





INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES


| Asignatura: CIENCIAS NATURALES | | Grado: SÉPTIMO | |
|--|---|--|---|
| Contenido: Excreción- importancia de la excreción- excreción celular | | | |
| Aprendizaje: Analizar como los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | | | |
| Saberes Previos: Funcionamiento celular. | | | |
| Fases | Actividades | Recursos | Desempeños |
| INICIO | <p>SALUDO INICIAL: Queridos estudiantes y padres de familia reciban un cordial y afectuoso saludo de parte de los docentes de ciencias naturales de grado séptimo, esperamos que todos ustedes estén gozando de muy buena salud y sigan las medidas de protección (uso del tapabocas y lavarse constantemente las manos). Les hacemos entrega de esta nueva guía esperamos sea del agrado de todos ustedes.</p>  <p>INDAGACIÓN:</p>  <p>RESPONDE LOS SIGUIENTES INTERROGANTES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué sucedería si los seres vivos no expulsan los desechos de su cuerpo? 2. ¿Cuáles productos de excreción de los seres vivos conoces? 3. ¿Qué usos puedes darle a algunos productos? | <p>TECNOLÓGICOS: COMPUTADOR, TABLET, SMARTPHONE (CELULAR)</p> <p>INTERNET</p> <p>CUADERNO DE CIENCIAS NATURALES, LÁPIZ, LAPICERO, REGLA, LÁPICES DE COLORES, ETC.</p> <p>TEXTO DE CIENCIAS NATURALES (CON EL QUE CUENTEN EN CASA)</p> <p>DICCIONARIO</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende la importancia de la función de excreción para los seres vivos. 2. Explica cómo se lleva a cabo el proceso de excreción en las células. 3. Nombra los principales productos de excreción en los seres vivos. |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-F020
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

| Asignatura: CIENCIAS NATURALES | | Grado: SÉPTIMO | |
|---|---|----------------|------------|
| Contenido: Excreción- importancia de la excreción- excreción celular | | | |
| Aprendizaje: Analizar como los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | | | |
| Saberes Previos: Funcionamiento celular. | | | |
| Fases | Actividades | Recursos | Desempeños |
| | <p>PRESENTACIÓN DEL OBJETIVO: Al terminar la guía el estudiante estará en capacidad de explicar el proceso de excreción, las sustancias que se producen y cómo se lleva a cabo en las células de los seres vivos.</p> <p>TE INVITO A QUE OBSERVEMOS EL SIGUIENTE VIDEO PARA INICIAR LA TEMÁTICA A TRATAR. DAR LINK AQUÍ: https://contenidosparaaprender.colombiaaprende.edu.co/G_7/S/S_G07_U03_L02/S_G07_U03_L02_01.html</p> <p>PAUSA ACTIVA: TE INVITO A QUE TE RELAJES: https://www.youtube.com/watch?v=ZMo29EKgeQg&t=99s</p>  | | |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS
GESTIÓN ACADÉMICA

Código: GA-Fo2o
Versión: 1
Vigencia: 30/03/2020

GUÍA DE CLASES

| Asignatura: CIENCIAS NATURALES | | Grado: SÉPTIMO | |
|---|--|-----------------------|------------|
| Contenido: Excreción- importancia de la excreción- excreción celular | | | |
| Aprendizaje: Analizar como los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | | | |
| Saberes Previos: Funcionamiento celular | | | |
| Fases | Actividades | Recursos | Desempeños |
| Desarrollo | <p>AL FINALIZAR LA GUÍA ENCONTRARÁS LA INFORMACIÓN QUE REQUIERES PARA EL ESTUDIO DEL TEMA Y LA ELABORACIÓN DE LAS ACTIVIDADES PROPUESTAS, TE INVITO A QUE LEAS DETENIDAMENTE EL CONTENIDO.</p> | | |



