
	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO</b>	
	Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001 NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750	
	<b>GUIA DIDÁCTICA APRENDIZAJE EN CASA</b>	

<b>ÁREA O ASIGNATURA</b>	<b>CIENCIAS NATURALES BILOGÍA</b>
<b>GUÍA NÚMERO DOS 1P</b>	<b>EXCRECIÓN EN SERES VIVOS</b>
<b>DOCENTE</b>	<b>WILMAR MONTES CABRERA</b>
<b>ESTUDIANTE</b>	<b>I.E.F.S. A</b>
<b>GRADO</b>	<b>CLEI III SEMANA 7 Y 8</b>
<b>FECHA DE ENTREGA</b>	<b>19 DE MARZO DEL 2021</b>
<b>Enlace de invitación</b>	<b><a href="https://classroom.google.com/c/MjczMzUwMTc2Nzc1?cjc=dtix63z">https://classroom.google.com/c/MjczMzUwMTc2Nzc1?cjc=dtix63z</a></b>
<b>Código de la clase</b>	<b>dtix63z</b>

## ESTÁNDARES

- Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura

## TEMAS

- Excreción en seres vivos

## ORIENTACIÓN DIDÁCTICA

La siguiente es una guía de Ciencias Naturales (BIOLOGÍA), relacionada con la excreción en los seres vivos. Encontrarás el contenido fundamental asociado con la temática, y unas preguntas que debes resolverlas todas en tu cuaderno. En el cuaderno colocarás como título EXCRECIÓN EN LOS SERES VIVOS.

## METODOLOGIA

Introducción → Desarrollo → actividades de evaluación

Con el desarrollo de la guía se espera que el estudiante profundice y adquiera los conocimientos necesarios. El estudiante debe leer e interiorizar atentamente el contenido y desarrollar las actividades propuestas en este documento, dando así evidencia de su aprendizaje.

## PROCESO DE DESARROLLO INTEGRAL: (CONSULTA, ANÁLISIS Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES)

Organizar y guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para contribuir a la profundización y ampliación de conocimientos, resignificando saberes previos y articulándolos con otros nuevos.

## EVALUACIÓN

Cada actividad aquí planteada y desarrollada tendrá una valoración cuantitativa entre 1 a 5 teniendo en cuenta que la filosofía institucional busca “Educar con calidad de personas integrales y competentes para una nueva sociedad”

## AUTOEVALUACIÓN

La autoevaluación es una evaluación que un estudiante realiza sobre sí mismo y sobre su desempeño, y que le permite tomar decisiones para mejorar las acciones y los resultados.

Para asignar la autoevaluación tenga en cuenta los siguientes criterios:

- presento talleres y consultas bien realizadas y en el tiempo estipulado para ello.
- En la evaluación soy lo suficientemente claro
- No requiero supervisión de nadie para la realización de mis actividades y evaluaciones.
- Me responsabilizo de las actividades asignadas
- Entiendo con claridad los conceptos tratados en el periodo
- He sido resiliente mostrando perseverancia y compromiso a las nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje.
- He sido disciplinado creando hábitos de estudio y organización para cumplir con mis deberes académicos.

- Me documento de los temas a tratar durante el periodo demostrando así interés por la asignatura.

## FORMA DE ENTREGA

Devolver el material con las actividades propuestas desarrolladas. Usar letra legible teniendo en cuenta gramática, caligrafía y ortografía (en lo posible a lapicero negro, respetar los márgenes)

## TIEMPO PREVISTO

Teniendo en cuenta que el periodo consta de 10 semanas con una intensidad horaria de 1 hora semanal. Las fechas de entrega aparecen en el encabezado de la guía.

**Nota:** la fecha de entrega está sujeta a cambios de acuerdo al calendario académico según se manifieste la contingencia, la cual será notificada oportunamente.

