



Institución Educativa Municipal Técnica De Acción Comunal

Resolución No. 006159 Noviembre 29 de 2002
Código DANE: 125290001118
NIT: 808.000.332-1



SEDE	ACCIÓN COMUNAL	DOCENTE	AMANDA BELTRÁN		
TIPO DE DOCUMENTO	GUÍA DE APRENDIZAJE	FECHA	24	03	2020
CURSO	701	ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES		

PARA DUDAS COMUNIQUESE CON LA DOCENTE		AMANDA BELTRÁN			
TELÉFONO	312 5613939	HORARIO	Martes y Jueves 10:30 a 12:30m		

GUÍA 1 - COMPONENTE BIOLÓGICO

Objetivo General: Identifico y argumento la importancia del proceso de excreción para la subsistencia de los seres vivos.

Competencia a Evaluar: Explicación de fenómenos orgánicos en los seres vivos.

Introducción: En la siguiente guía encontrarás información relacionada con el proceso de excreción en organismos sencillos y en plantas, por lo tanto es necesario realizar la lectura y hacer en tu cuaderno de biología un resumen y por último resolver las actividades complementarias que aparecen al final. No es necesario que copies las preguntas en tu cuaderno; solo escribe SOLUCIÓN o DESARROLLO de la guía 1 y resuélvelas en orden.

CONTEXTUALIZACIÓN

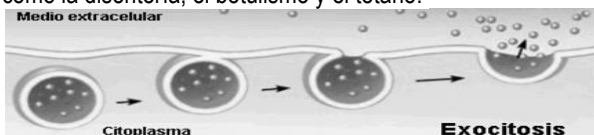
Para sobrevivir, los seres vivos necesitan mantener constante la composición química de su cuerpo. Para esto, deben regular la entrada y salida de agua, sales, minerales y otros solutos. Esto lo hacen por medio de dos procesos: la osmoregulación y la excreción.



EXCRECIÓN EN ORGANISMOS SENCILLOS

Organismos unicelulares como las bacterias, los protozoos, las algas y los hongos no tienen sistemas excretores especializados, sus cuerpos son tan sencillos que los desechos pueden salir directamente de la membrana celular por: transporte pasivo, transporte activo y exocitosis.

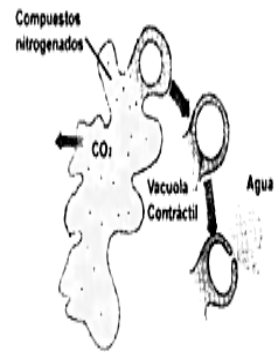
Excreción en bacterias: Las bacterias producen diferentes tipos de desechos según el tipo de respiración que realizan; las bacterias aerobias (necesitan oxígeno para vivir) excretan **dióxido de carbono** y **agua**, mientras que las bacterias anaerobias (no necesitan oxígeno para vivir) excretan **ácido acético**, que sirve para producir vinagre, o **ácido láctico** que es la base para elaborar productos como el kumis o el yogurt. Además, algunas bacterias excretan algunas sustancias útiles para el ser humano, como los insecticidas y los combustibles; y otros, liberan sustancias tóxicas altamente peligrosas que producen enfermedades como la disentería, el botulismo y el tétano.



Excreción en los protozoos y algas:

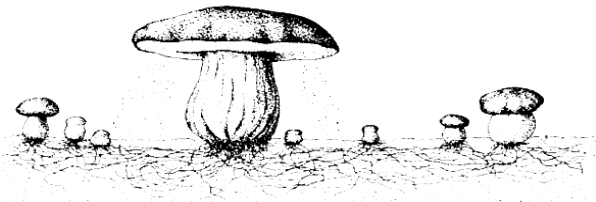
Algunos organismos eucariotas unicelulares, como los protozoos, introducen las partículas alimenticias grandes dentro de su cuerpo por un proceso llamado endocitosis. Las "empacan" dentro de vacuolas alimenticias y luego, las digieren gracias a la acción de enzimas. Las moléculas de desecho que permanecen en la vacuola son expulsadas de la célula por **exocitosis**. Un tipo especial de vacuolas, llamadas **vacuolas contráctiles**, son las encargadas de excretar el exceso de agua que entra a sus cuerpos.

