



**1. DATOS BÁSICOS**

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA	CURSO: SÉPTIMO	JORNADA: M - T	GUÍA No:3
TIEMPO DE DESARROLLO DE LA GUIA	SEMANAS: 5-6		
RECURSOS SUGERIDOS	La Excreción en los seres vivos		

**2. LO QUE VOY A APRENDER**

**SITUACIÓN PROBLEMATIZADORA O PREGUNTA ORIENTADORA**

¿Cómo considera usted que el proceso de excreción actúa en la eliminación de desechos que resultan tóxicos para los seres vivos y sus diferentes mecanismos?

**HABILIDADES A DESARROLLAR**

**Observar, analizar, relacionar, explicar, detallar.**

Reconoce la importancia de sistemas fisiológicos, como el sistema Excretor, presente en los seres vivos como mecanismo de eliminación de desechos tóxicos líquidos del sistema viviente.  
Implemento el uso de las tic en la vida cotidiana y en el servicio de la investigación y las ciencias.

**RECURSOS SUGERIDOS:**

El sistema excretor: <https://www.youtube.com/watch?v=LyJtC5aul7s>  
[https://www.youtube.com/watch?v=f6rJ83TRm\\_g](https://www.youtube.com/watch?v=f6rJ83TRm_g)  
<https://www.youtube.com/watch?v=3bAvt6DA4J0>

**CONCEPTOS A TRABAJAR**

Excreción, anatomía (forma)y fisiología (función), excreción en animales, excreción en el hombre.

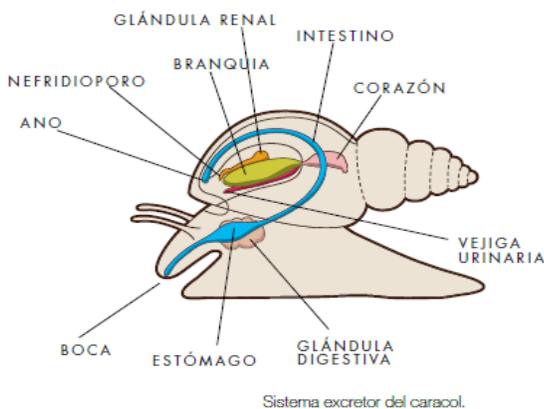
**3. APRENDO Y PRACTICO**

**RETOS DEL ÁREA ( Estas preguntas serán respondidas al final del periodo, tenlas en cuenta )**

Con la ayuda del referente teórico que brinda la guía, los videos y las aclaraciones en meet, deberás empezar a dar respuestas elaboradas a partir de tu criterio pero justificadas con la teoría que ya conoces.

1. ¿El sistema excretor en los organismos actúan de formas diferentes según su complejidad, la excreción de un insecto, de una rana, de un pez y de un hombre son iguales?
2. ¿utilizan los mismos órganos para el proceso de excreción?
3. ¿Cuáles de estos sistemas serán los más avanzados y por qué?
4. analiza y explica cuáles métodos de excreción usa tu cuerpo y cómo lo hace.
5. investiga y explica los compuestos de la orina, luego de conocerlos , ¿crees que son tóxicos para el cuerpo?

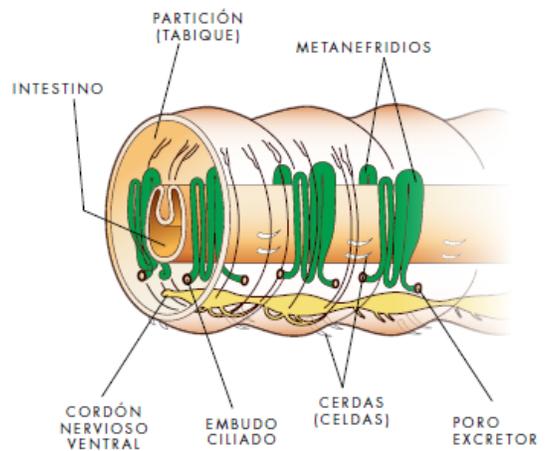
**EXCRECIÓN EN ANIMALES**



Los principales productos de excreción en los animales son las sales minerales, el dióxido de carbono y los compuestos nitrogenados, que son el resultado de la descomposición de proteínas. Entre estas últimas sustancias están: el amoníaco, la urea y el ácido úrico. Cada grupo de animales presenta sus propias estructuras a través de las cuales llevan a cabo el proceso de excreción. **La mayoría de animales invertebrados** marinos como los crustáceos y las esponjas, excretan por difusión, desechos como el nitrógeno hacia el agua del mar; los invertebrados de agua dulce y los terrestres, como la planaria, la lombriz de tierra y los insectos,