## BIBLIOGRAFIA

<https://www.youtube.com/watch?v=oszkn8ptxhg>

[https://www.youtube.com/watch?v=ZEGEQdYAS\\_I](https://www.youtube.com/watch?v=ZEGEQdYAS_I)

<https://www.youtube.com/watch?v=IHsfVmGeet8>

<https://www.youtube.com/watch?v=xWd7-Qg-xGE>

<https://www.youtube.com/watch?v=1t4MAdRftsE>

## EXPLICACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL TEMA Y/O SABER

Como resultado del metabolismo de todos los seres vivos, se producen sustancias de desecho que se eliminan por diferentes mecanismos, según el tipo de estructuras que ellos posean. La excreción es un proceso fisiológico, que le permite a los seres vivos expulsar sustancias que no le sirven ni usa y pueden ser tóxicas para él, manteniendo así el equilibrio de la homeostasis. En el caso de los reinos Mónera, Protista y Fungi (Hongo) las sustancias de desecho producidas, se eliminan a través de las membranas celulares mediante transporte pasivo y transporte activo. El primero comprende los procesos de difusión simple y difusión facilitada. El segundo comprende la exocitosis. El transporte pasivo **NO REQUIERE GASTO DE ENERGÍA**, porque las sustancias que se van a excretar (salir o expulsar) pasarán de un sitio de mayor concentración (interior de la célula) a otro de menor concentración (exterior de la célula).

**Es difusión simple** cuando la sustancia sale a través de cualquier lugar de la membrana; o **difusión facilitada** cuando se requiere que la sustancia que se va a eliminar se adhiera (una o pegue) a una proteína de membrana. Cuando la concentración de una sustancia de desecho es menor dentro de la célula que en su exterior, se requiere un aporte energético, por esta razón se habla de transporte activo.

La energía que se utiliza genera cambios en las proteínas de membrana o en los gradientes de concentración, lo cual facilita el transporte de dentro hacia fuera de la célula. En el transporte activo está la exocitosis (exo significa hacia afuera), en este proceso se permite la salida de partículas grandes o insolubles en la membrana a través de vesículas (pequeñas bolsas) o vacuolas, el material que va a salir del organismo es rodeado por una vesícula que se mueve a través del citoplasma hacia la membrana celular.

Cuando la vesícula se pone en contacto con la membrana celular se fusiona (une) con ella y libera su contenido hacia el exterior. Los productos de desecho de las bacterias anaerobias son principalmente ácido láctico, ácido acético vitamina B12. El hombre usa estos productos para la industria. Otros productos de desecho provenientes de las bacterias contienen sustancias tóxicas que causan enfermedades, algunas mortales.

Las plantas, al igual que el resto de seres vivos, realizan la función excretora con el fin de mantener en su interior el contenido adecuado de agua, gases y minerales (homeóstasis). Para ello cuenta con diferentes estructuras como estomas, lenticelas y glándulas de sal. Las estomas eliminan el exceso de agua y gases que se acumula al interior de las plantas. La excreción de agua se realiza, principalmente, durante la transpiración. La excreción de oxígeno producto

de la fotosíntesis y de gas carbónico como desecho de la respiración, ocurre cuando estos abandonan la planta a través de las estomas, durante el intercambio gaseoso.

**Las lenticelas** son estructuras de intercambio gaseoso que se encuentran en las ramas, los tallos y los troncos de las plantas leñosas. Consisten en poros que atraviesan la epidermis de los tallos y ponen en contacto el tejido parenquimatoso con el exterior.

**Las lenticelas, al igual que las estomas, cumplen una función excretora; eliminan el exceso de oxígeno y gas carbónico que se acumula en los tejidos internos de los tallos.**

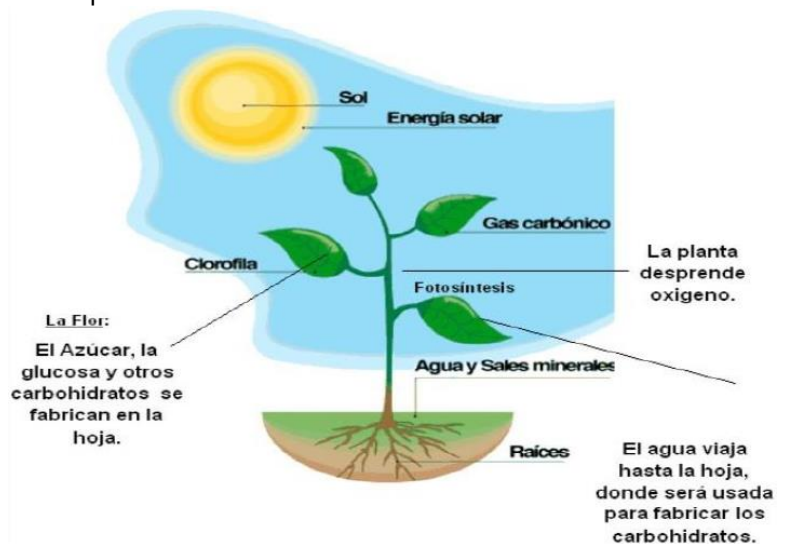
**Las glándulas de sal** se encuentran principalmente en las hojas, para eliminar el exceso de sal de las plantas que viven en terrenos con alto contenido salino. Son estructuras con forma de vesícula (bolsa) que se encuentran rodeadas por una cutícula (piel) que tiene unos pequeños poros conectados con el mesófilo de las hojas. A través de estos poros se crea un flujo unidireccional (movimiento en una sola dirección) que permite transportar hacia la glándula y posteriormente hacia el exterior, el exceso de iones de sodio, potasio, calcio y cloro. Algunas plantas presentan en el tallo y en las hojas pelos secretores o tricomas, en los que se puede distinguir un pedúnculo y una cabeza en la que almacenan las sustancias secretoras.

