



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
“INSTITUCIÓN EDUCATIVA “DE ROZO”  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



### GUÍA DE APRENDIZAJE No. 3

ASIGNATURA	Biología
NOMBRE DE LA GUIA	<b>Digestión en Humano</b>
MES, PERIODO	Abril, Primer Periodo
TIEMPO ESPERADO	1 al 30 de abril de 2021
DOCENTE	Isabel Hurtado (ihurtado@iederozo.edu.co) Manuel Larrahondo (mlarahondo@iederozo.edu.co)
GRADO	Séptimo
OBJETIVO DE APRENDIZAJE y/o DBA	Identificar condiciones para que se dé el proceso de nutrición en los seres vivos. Explicar las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos (Estándares Básicos de Competencias).

#### INTRODUCCION



Te damos la bienvenida y te invitamos a explorar tu tercera guía de aprendizaje de biología, corresponde al mes de abril. Aquí comprenderás el funcionamiento del sistema digestivo humano y su interacción con otros órganos y sistemas para nutrir el cuerpo humano. Para esto te invitamos a leer por completo esta guía y realizar en tu cuaderno cada una de las actividades que están enumeradas, de manera responsable y CON TUS PROPIAS PALABRAS.



#### ¿Qué voy a aprender? Momento de Exploración



1. Lee con atención el siguiente texto y responde las preguntas del final:

Nuestros organismos están compuestos de células y éstas se unen formando tejidos, los cuales se agrupan para formar órganos. El cuerpo humano se compone de diferentes órganos, los cuales se agrupan y forman los sistemas. Algunos sistemas del cuerpo humano son: el sistema respiratorio, el digestivo, el circulatorio, el óseo, el muscular y el reproductor. Ninguno de estos sistemas trabaja solo, lo hacen en conjunto de manera coordinada.

Los seres humanos encontramos en los alimentos, los nutrientes que necesitamos para realizar todas nuestras funciones vitales y es el sistema digestivo el que procesa todos los alimentos que consumimos. Es necesario tener en cuenta que la ingestión del alimento, es solo el inicio de un proceso complejo, en el que los alimentos pasan por una serie de cambios para que sus sustancias nutritivas puedan ser aprovechadas por el organismo; para ello, los alimentos se deben fragmentar hasta descomponerse en estructuras más sencillas que se puedan disolver en agua. De esta manera los nutrientes llegan a la sangre y a través de la circulación se difunden por todas las células del organismo, donde ocurre el metabolismo, en el que los nutrientes en presencia de oxígeno se convierten en parte integral del cuerpo o en energía. Esta actividad celular produce desechos que deben ser eliminados del organismo.

- Explica con tus palabras la importancia de la digestión para el cuerpo humano.
- ¿Qué sucede cuando alguno de los sistemas mencionados falla?

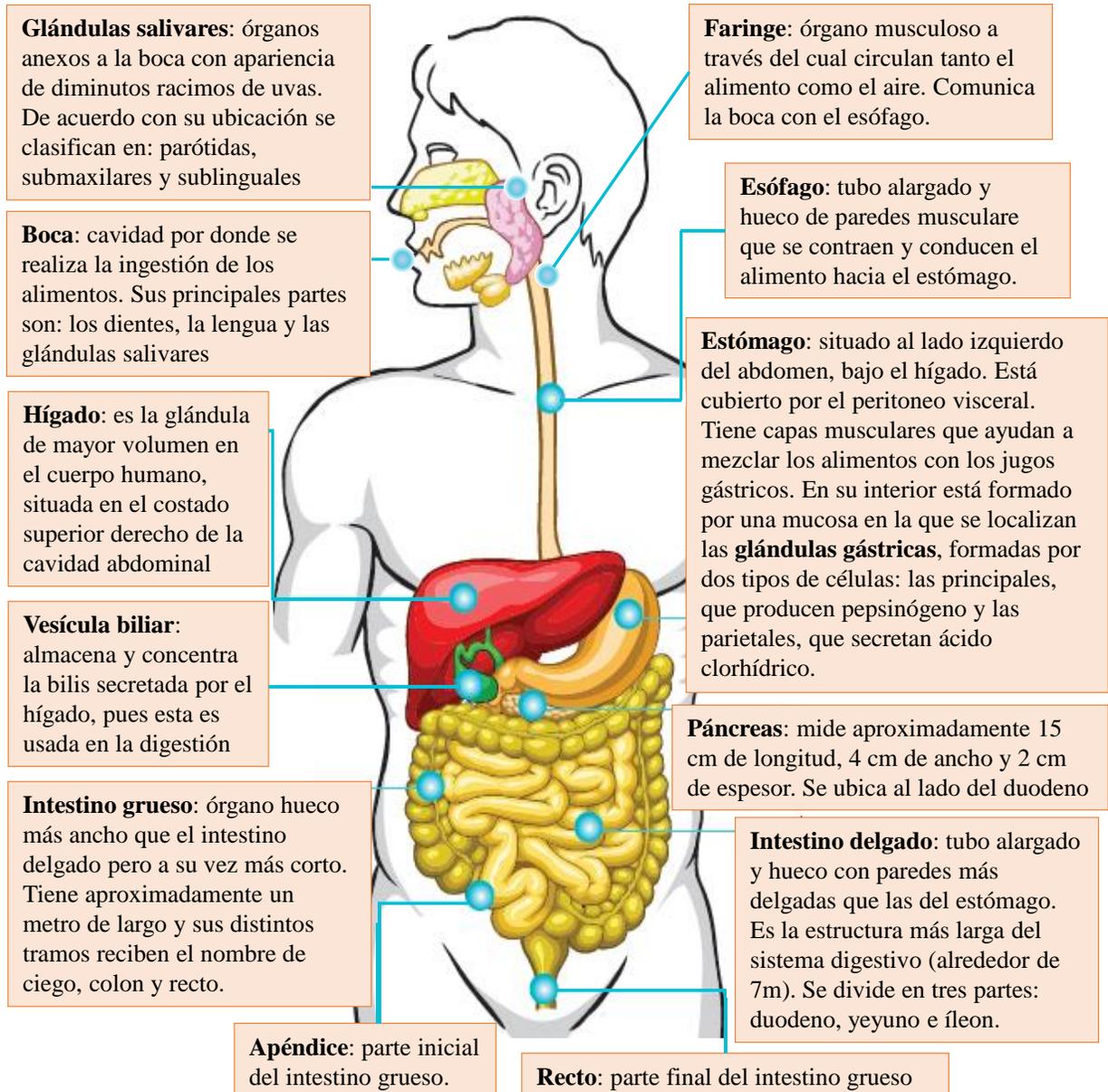
## ¿Qué estoy aprendiendo? Momento de Estructuración