entre otros, utilizan un mecanismo que se basa en la filtración y difusión de los fluidos y la posterior reabsorción y secreción de varias sustancias. Finalmente se forma ácido úrico, el cual se expulsa junto con el agua y amoníaco a través de la orina y las heces y se preservan las sales.

**Los animales vertebrados**, para eliminar sus desechos, poseen estructuras mucho más complejas denominadas riñones, los cuales están formados por miles de túbulos o unidades excretoras, conocidas como nefronas, que tienen la función de filtrar la sangre para formar la orina. En los vertebrados acuáticos, el proceso de excreción es distinto en los animales marinos y en los de agua dulce; por ejemplo, en los peces de agua dulce, el riñón elimina

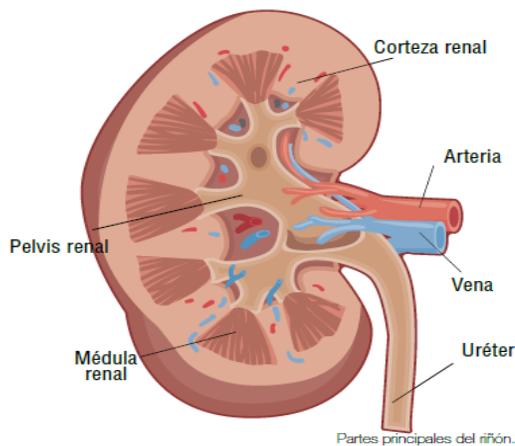
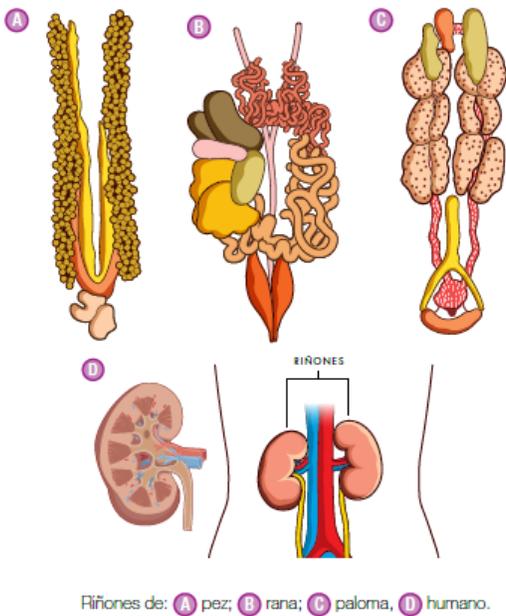


Sistema excretor de la lombriz.



amoníaco y

exceso de agua y producen una orina diluida, es decir, con una pequeña cantidad de sal. En los peces marinos (animales de agua salada), la excreción la realizan por ósmosis; eliminan urea y pierden mucha agua ya que los riñones producen una orina bastante diluida. En los vertebrados como ya se explicó, la eliminación de los desechos se hace por medio del riñón; el amoníaco debe ser eliminado pues es un compuesto muy tóxico; éste se transforma en urea o ácido úrico, los cuales se diluyen en poca cantidad de agua y se excretan con las heces fecales como en las aves y en orina líquida como en los mamíferos.



Por ejemplo, si te ejercitas en un día caluroso, es probable que pierdas mucha agua al sudar. Luego, por las próximas horas, notarás que no orinas tan seguido como antes y que tu orina es más oscura de lo normal. ¿Sabes por qué pasa esto? Las reservas de agua de tu cuerpo están bajas y está intentando reducir la cantidad de agua perdida en la orina. La cantidad de agua perdida en la orina es controlada por los riñones, los principales órganos del sistema excretor.

