



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA SIERRA

Creada por Resolución N°012065 del 05 de octubre de 2015 y 014399 del 20 de noviembre de 2015.

DANE: 105001026581 NIT:900935808-1

[ie.lasierracollegiomaestro@gmail.com](mailto:ie.lasierracollegiomaestro@gmail.com)

Formando personas creciendo en valores  
Plan de mejoramiento

<b>Nombre del Estudiante:</b>	
<b>Nombre del docente: ENRIQUE ANTONIO FERNANDEZ OROZCO</b>	
<b>Área: Ciencias Naturales</b>	<b>Periodo: 2</b>
<b>Grado: CAMINAR EN SECUNDARIA 1</b>	<b>Nota:</b>
<b>Fecha de entrega:</b>	<b>Fecha de devolución:</b>

### NUTRICION Y SISTEMA DIGESTIVO

**La nutrición** es el proceso biológico en el que los organismos asimilan y utilizan los nutrientes para el mantenimiento de las funciones vitales.

**La digestión** es el proceso de ingerir alimentos y descomponerlos. Se presentan a nivel bucal, gástrico e intestinal, en dos fases:

**A. Fase mecánica:** se da la transformación de los alimentos.

**B. Fase química:** Las enzimas transforman químicamente los alimentos, convirtiéndolos en bolo alimenticio.

**La nutrición** la realizan los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Trabajan de forma coordinada e íntimamente relacionados El proceso de la nutrición se lleva a cabo en tres etapas:

1. Captación de nutrientes.
2. Distribución de los nutrientes y recogida de los productos de desecho.
3. Eliminación de los productos de desecho

#### 1. Captación de nutrientes.

- El **aparato digestivo** se encarga de la ingestión, la digestión y la absorción, al introducir el alimento en el organismo, y transformarlos en nutrientes sencillos utilizables por las células .
- El **aparato respiratorio** se encarga de obtener el oxígeno necesario para las células y eliminar el  $CO_2$  procedente del metabolismo celular.

#### 2. Distribución de los nutrientes y recogida de los productos de desecho.

El **aparato circulatorio** se encarga de transportar el  $O_2$  y los nutrientes hasta las células. Recoge los desechos que producen las células para eliminarlos



# El Sistema Digestivo

está formado por



3. Eliminación de los productos de desecho. El **aparato excretor** se encarga de eliminar los productos de desecho procedentes del metabolismo celular, transportados por el aparato circulatorio, filtrando la sangre y expulsándolos a través de la orina.

**¿Qué es el sistema digestivo?** La **digestión** es el proceso mediante el cual los alimentos que ingerimos se descomponen en sus unidades constituyentes hasta conseguir elementos simples que seamos capaces de asimilar. Los principales responsables del proceso de la digestión son las **enzimas digestivas**, cuya función es romper los enlaces entre los componentes de los alimentos. Los alimentos son nuestro combustible y sus nutrientes proporcionan a las células del cuerpo la energía y las sustancias que necesitan para funcionar. Pero, antes de que los alimentos puedan hacer eso, los debemos digerir, descomponiéndolos en trozos pequeños para que nuestros cuerpos los puedan absorber y aprovechar.

El primer paso del proceso digestivo tiene lugar antes de que ni tan siquiera probemos la comida. Con solo oler una tarta de manzana casera o pensar en lo delicioso que va a saber un tomate maduro, empezamos a salivar y, el proceso digestivo se inicia preparándonos para ese primer bocado. Casi todos los animales tienen un sistema digestivo en forma de tubo, donde los alimentos: entran por la boca o pasan por un largo tubo. salen del cuerpo en forma de heces a través del ano.

### **¿En qué consiste la digestión?**

El sistema digestivo está formado por el **tubo digestivo** y otros órganos, llamados **glándulas anexas** como el hígado y el páncreas. El tubo digestivo consiste en una serie de órganos, incluyendo el esófago, el estómago y el intestino, unidos en un largo tubo que va de la boca al ano.