2. Copia los siguientes textos y dibujo en tu cuaderno:

### El Sistema digestivo humano

El ser humano es un animal heterótrofo porque no tiene la capacidad de sintetizar los nutrientes que necesita, para realizar este proceso presenta un conjunto de estructuras que hacen posible la degradación de los alimentos en sustancias más simples, que pueden ser transportadas, incorporadas y utilizadas por las células. Estas estructuras conforman lo que llamamos sistema digestivo y son:



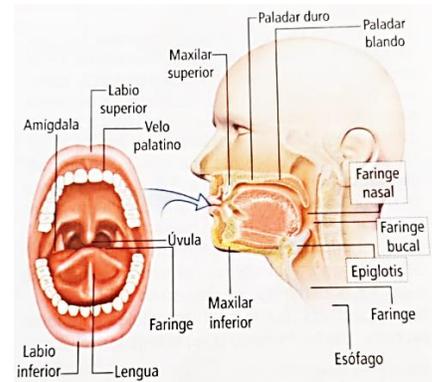
3. Los alimentos que comes se digieren en cuatro etapas dentro de tu sistema digestivo: bolo alimenticio, quimo, quilo y heces. Realiza la siguiente lectura y has un dibujo o caricatura por cada una de las etapas de la digestión, usa en ellos las palabras claves que se resaltan en la siguiente lectura

## La digestión en el ser humano

### Bolo alimenticio

Es la primera etapa de la transformación del alimento. En la boca se corta y tritura el alimento con los dientes, en la **masticación**. El alimento se humedece al mezclarse con la saliva, producida por las **glándulas salivales**. La lengua ayuda a manipular el alimento en esta etapa y se forma así del bolo alimenticio. La saliva, contiene una enzima digestiva llamada **amilasa**, que comienza la digestión de polisacáridos, como el almidón, dividiéndolos en unidades más pequeñas. Una vez formado el bolo, éste **pasa a la faringe** impulsado por la lengua. En la

**faringe es deglutido** y enviado al esófago, dónde se desplaza hacia el estómago mediante peristaltismo, contracción involuntaria y continua de los músculos lisos que rodean al esófago. Cuando el bolo alcanza el esfínter del cardias, este se relaja y permite su paso, para luego contraerse y evitar que el bolo o los jugos gástricos se devuelvan al esófago.



### Quimo

El quimo es una mezcla de **alimento semidigerido y de sustancias digestivas**. Se produce en el estómago mediante tres procesos:

- La mezcla del bolo alimenticio con los jugos gástricos, se produce por ondas musculares que baten el contenido gástrico, con lo que se logra mayor efectividad en la digestión.
- La digestión gástrica es la digestión enzimática de las proteínas, que ocurre en el estómago. Las glándulas del estómago secretan las enzimas peptidasa, que rompe las proteínas en unidades más pequeñas. La peptidasa requiere un medio ácido para actuar, por lo que las paredes del estómago secretan ácido clorhídrico.
- La absorción gástrica comprende la absorción de sustancias pequeñas como agua, iones y cafeína, esta última se absorbe más fácil con el estómago vacío.