INSTITUCIÓN EDUCATIVA SAN LUCAS

GESTIÓN ACADÉMICA

GUÍA DE CLASES

Código: GA-F020

Versión: 1

Vigencia: 30/03/2020

| Asignatura: CIENCIAS NATURALES | | Grado: SÉPTIMO | |
|---|----------|---|---|
| Contenido: Excreción- importancia de la excreción- excreción celular | | | |
| Aprendizaje: Analizar cómo los organismos viven, crecen, responden a estímulos del ambiente y se reproducen. | | | |
| Saberes Previos: Funcionamiento celular | | | |
| Fases | | Actividades | |
| | | INDIVIDUAL | GRUPAL |
| CIERRE | DINAMICA | RESPONDE: <ol style="list-style-type: none"> 1. Escribe en tu cuaderno semejanzas y diferencias entre los siguientes pares de conceptos: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte activo y difusión facilitada • Exocitosis y excreción celular • Difusión facilitada y transporte activo • Transporte pasivo y transporte activo 2. Haz una lista de productos de uso cotidiano en tu hogar obtenidos de sustancias de excreción de seres vivos o elaborados a partir de ellos. Luego, escribe los pros y los contras que el uso o la explotación de estos productos acarrearán para ti y para el ambiente. 3. ¿Porqué es importante el proceso de excreción? 4. Consulta la importancia de cada una de las sustancias de excreción en los seres vivos. | ELABORA EN PLASTILINA CADA UNO DE LOS PROCESOS DE EXCRECIÓN EN LA CÉLULA. |
| | | Evaluación (Heteroevaluación, Coevaluación, Autoevaluación) | Envía las guías resueltas a cada uno de tus docentes. |
| Bibliografía | | Los caminos del saber 7. Editorial Santillana Colombia aprende Youtube | |



Lexicón

Excreción: palabra que se deriva del latín *excretus* que quiere decir "separado" o "purgado".



La homeostasis nos permite mantener constante la temperatura corporal, independientemente de las condiciones externas.

1. La excreción



Ampliación multimedia

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 seres vivos realizan la función de excreción, no todos lo hacen de la misma forma ni por medio de las mismas estructuras, o los mismos órganos o sistemas.

1.1 Importancia de la excreción

El proceso de excreción contribuye a la homeostasis porque ayuda a eliminar sustancias de desecho que alteran el equilibrio interno. Las formas de vida más sencillas realizan el intercambio de sustancias directamente con el medio y las formas más complejas utilizan como intermediarios de este intercambio fluidos como el líquido intersticial y el plasma sanguíneo.

1.2 Sustancias de excreción

Existe una gran diversidad de sustancias de excreción, de las cuales las más abundantes son los derivados nitrogenados, las sales minerales, el agua y el dióxido de carbono (CO_2).

1.2.1 Derivados nitrogenados

Son producidos por las reacciones de degradación de las proteínas y los ácidos nucleicos. Estos son: el amoníaco, el ácido úrico y la urea.

1.2.2 Otros productos de excreción

El agua y las sales minerales, aunque no son considerados productos que se deben eliminar por su toxicidad, se excretan para mantener regulada su cantidad y concentración en el medio interno. Por otro lado, el dióxido de carbono, producto de la respiración aerobia, se expulsa por medio de la membrana celular en organismos unicelulares o por medio de tejidos, órganos o sistemas especializados, en organismos pluricelulares.

Amoníaco (NH_3)



Es un gas incoloro de olor muy penetrante, nauseabundo y es una sustancia de excreción de gran toxicidad que se diluye con rapidez en el agua. Los animales que lo eliminan, como crustáceos, peces óseos y otros invertebrados acuáticos se denominan amoniotélicos.

Ácido úrico ($\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$)



Se forma en el hígado, a partir del amoníaco y otras sustancias nitrogenadas. Los animales que lo excretan se llaman uricotélicos y viven en ambientes secos. Por ejemplo, algunos insectos, reptiles y aves. Al no ser muy tóxico, se elimina mediante una pasta blanca semisólida.