La digestión se inicia en la boca, mucho antes de que los alimentos lleguen al estómago. Cuando vemos, olemos, saboreamos o incluso imaginamos una comida apetitosa, nuestras glándulas salivales comienzan a fabricar saliva.

Cuando los dientes desgarran los alimentos, la saliva los humedece para que nos resulte más fácil tragarlos.

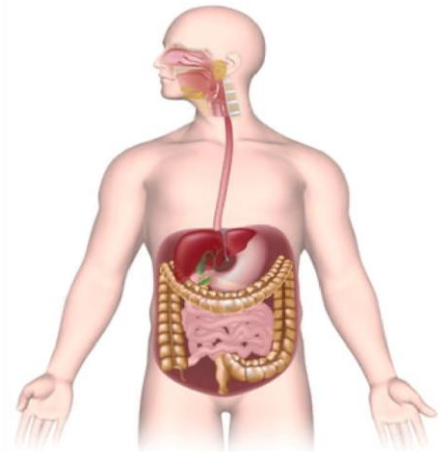
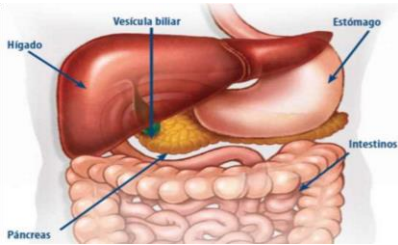


Imagen Sistema

*Digestivo.* Una enzima digestiva de la saliva llamada **amilasa** empieza a descomponer algunos de los hidratos de carbono (almidones y azúcares) que contienen los alimentos antes de que abandonen la boca. La conducta de tragar (o deglución), realizada por los movimientos de los músculos de la lengua y de la boca, desplaza los alimentos hasta la garganta, o faringe. Desde la garganta, los alimentos descienden por un tubo muscular llamado **esófago**. Inmediatamente, una serie de contracciones musculares que describen un movimiento ondulatorio, llamado **peristaltismo**, empujan los alimentos por el esófago hasta el estómago. Las personas normalmente no son conscientes de los movimientos del esófago, el estómago y el intestino, que tienen lugar cuando los alimentos pasan por el tubo digestivo. Al llegar el **bolo alimenticio** al **estómago**, sus músculos remueven los alimentos y los mezclan con jugos digestivos que contienen ácidos y enzimas, entre ellos el **ácido clorhídrico (HCl)**, lo que permite fragmentarlos en trozos mucho más pequeños y digeribles.

Los alimentos no están listos para salir del estómago hasta que se han transformado en un líquido espeso llamado **quimo**. Entonces, el quimo pasa al **intestino delgado**, donde se transforma en **quilo** y prosigue la digestión de los alimentos para que el cuerpo pueda absorber sus nutrientes, que pasarán al torrente sanguíneo. Ahora bien, la pared interna del intestino delgado está recubierta de millones de proyecciones microscópicas similares a los dedos, llamadas **vellosidades intestinales**. La función de las vellosidades intestinales consiste en absorber los nutrientes para que lleguen a la sangre, por lo que es finalmente el torrente sanguíneo que transporta estas Imagen 2. Inicio de la nutrientes al resto del cuerpo.

El **hígado**, la **vesícula biliar** y el **páncreas** no forman parte del canal alimentario, pero son unos órganos imprescindibles para la digestión.