En otros casos, cuando una persona consulta a su médico porque en los últimos días ha sentido mucho ardor al orinar. El médico, antes de someter al paciente a algún examen, le hace las siguientes preguntas: ¿Cuánto tiempo hace que tiene el ardor?, ¿Qué tipo de alimentos está consumiendo?, ¿cuál ha sido el estilo de vida en los últimos días?

**Analiza la situación y contesta en tu cuaderno:**

(recuerda contestar las respuestas haciendo uso de la investigación).

- Si tú fueras el médico, ¿con cuál sistema del cuerpo asociarías la molestia que presenta la persona al orinar? ¿Por qué?
- ¿Cuál crees que es el propósito de plantear por parte del médico, esas preguntas al paciente?
- ¿Crees que se le debería preguntar algo más al paciente?

**Los riñones**

Son dos órganos que presentan forma de frijol, con una longitud aproximada de doce centímetros, localizados en la zona lumbar, a lado y lado de la columna vertebral. Al observar un riñón, se observan dos regiones, una en la parte externa que se denomina corteza, de color pardo, y otra en la parte interna de un color menos tenue, denominada médula renal.

La unidad básica de los riñones es el **nefrón o nefrona**; en cada riñón se pueden encontrar aproximadamente un millón trescientos mil nefrones (1.300.000). Estos nefrones están directamente relacionados con la **formación de la orina**. Filtran la sangre y mantienen el equilibrio de las sales y el agua en el organismo. También se encargan de los procesos de filtración, reabsorción y secreción. Los nefrones están conformados por dos estructuras principales: el corpúsculo renal (ubicado en la corteza) y los túbulos renales (ubicados en la médula renal).

En estas estructuras se forma la orina, la cual es conducida a la pelvis renal (cavidad interna del riñón). A través de los corpúsculos se filtran las sales, el agua y las sustancias de desecho de la sangre, para llegar luego a los túbulos renales; allí gran parte del agua y de las sales se reabsorben y el resto se elimina como orina que contiene diferentes componentes.

**Las vías urinarias**

Son las encargadas de conducir la orina formada en los riñones hasta el exterior del cuerpo; esto lo hacen gracias a las siguientes estructuras: uréteres, vejiga urinaria y uretra. **Los uréteres**, son una prolongación de la pelvis renal. Son dos tubos, cada uno sale de un riñón, de una longitud aproximada de 28 cm de largo y 6 mm de diámetro; están conformados por músculo liso que les permite contraerse y de esta manera conducir la orina hasta la vejiga urinaria. Esta es una bolsa muscular que tiene la función de almacenar la orina antes de salir al exterior. **La uretra** es el conducto que transporta la orina desde la vejiga hasta el exterior; en los hombres mide de 18 cm a 20 cm; mientras que en las mujeres mide 3 cm. La uretra presenta dos **esfínteres**, uno en la parte interna y otro en la parte externa; este último es el que controla de manera voluntaria la salida de la orina.

Cuando **la vejiga** contiene un volumen superior a 300 cm<sup>3</sup>, se activa un reflejo que produce el vaciamiento; esto se da a través de acto reflejo controlado por el sistema nervioso. La salida de la orina se da cuando los músculos de los esfínteres de la uretra se relajan y los músculos de la vejiga se contraen. La salida de orina o micción puede verse afectada por daños en la médula espinal; cuando se produce algún trastorno en alguna de sus partes, la vejiga permanece flácida, no hay ningún control voluntario sobre ella. Esto provoca la expulsión de la orina a través de los esfínteres y se conoce como incontinencia por rebasamiento.



**Afecciones del sistema renal**

El sistema renal se afecta por infecciones bacterianas y alteraciones en alguna de sus partes, por ejemplo, la nefritis: inflamación del tejido renal por infecciones; los cálculos renales: afectan principalmente los uréteres, son piedrecitas de carbonato de calcio o ácido úrico que obstruyen el uréter y causan fuertes dolores (cólicos renales); la cistitis: es una afección a la vejiga, causada por una infección bacteriana.

**Otras formas de eliminar desechos**

Además del sistema renal, existen en el cuerpo otros órganos y sistemas para la eliminación de desechos, entre los cuales encontramos: La piel: en una de sus capas, la epidermis, están ubicadas dos clases de glándulas, las sudoríparas que excretan el sudor y las sebáceas que excretan la grasa del cuerpo.