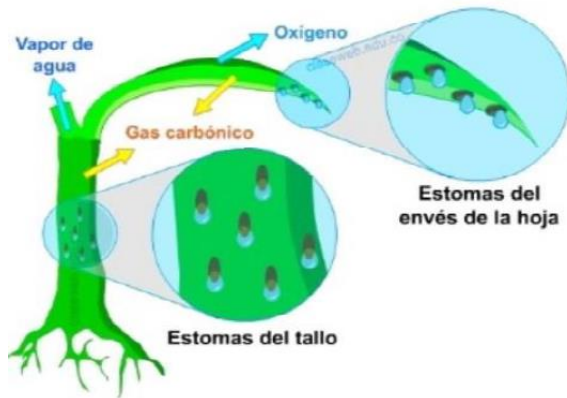
En otros casos, a lo largo del tallo aparecen canales y tubos que almacenan las sustancias; como ocurre con los canales laticíferos y los tubos resiníferos. **Los desechos de las plantas se pueden clasificar en:**

- **Sustancias olorosas:** son volátiles (pasan fácilmente de líquido a vapor) que se utilizan para llamar la atención o rechazar a los animales. Suelen aparecer en flores y frutos.
- **Aceites esenciales**
- **Látex:** mezcla de glúcidos (azúcares), alcaloides y aceites que poseen una función protectora.
- **Resinas:** sustancias viscosas (espesas) que defienden a la planta del ataque de insectos xilófagos.
- **Néctar:** líquido azucarado que sirve para atraer a los insectos a las flores para facilitar la polinización (reproducción).
- **Gases:** como el etileno que tiene función hormonal.

Podemos decir que los desechos de las plantas tienen un importante valor industrial, agrícola y medicinal para los humanos. Muchos de ellos, como la resina de la planta de caucho y los aceites esenciales, son materias primas para la fabricación de diferentes artículos de uso cotidiano; otros se utilizan como controladores biológicos contra plagas en los cultivos y en la elaboración de medicinas.

A continuación, se muestran imágenes de excreción en plantas:





- $O_2$
- $CO_2$
- Vapor de agua
- Estomas
- Lenticelas



## EXCRECIÓN EN ANIMALES

En muchos invertebrados, los órganos excretores son los nefridios. Los artrópodos terrestres (arácnidos, insectos y miriápodos) tienen unos órganos especiales derivados del intestino conocidos como tubos de Malpighi.

En los vertebrados se presentan órganos que participan de la excreción, como:

- **Las branquias** se encuentran en los peces y facilitan la eliminación de dióxido de carbono y amoníaco.
- **Los pulmones** y las tráqueas permiten expulsar agua y dióxido de carbono.
- **La piel húmeda** en los anfibios facilita la expulsión de dióxido de carbono por difusión.
- **Las glándulas sudoríparas**, las cuales hacen parte de la piel de los mamíferos permiten expulsar agua, sales y otras sustancias. Junto con el agua filtran productos tóxicos y eliminan el agua, aunque es más para bajar la temperatura.
- **Las glándulas lacrimales** ubicadas en los ojos sirven para eliminar sal.
- **Las glándulas de sal** son estructuras que se encuentran en las aves y los reptiles que viven en ambientes marinos. Segregan una solución muy concentrada de cloruro de sodio que es expulsada a través de las fosas nasales.
- **El intestino**, el cual hace parte del sistema digestivo de los vertebrados, permite la eliminación de productos de desecho provenientes del hígado y el colon.
- **Hígado**, expulsa al intestino productos tóxicos formados en las transformaciones químicas de los nutrientes, estos desechos se eliminan mediante las heces.
- **Piel.** En la piel se sitúan las glándulas sudoríparas que son glándulas de secreción externa, compuestas por un conjunto de túbulos apilados, ubicados en la dermis, y un tubo excretor que atraviesa la epidermis y desemboca en el exterior por un poro de la piel. La sustancia excretada por las glándulas sudoríparas, se denomina sudor, y se compone de agua (99%), sales minerales (0,6%), siendo el cloruro de sodio la más abundante, sustancias orgánicas que corresponden únicamente al 0,4% del sudor, incluyen urea, creatinina y sales de ácido úrico.