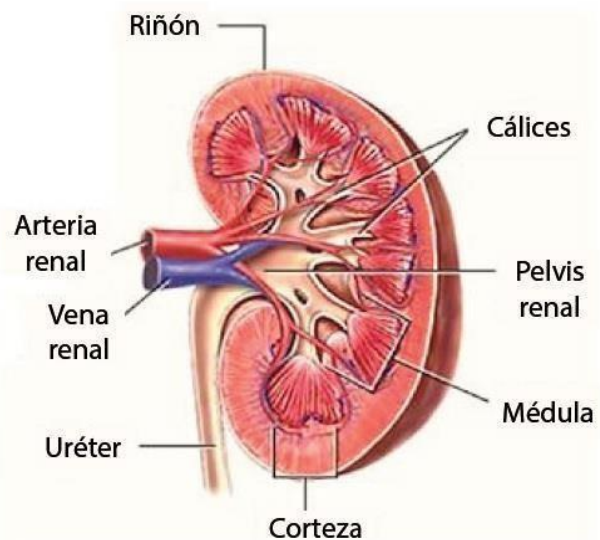
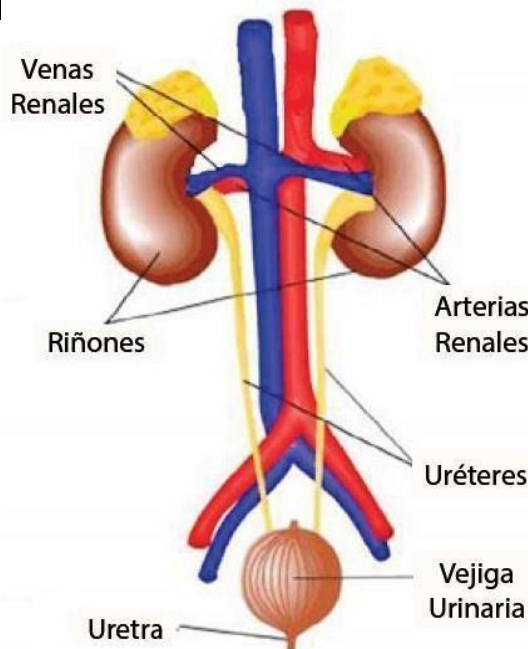


Desde el intestino delgado, los alimentos no digeridos (y parte del agua) pasan al intestino grueso a través de un anillo muscular o válvula que impide que los alimentos vuelvan a entrar en el intestino delgado. Cuando los alimentos llegan al **intestino grueso**, el proceso de absorción de nutrientes está casi completado. La principal función del intestino grueso consiste en eliminar el agua y formar los desechos sólidos al excretar.

## SISTEMA EXCRETOR.

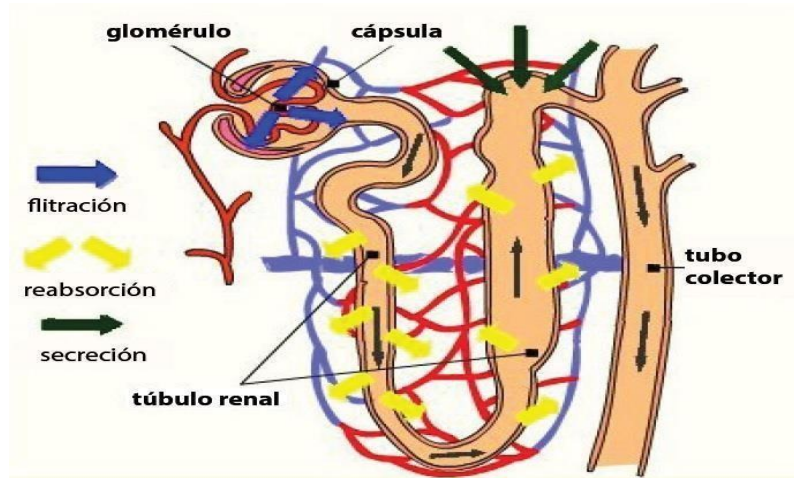
Se conoce como sistema excretor o aparato excretor al conjunto de **órganos y conductos del cuerpo encargados de la eliminación de los residuos** nitrogenados del organismo, cuya acumulación en el mismo constituye un riesgo importante para la salud y que principalmente constituyen la urea ( $\text{CON}_2\text{H}_4$ ), la creatinina ( $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_3\text{O}$ ) y el ácido úrico ( $\text{C}_5\text{H}_4\text{N}_4\text{O}_3$ ), ambas expulsadas del organismo a través de la orina. Para ello este sistema se compone de órganos que **filtran la sangre y retiran de ella las sustancias indeseadas**, y luego una serie de conductos que los conducen hacia afuera del cuerpo. Este circuito **se integra al cardiovascular** y permite la purificación rutinaria de la sangre que será oxigenada en los pulmones y enviada luego al cuerpo entero.