Otros órganos que intervienen en la eliminación son los pulmones, a través de los cuales se elimina dióxido de carbono por medio del intercambio gaseoso; y el sistema digestivo, cuyas porciones terminales eliminan por medio de las heces fecales, los alimentos que no fueron absorbidos, pigmentos biliares y otras sustancias que intervienen en la descomposición de las grasas.

**ACTIVIDAD**

(recuerda investigar para complementar las respuestas).

1. Encuentra las palabras señaladas en la sopa de letras: **ALVEOLOS, BILIS, GLÁNDULAS, HECES, HÍGADO, INTESTINO GRUESO, LAGRIMALES, LAGRIMAS, PIEL, PULMONES, SUDOR, SUDORÍPARAS.**

2. ¿Cuales son los principales productos químicos de la excreción en animales? explica en un cuadro como se han mezclado y las diferentes sustancias que se han generado.

3. Con tus palabras explica la importancia de las nefronas en la eliminación de las sustancias de desecho.

4. Cuales son las vías urinarias, y cual es su función en la excreción

5. Según el texto, ¿cuáles son las principales afecciones del sistema renal?

6. ¿Por qué crees que el sudor es una forma de eliminar desechos de nuestro cuerpo? ¿Qué órganos intervienen? (explica el proceso).

7. ¿Describe a través de qué otros órganos, eliminamos desechos?

8. ¿Crees que los productos de desecho tienen relación con el lugar donde habitan los organismos y la comida que consumen? Argumenta.



**ACTIVIDADES VIRTUALES**

Las actividades virtuales integran las áreas de Ciencias y tecnología que se están trabajando y sirven como herramienta de apoyo para asimilar los conceptos trabajados en la guía de ciencias; las actividades se desarrollan ingresando al blog <https://profeandresh.blogspot.com/>, pestaña GRADO SEPTIMO.

# CIENCIAS NATURALES Y TECNOLOGÍA

Este blog contiene actividades amenas y entretenidas que le permiten al estudiante afianzar conceptos en las áreas de Ciencias, Biología y Química.

GRADO SEXTO · GRADO SÉPTIMO

Las actividades constan de una serie de ejercicios que deben ser resueltos por el estudiante previo estudio de la guía, no se puede improvisar para desarrollar los ejercicios pues estos cuentan con un tiempo límite. Cada actividad tiene un puntaje de tal forma que al final de las actividades el estudiante obtendrá un total de 5 puntos.



**PARA TENER EN CUENTA:** Cada vez que el estudiante obtenga una puntuación debe tomar un pantallazo o una foto y pegarla en un documento Word, . Una vez montadas las fotos o los pantallazos en el documento word puedes enviarla por classroom o sencillamente enviarla al correo institucional del profe titular.

#### 4. ¿QUÉ ME VAN A EVALUAR?

**\*Cognitivo:** Establece relaciones entre los diferentes tejidos con el funcionamiento de artefactos científicos y el sistema excretor con las mezclas y soluciones generadas.

**\*Procedimental:** Comprendo el uso de las ciencias naturales e indago sobre los avances tecnológicos en medicina y su uso.

**\*Actitudinal:** Respeto y cuido mis sistemas vitales, los seres de la naturaleza y los objetos de mi entorno

#### DATOS DE CONTACTO/ DOCENTES ENCARGADOS

Mireya Osorio	Docente de tecnología JM	mosorio62@integradosoachagestion.edu.co
Yazmin Rodríguez	Docente ciencias naturales JM	Jrodriguez139@integradosoachagestion.edu.co
Andres Hernández	Docente de tecnología JT	Jhernandez97@integradosoachagestion.edu.co
Henry Ortiz	Docente de ciencias naturales JT	Hortiz4391@integradosoachagestion.edu.co

**OBSERVACIÓN:** ENVIAR LOS TRABAJOS RESUELTOS EN EL CUADERNO A LA PLATAFORMA DE CLASSROOM ALLÍ Y PUEDAN SER REVISADOS Y EVALUADOS POR LOS DOCENTES EN CADA UNA DE LAS ÁREAS.