EXCRECIÓN DE LA AMIBA



Excreción en hongos: Los hongos no producen gran cantidad de desechos nitrogenados. Sin embargo, como resultado de su metabolismo se forman otro tipo de compuestos, algunos útiles y otros nocivos para otros organismos los cuales útiles o nocivos para otros organismos como los seres humanos.

Las levaduras por ejemplo, que son hongos unicelulares, excretan **alcohol etílico** como parte de la fermentación alcohólica. Este es la base para la elaboración de bebidas como el vino y la cerveza. Otros hongos, conocidos como alucinógenos, producen sustancias tóxicas que si son consumidas en grandes cantidades pueden causar envenenamiento e incluso la muerte.



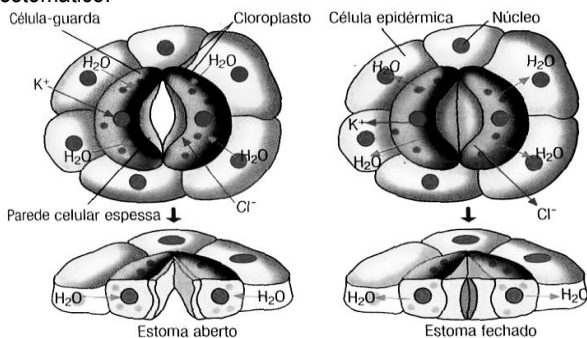
EXCRECIÓN EN PLANTAS

Las plantas excretan agua y dióxido de carbono, como resultado del proceso de la respiración, y oxígeno como resultado del proceso de fotosíntesis. En estos organismos no existen sistemas de excreción especializados, sin embargo, se podría afirmar que poseen algunas estructuras que cumplen con esta función.

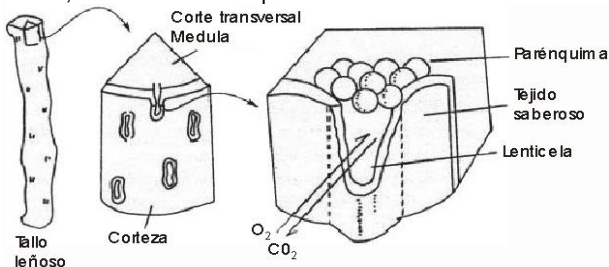
Estructuras excretoras en las plantas:

Las plantas presentan unas estructuras denominadas **estomas** que se encuentran principalmente en las hojas. Son en realidad células especializadas que se encargan de la excreción del dióxido de carbono y el oxígeno, gracias al intercambio gaseoso que se establece con el medio ambiente, y el agua gracias al proceso denominado **transpiración**.

Un estoma está formado por una cavidad y unas células oclusivas que se encuentran a lado y lado de la abertura y se encargan de abrir y cerrar el estoma. De esta forma regulan la salida de gases y agua, aunque también están involucrados en el ingreso de gases a la planta. El conjunto de estomas y células oclusivas se denomina aparato estomático.



Otras plantas cuentan con unas estructuras denominadas **lenticelas** que también se encuentran involucradas en la movilización de agua y gases. Se forman en las cortezas de los tallos y ramas de los árboles y las plantas. Los manglares, plantas que viven en zonas costeras inundables y cuya agua es muy salada, por provenir de una fuente marina, cuentan con este tipo de estructuras.



Las plantas halófitas, es decir, aquellas que se desarrollan en ambientes salinos presentan otro tipo de estructuras denominadas **glándulas de sal**, las cuales facilitan la excreción de sal que la planta recibe en exceso como consecuencia de su crecimiento en estos ambientes. Estas glándulas se ubican en las hojas y excretan sobre su superficie la sal, la cual es removida por el agua o el viento; de esta manera regulan sus niveles internos de sales disueltas.