constituyen



En la imagen se ve que la arteria renal lleva la sangre con desechos metabólicos a los riñones donde se filtra. La sangre queda libre de desechos y sale del riñón por las venas renales. Toda la sangre del organismo puede ser filtrada en 5 minutos.

Los riñones están formados de **nefronas** y cada uno de ellos filtra la sangre de desecho y agua que pasan a formar parte de la orina.



El sistema excretor se compone fundamentalmente de dos etapas: **Órganos de filtrado**. Los riñones encargados de filtrar y generar la orina y la vía excretora que recibe la orina para ser expulsada. **Conductos de expulsión**. La vejiga excretora donde se almacena la orina, los uréteres por donde se expulsa y la uretra u orificio de micción por donde abandona el organismo.

Como se ha dicho, el rol esencial del sistema excretor es **el filtrado de las sustancias nitrogenadas residuales del metabolismo**, para permitir que la sangre cumpla su ciclo lo más libre de impurezas dañinas posible. Es por ello que este sistema es tan vital: la acumulación de estas sustancias en la sangre conduce a una forma de intoxicación letal. Los órganos más importantes del aparato urinario son los riñones, que son **dos órganos dispuestos simétricamente en torno a la columna vertebral**, a la altura del vientre y que pesan unos 140 gramos. Son estructuras de filtrado **irrigadas por la vena renal**, donde se albergan los desechos metabólicos y se produce el líquido que los contendrá, la orina.

Aparte de ello, los riñones cumplen funciones metabólicas esenciales, como **la secreción de hormonas en las glándulas suprarrenales**, ubicadas en tope de cada riñón. Estos órganos se dividen en tres regiones: corteza, médula y pelvis. Y están rodeados de una fina cápsula de tejido que los protege y aísla. La composición de la orina se da de la siguiente manera:

- **Filtración.** Ciertas estructuras renales llamadas glómulos filtran el contenido nitrogenado de la sangre, impidiendo el paso de células y sustancias más grandes, a modo de tamiz. Cada 24 horas se filtran a través de ellos unos 180 litros de sangre aproximadamente (en ambos riñones).
- **Reabsorción.** Muchos de los componentes filtrados vuelven a la sangre antes de que se forme la orina. Así se puede recuperar agua, sales minerales, azúcares y aminoácidos disueltos, que son aprovechables y cuya eliminación resultaría en mayor desgaste metabólico.

➤ **Secreción.** La orina se forma entonces en los glomérulos, es llevada por la pelvis renal por el uréter hacia la vejiga y allí se almacena. Una vez reunidos unos 250 a 500ml de orina, se inician ciertas contracciones y relajaciones del esfínter que producen el reflejo de la micción. Entonces la orina es liberada por la uretra y se expulsa del cuerpo.

