual, la membrana posee unas moléculas especializadas que capturan los desechos para luego sacarlos de la célula. El proceso de excreción, por consiguiente, consiste en eliminar las sustancias que se encuentran dentro de la célula en mayor concentración y expulsarlas hacia el exterior, donde la cantidad es menor.



Las vacuolas presentes en las células eliminan desechos por medio del mecanismo llamado exocitosis.

## Excreción en bacterias, algas, protozoos y hongos

Muchos seres unicelulares como las **bacterias** eliminan los desechos por difusión, esto es, eliminan las sustancias que se encuentran dentro de las células en mayor concentración y los expulsan hacia el exterior, donde la concentración es menor. Según el tipo de respiración que presenten los microorganismos, los desechos son diferentes; así, si son aerobios los productos que excretan son el dióxido de carbono y el agua, y si son anaerobios los productos de desecho son el ácido acético o el ácido láctico.

Por otra parte, las **algas** producen como sustancias de desecho oxígeno y agua en el proceso de fotosíntesis y dióxido de carbono y agua, en la respiración. Los protozoos, para eliminar sus desechos poseen vacuolas contráctiles, las cuales luego de tomar los desechos, se fusionan con la membrana celular y expulsan hacia el exterior: agua, dióxido de carbono y alimento en forma de cristales; esto lo hacen a través de un poro excretor.

Mientras que los **hongos**, si son unicelulares como las levaduras, excretan alcohol etílico y dióxido de carbono, además vitaminas del complejo B y un compuesto llamado efedrina, importante para el tratamiento del asma y algunas alergias.

Los **hongos pluricelulares** excretan agua y dióxido de carbono. La especie *Penicillium* excreta el antibiótico penicilina; otros hongos pueden producir sustancias tóxicas como la flavotoxina que produce cáncer en el hígado.

La tabla a continuación muestra las principales sustancias de desecho que son excretadas por estos organismos; algunas de ellas son reutilizadas por otros organismos.

Organismo	Sustancia Excretada	Utilidad
Bacterias aerobias	CO <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> O	Materia prima para la fabricación de alimentos en la fotosíntesis
Bacterias anaerobias	Ácido láctico (CH <sub>3</sub> COOH) o ácido acético (CH <sub>3</sub> COOH)	Producción de Yogurt y vinagre
Protistas	CO <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> O	Materia prima para la fabricación de alimentos en la fotosíntesis.
Algas	CO <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> O  Oxígeno del día durante el resultado de la fotosíntesis	Materia prima para la fabricación de alimentos en la fotosíntesis  Respiración de organismos aerobios.
Levaduras	Dióxido de carbono  Vitaminas de Complejo B	Producción de licores  Medicina
Hongos multicelulares	CO <sub>2</sub> y H <sub>2</sub> O  Antibióticos.	Materia prima para la fabricación de alimentos.  Medicina.

En términos generales, todas las células eliminan CO<sub>2</sub>, como desecho respiratorio. Lo hacen por difusión, a través de la membrana. En lo particular, cada organismo puede excretar diferentes sustancias, mediante procesos también diferentes.

### **Propósito de la excreción**

- Eliminar sustancias de desecho.
- Permitir a los organismos controlar la concentración de sales y de otras sustancias disueltas en las células, las cuales afectan su funcionamiento.
- Mantener el equilibrio hídrico, es decir, la cantidad de agua que sale y entra al organismo.

### **Finalidad de la excreción:**

- Controlar la concentración de sales disueltas
- Mantener la cantidad de agua que requiere el organismo (equilibrio hídrico).
- Los fenómenos de ósmosis (movimiento de agua a través de la membrana),
- permiten realizar la entrada y salida de sustancias a través de la membrana celular.

### **ACTIVIDADES**

Realice un mapa conceptual sobre la excreción en microorganismos y hongos.

### **EVALUACIÓN**

1. ¿Qué mecanismos utilizan las células para excretar las sustancias de desecho?
2. ¿Por qué el proceso de osmorregulación es importante para mantener el equilibrio interno del organismo?
- 3- ¿Cómo se utilizan los productos de desecho en la fotosíntesis?
- 4 consulte sobre la bacteria causante del tétanos.
5. Analice en un cuadro semejanzas y diferencias de las formas de excreción de las bacterias y de los hongos.
6. Acerca del antibiótico llamado penicilina. ¿por qué esta sustancia de desecho no afecta el hongo que la produce?

## REFERENCIAS

[http://www.biologia.edu.ar/cel\\_euca/transporte.htm](http://www.biologia.edu.ar/cel_euca/transporte.htm)

[https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes\\_Calidad/Modelos\\_Flexibles/Secundaria\\_Activa/Guias\\_del\\_estudiante/Ciencias\\_Naturales/CN\\_Grado07.pdf](https://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Secundaria_Activa/Guias_del_estudiante/Ciencias_Naturales/CN_Grado07.pdf)

CAPSULAS EDUCATIVAS DE COLOMBIA APRENDE