Es común en las plantas, la acumulación de diferentes tipos de sustancias que no son utilizadas en sus actividades metabólicas y que pueden ser productos secundarios del proceso metabólico, o simplemente sustancias que adquieren del medio pero que no les son de utilidad. Este tipo de sustancias se almacena en vacuolas y en algunos casos, puede llegar a formar cristales, como ocurre con el

silíce o el oxalato de calcio, por ello se les denominan **metabolitos secundarios**.

Los metabolitos secundarios producidos por las plantas:

Como resultado de sus procesos metabólicos las plantas producen sustancias que no son esenciales para su mantenimiento pero tampoco son considerados desechos. Algunos pueden jugar un papel importante en la defensa de las plantas contra el ataque de los herbívoros y en general, tienen aplicaciones médicas e industriales. Estos compuestos pueden ser de varios tipos y su clasificación depende del tipo de ruta metabólica en la cual se forman, por consiguiente sus características químicas son diferentes y especiales. Entre estas sustancias se encuentran los taninos, los aceites esenciales y el látex. Los alucinógenos son también metabolitos secundarios producidos por las plantas y se tratan de sustancias que causan graves alteraciones en la percepción de quienes las ingieren. La amapola es una planta que produce el alcaloide llamado morfina. En medicina se utiliza como un poderoso analgésico, pero genera un alto grado de adicción.

Los taninos: Son metabolitos secundarios que se utilizan para curtir las pieles crudas y convertirlas en cuero. Tanino viene de "tanning" que significa curtido. Este tipo de sustancias tiene tono oscuro, sabor amargo y astringente, y colores que van desde el amarillo hasta el castaño oscuro, casi negro. Se encuentran frecuentemente en la madera de los árboles leñosos. Son toxinas que limitan el crecimiento de los herbívoros que las ingieren. Además de su uso en el curtido de cuero, tienen aplicaciones en la fabricación de los vinos tintos y del whisky. Estos son almacenados en barriles hechos con maderas que contienen taninos de ahí sus colores y aromas característicos.

Los aceites esenciales: Son los responsables de los aromas que expiden ciertas plantas o partes de ellas. Industrialmente, son utilizados para la elaboración de perfumes y alimentos. A nivel ecológico, son importantes en la atracción de polinizadores y la defensa de la planta contra el ataque de herbívoros. Algunos de los aceites esenciales más comunes son el jazmín y el de lavanda, producidos en las flores; el limón y la naranja muy perceptible en las cáscaras de los frutos; o el incienso que es una resina exudada a través de los tallos.



El látex: Es uno de los productos de excreción de las plantas que tiene una importante aplicación industrial: la producción del caucho. El látex es una mezcla de aceites, azúcares, sales minerales, proteínas, alcaloides, taninos, entre otros compuestos. Se encuentra a lo largo de unos canales especializados denominados **canales laticíferos** con los que cuentan algunas plantas. La composición química del látex varía en los diferentes tipos de plantas. En algunas, por ejemplo, puede ser tóxico, en otras tiene un sabor dulce. A nivel ecológico, ayuda en la defensa de la planta y en sus procesos de cicatrización.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

1. Escribe y argumenta en tu cuaderno lo que opinas de los siguientes interrogantes:

- Quando se pierde mucha sangre podemos morir. ¿Crees que sucedería lo mismo por sudar, llorar u orinar en exceso? ¿por qué?
- Haz una lista de todas las sustancias que salen de tu cuerpo en un día. ¿Todas son innecesarias? ¿Todas deben ser eliminadas? ¿Por qué?
- Muchas personas han podido sobrevivir varios días atrapados en escombros o perdidas en el desierto, gracias a que han bebido su propia orina. ¿Qué utilidad crees que brinda la orina en estas situaciones? ¿De qué crees que esta compuesta?