Urea (CON_2H_4)



Se forma en el hígado a partir de restos nitrogenados de aminoácidos y dióxido de carbono. La excretan en gran cantidad los animales ureotélicos, como peces cartilaginosos, anfibios y mamíferos. Es poco tóxica y se expulsa disuelta en un líquido acuoso.

Acción de pensamiento: comparo mecanismos de excreción en diferentes grupos de seres vivos.



GUÍA DE CLASES

Componente Procesos biológicos

1.3 Excreción celular



El proceso de excreción permite a las células mantener un equilibrio entre su medio interno y su medio externo, ya que posibilita un intercambio permanente de sustancias por medio de la membrana celular. Por sus características, la membrana celular actúa como una barreira selectiva que permite el paso de unas sustancias e impide el paso de otras. Esta característica, propia de las membranas de todas las células, es la que permite el control del medio interno. Algunos productos, como el amoníaco que se produce por el metabolismo de las proteínas, son de una u otra forma, tóxicos para las células y otros, como el CO_2 , pueden ser tóxicos si se acumulan en grandes cantidades. Incluso el agua, fundamental para el funcionamiento de las células, debe mantenerse en una concentración constante ya que una cantidad excesiva al interior de una célula puede ocasionar lisis o rompimiento celular, o una cantidad mínima, puede provocar deshidratación. Por lo tanto, se considera **sustancia de desecho** a cualquier sustancia tóxica o aquella que, siendo útil, se encuentre en exceso en las células. A nivel celular, los mecanismos de intercambio de sustancias como el *transporte pasivo*, el *transporte activo* y la *exocitosis* son los responsables del proceso de excreción.

1.3.1 Transporte pasivo



Es un tipo de transporte que no requiere un gasto de energía para que se lleve a cabo. En el transporte pasivo, una sustancia se desplaza a través de la membrana celular desde un sitio de alta concentración hacia una zona de menor concentración. Este mecanismo puede ser de dos tipos: *difusión simple* y *difusión facilitada*.

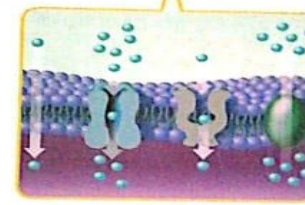
- La **difusión simple** ocurre cuando moléculas pequeñas que se mueven al azar, pueden atravesar la membrana sin ningún tipo de ayuda desde zonas de alta concentración hacia zonas de baja concentración. Se alcanza el equilibrio cuando igual número de moléculas atraviesan la membrana en uno y otro sentido.
- La **difusión facilitada** ocurre por medio de *canales* o *proteínas transportadoras*. Los canales son estructuras formadas por proteínas ubicadas sobre la membrana celular. Estos canales se abren y se cierran por medio de diversos mecanismos para permitir el paso de determinadas sustancias. Por otro parte, las **proteínas transportadoras** se unen a una molécula específica en uno de los lados de la membrana, cambian de forma y depositan la molécula al otro lado.

1.3.2 Transporte activo

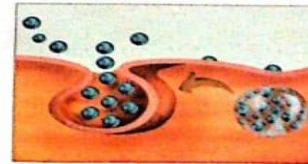
El **transporte activo** consiste en el movimiento de sustancias desde un lugar de baja concentración hacia uno de alta concentración y para ello requiere de energía. En el transporte activo, interviene siempre una proteína como mecanismo transportador. El transporte activo se presenta cuando las células necesitan eliminar sustancias para las cuales las membranas son impermeables y cuando se trata de transportar partículas muy grandes.

1.3.3 Exocitosis

Es el proceso mediante el cual la célula transporta moléculas de gran tamaño desde su interior al exterior. Estas moléculas se encuentran dentro de vesículas intracelulares las cuales se desplazan hasta la membrana celular, se fusionan con esta y liberan su contenido en el fluido circundante.



En el proceso de respiración, el oxígeno ingresa a las células por medio de difusión simple. Para mantener el equilibrio de su medio interno, la célula gasta energía para ingresar o expulsar sustancias.



Proceso de expulsión de moléculas por medio de vesículas.