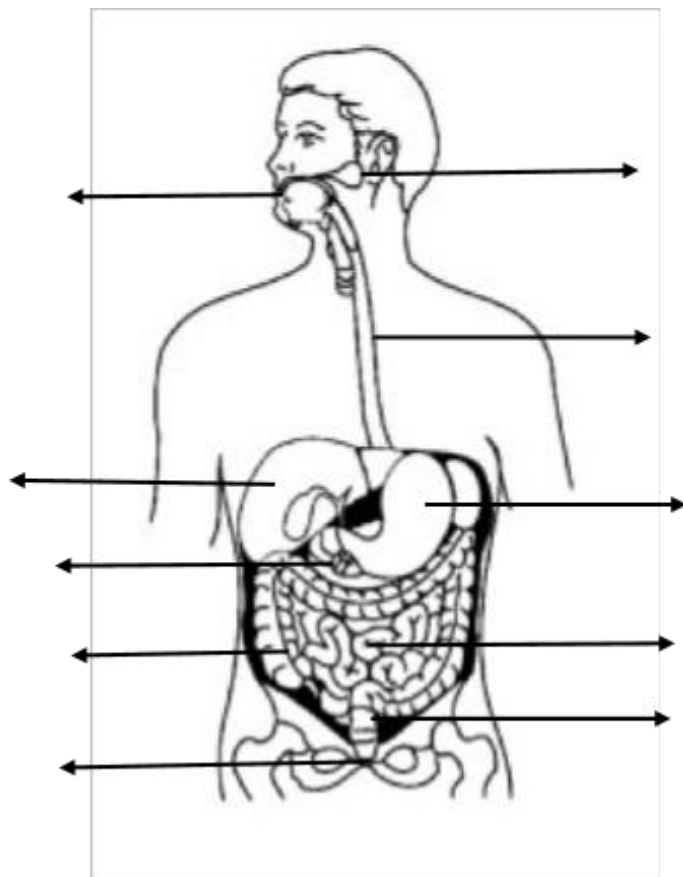
### DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES

#### ACTIVIDAD 1:

1. Lee cuidadosamente los siguientes enunciados e identifica a qué estructura hace referencia:

N°	Estructura	Enunciado
1		Estructura del sistema digestivo donde se lleva a cabo la mayor parte de absorción de nutrientes
2		Órgano que produce Ácido Clorhídrico (HCl)
3		Parte del sistema digestivo que conduce el alimento hacia el estómago
4		Cavidad donde se inicia la digestión mecánica de los alimentos.
5		Porción terminal del intestino grueso
6		Parte del sistema digestivo donde se produce la absorción del agua y la formación de las heces
7		Órgano encargado de la producción de bilis
8		Glándulas que producen la Amilasa Salival