2. En la siguiente sopa de letras hay 15 términos que aparecen en la lectura, encuéntralos y haz la lista en tu cuaderno:

O	N	E	G	I	X	O	S	S	L	I	N	L	L	Ñ
T	L	O	I	Y	S	O	A	A	E	N	V	A	I	C
B	F	N	E	W	A	Y	L	L	L	K	F	T	S	L
G	L	G	S	P	I	N	U	E	I	A	F	E	I	L
Y	X	I	T	C	C	A	D	C	M	P	X	X	S	X
B	Q	F	O	P	N	C	N	I	I	K	R	S	O	D
Y	T	X	M	T	A	X	A	T	N	Q	U	E	T	A
B	I	T	A	B	T	D	L	N	A	U	Q	T	I	B
C	X	K	S	O	S	A	G	E	R	C	F	I	C	T
H	K	U	A	Q	U	E	G	L	Y	U	Y	E	O	D
Ñ	V	S	Ñ	U	S	G	K	U	R	J	S	C	X	T
R	J	L	E	X	C	R	E	T	A	R	B	A	E	Q
C	Ñ	N	O	I	C	A	R	I	P	S	N	A	R	T
M	E	T	A	B	O	L	I	T	O	S	X	Z	Y	D
U	Q	S	O	N	I	N	A	T	B	L	N	S	U	E

3. Observa detenidamente la siguiente tabla de palabras sinónimas: A la izquierda y en negrilla están aquellas que se mencionan en la lectura y en la derecha 5 pares de palabras. Elige una de cada casilla y escribe en tu cuaderno por qué se relacionan con la primera.

EXCRECIÓN	Eliminar Producir	Secretar Sintetizar	Generar Desechar	Fabricar Aprovechar	Sacar Incorporar
HOMEÓSTASIS	Eliminar Estabilizar	Caminar Inestable	Equilibrar Vocalizar	Menudear Concurrir	Balancear Pensar
METABOLISMO	Producir Garantizar	Transformar Mecanizar	Suavizar Asimilar	Perdonar Elegir	Incorporar Valorar

4. A continuación encontrarás: a un lado los nombres de algunos organismos, y al otro lado las sustancias que excretan o la utilidad de sus excreciones. Determina en tu cuaderno los dos elementos que tienen relación entre sí.

Bacterias aerobias	Producción de yogurt y vinagre
Bacterias anaerobias	Dióxido de carbono y agua
Protozoos	Ácido láctico o ácido acético
Algas	Alcohol etílico
Levaduras	Dióxido de carbono
Hongos multicelulares	Oxígeno durante el día como resultado de la fotosíntesis.

5. Copia todas las frases en tu cuaderno y luego escribe dentro del paréntesis la letra clave que corresponda al tipo de sustancia metabólica producida por las plantas.

CLAVES:

T=Taninos **A**=Aceites esenciales **L**=Látex

FRASES:

- () Son toxinas para otros organismos.
- () Se utilizan para la elaboración de perfumes.
- () Se utilizan en la producción de caucho.
- () Se perciben al exprimir la cáscara de limón y naranja.
- () Sirven para recubrir los barriles que contienen vinos tintos y whisky.
- () Es una sustancia lechosa que se utiliza en la preparación y fabricación de chicles.
- () De ellos dependen los aromas que expiden ciertas plantas o partes de ellas.
- () Tienen un color oscuro, un sabor amargo y astringente y colores que van desde el amarillo hasta el castaño oscuro casi negro.

22 DE ABRIL DÍA MUNDIAL DE LA TIERRA, La invitación es a hacer de mi propia vida un modelo de comportamiento responsable en lo ambiental. Por ejemplo: Evito causar ruidos molestos, es más agradable para todos. Ahorro agua, electricidad y genero menos basura, además de ser fácil, me hace mejor persona.

6. Interpreta en tu cuaderno lo que crees que significa la siguiente imagen, inventa una propia alegórica al día de la Tierra que esté coloreada y por último escribe las situaciones **positivas** que consideras que le han ocurrido a nuestro **planeta** durante estos días de aislamiento social.