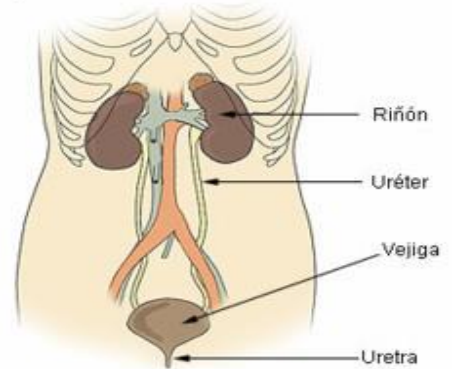


**La excreción de sudor a través de la piel tiene dos funciones:** Contribuir a la excreción del exceso de cloruro de sodio y regular la temperatura corporal, impidiendo que se eleve demasiado.

➤ **Riñones**, hacen una filtración selectiva de los compuestos tóxicos de la sangre.

**El sistema urinario humano** es un conjunto de órganos encargados de la producción, almacenamiento y expulsión de la orina. A través de la orina se eliminan del organismo los desechos nitrogenados del metabolismo (urea, creatinina, ácido úrico) y otras sustancias tóxicas. El aparato urinario humano se compone de dos riñones y un conjunto de vías urinarias. La orina formada en los riñones es transportada por los uréteres hasta la vejiga urinaria donde se almacena hasta que sale al exterior a través de la uretra durante el proceso de la micción. La unidad básica de filtración se denomina nefrona, cada riñón tiene alrededor de 1 000 000 de nefronas.

**Componentes del Sistema Urinario**



### TALLER DE APLICACIÓN DEL SABER, DESARRÓLLALO EN EL CUADERNO

1. ¿Qué diferencia hay entre la difusión simple y la difusión facilitada?
2. ¿Qué diferencia hay entre el transporte pasivo y el transporte activo?
3. Menciona desechos que producen algunos organismos y que le son útiles al hombre.
4. Escribe la función para cada una de las siguientes estructuras:

- |                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| A. Glándulas de sal  | H. Piel                  |
| B. Lenticelas        | I. Hígado                |
| C. Estomas           | J. Intestino             |
| D. Tricomias         | K. Glándulas sudoríparas |
| E. Tubos de Malpighi | L. Riñones               |
| F. Branquias         | M. Vejiga urinaria       |
| G. Pulmones          | N. Uréteres              |

#### 5. Diga falso o verdadero

- A. La piel solo cumple funciones de protección en los seres vivos. ( )
- B. La homeóstasis en los organismos se logra con la excreción. ( )
- C. Las branquias son estructuras propias de las aves. ( )
- D. En los animales superiores, las glándulas de sal son propias de aves y reptiles. ( )
- E. El sistema urinario en el hombre consta de un riñón y dos vejigas urinarias. ( )
- F. El hígado participa en la excreción de toxinas a través del excremento. ( )
- G. Las glándulas sudoríparas son endocrinas. ( )
- H. Los sapos eliminan dióxido de carbono a través de la piel. ( )
- I. Algunas sustancias de desecho de las plantas sirven para atraer insectos y facilitar así su reproducción. ( )
- J. La penicilina es un desecho de los hongos, útil para la medicina. ( )

Realiza un dibujo del sistema excretor humano, nombrando sus órganos.

Realiza un mapa o esquema que resuma el tema de la excreción en los seres vivos.

#### 6. Actividades de Cierre

Elabora un glosario con los siguientes términos: excreción, desecho, homeóstasis, difusión simple, difusión facilitada, transporte pasivo, transporte activo, transpiración, bacterias anaeróbicas, estoma, lenticela, branquias, nefrona, uréter, riñón, pulmones, piel, epidermis, dermis, orina, heces fecales y toxinas.