2. Según los resultados de la pregunta anterior, enumere las partes del sistema digestivo en el siguiente esquema

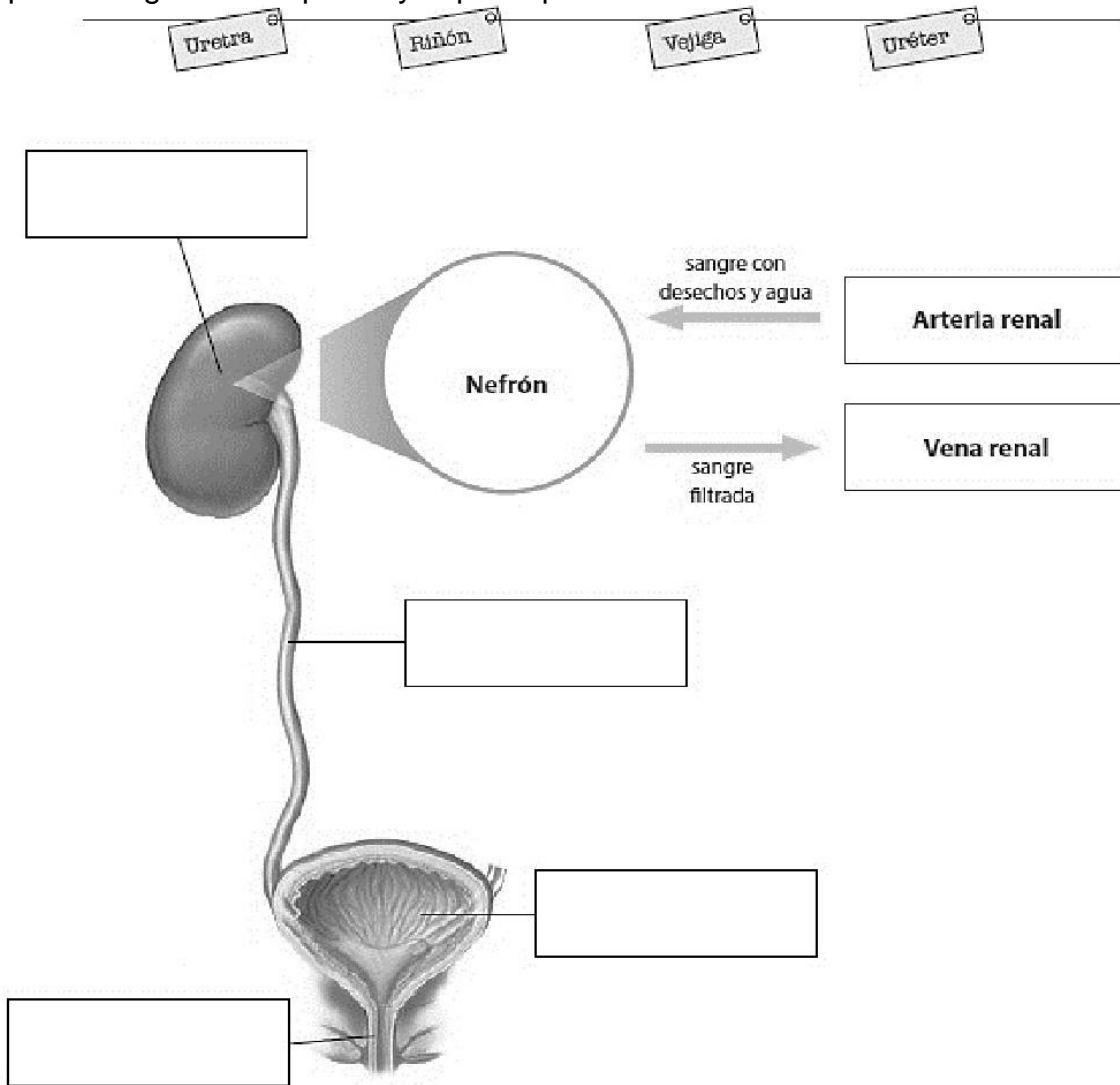


## ACTIVIDAD 2

1. Responde las siguientes preguntas, con su respectiva función:

- A. Qué es Nefrona
- B. Qué es riñón
- C. Qué es uretra
- D. Qué es uréter
- E. Qué es Vejiga

2. Complete el siguiente esquema y explica que cada termino.



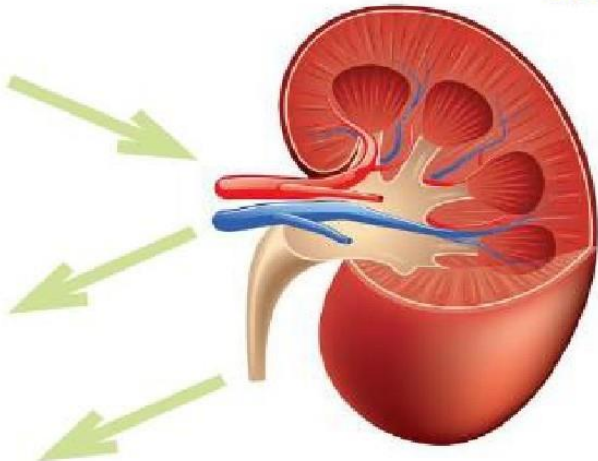
3. Describe la cantidad de agua y desechos metabólicos en las siguientes partes del sistema excretor.



**RIÑÓN**

Arteria renal:

Vena renal:



Uréter:

- 4. ¿Explique de manera precisa, por dónde más se puede eliminar el exceso de agua y los desechos metabólicos que no sea por la orina?
- 5. ¿Por qué crees que al riñón se le llama filtro y al proceso que ahí ocurre se le llama filtración?