Los fragmentos pequeños de quimo comienzan a pasar por peristaltismo a través del **esfínter pilórico** hacia el **intestino delgado**, esto ocurre en unos 20 segundos, en control del duodeno.

### Quilo

El quimo llega al duodeno y recibe la **bilis, jugos pancreáticos los y jugos digestivos**, para formar el quilo. En el **intestino delgado** se absorbe la mayor cantidad de sustancias, así:

- La digestión de almidones se realiza por enzima **amilasa** y los **jugos pancreáticos**
- La digestión de los lípidos se realiza por la enzima **lipasa** y acción de la **bilis**
- La digestión de proteínas se realiza por las enzimas **peptidasas** y del **jugo pancreático**

A medida que el quilo se desplaza por el intestino y roza las vellosidades y las microvellosidades, azúcares, ácidos grasos, derivados de la digestión de lípidos, aminoácidos agua y vitaminas, entre otros nutrientes, pasan a la sangre, donde **se transportan a las células**. El quilo que ya ha perdido casi todos los nutrientes que puede digerir el intestino, se mueve hacia el intestino grueso donde se forman las heces.

### Las heces en el intestino grueso

En el **intestino grueso** ocurren cuatro eventos: la **absorción de agua y de iones** del quilo, la **acción de la flora intestinal**, el **almacenamiento** temporal de las heces y la **defecación**. A medida que absorben el agua, las paredes del colon compactan el quilo para formar una masa: las heces. El colon alberga cerca de 700 especies de bacterias que ayudan a la **digestión de alimentos que no podemos digerir**, como las fibras provenientes de los vegetales y a producir vitaminas en este proceso. Las heces fecales se acumulan en el recto hasta que son defecadas por el ano.

4. Observa los siguientes videos, si cuentas con los medios (actividad opcional):  
<https://www.youtube.com/watch?v=1SfHITH0-tE>  
<https://www.youtube.com/watch?v=ETIwmXTAxB4>
5. Responden de acuerdo con lo que has aprendido hasta ahora
- ¿Qué pasa si hay fallas en el funcionamiento del hígado, el páncreas o la vesícula biliar?
  - ¿qué dificultades tendría una persona que no produzca bilis ni jugo pancreático?
  - ¿cuáles serían las consecuencias para una persona si no produjera lipasa?
6. Realiza la siguiente lectura y con ella construye un mapa conceptual que refleje los aspectos más relevantes de los micro y macronutrientes.

### La nutrición humana

Un nutriente es una sustancia que proporciona al cuerpo la energía y materia prima necesarias en las reacciones químicas y la generación de tejidos entre otros. Estos se clasifican en:

**Macronutrientes:** también llamados biomoléculas, contienen:

- **Agua:** es necesaria para el funcionamiento del cuerpo.
- **Carbohidratos:** compuestos formados carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O), son la principal fuente de energía de los seres vivos y el bloque de construcción de algunas de sus estructuras. Algunos de ellos son los monosacáridos (ej. glucosa), disacáridos (ej. lactosa) y polisacáridos (ej. celulosa y almidón). Están en pastas, papas, fibra, cereales, legumbres, verduras y frutas.
- **Proteínas:** son moléculas constituidas por carbono (C), hidrógeno (H), oxígeno (O), nitrógeno (N) y azufre (S), que se organizan formando aminoácidos. Sirven como componentes estructurales, por ejemplo, en la formación de músculos, proveen protección inmunitaria y regulan procesos químicos, entre otras funciones. Están en: carne, huevos, legumbres, frutos secos, cereales, verduras y productos lácteos.
- **Lípidos:** compuestos constituidos por carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O), además pueden tener nitrógeno (N) y fósforo (P). Son la principal reserva de energía del cuerpo, protege órganos blandos, hacen parte de las hormonas y de membranas biológicas. Están en los aceite vegetales, mantequillas, frutos secos y grasas animales.

**Micronutrientes:** casi no aportan energía y su requerimiento diario es bajo, menos de miligramos, pero son indispensables para los procesos del cuerpo.

**Minerales:** conocidos como bioelementos, son sustancias inorgánicas. Se clasifican en bioelementos primarios (C, H, N, O, P y S), bioelementos secundarios (Na, K, Mg y Ca) que son importantes en el trabajo de las células, impulsos nerviosos y regulación de enzimas y oligoelementos (Fe, I, Cu, Zn, F y Se) que realizan funciones vitales.

**Vitaminas:** son compuestos orgánicos que participan en actividades reguladoras en los seres vivos. Intervienen en la formación de hormonas, activan enzimas, son constituyentes esenciales de las células sanguíneas o hacen parte de sustancias fundamentales. Estas son: Vitamina A, Vitamina B1, Vitamina B2, Vitamina B3, Vitamina B5, Vitamina B6, Vitamina B7, Vitamina B9, Vitamina B12, Vitamina C, Vitamina D y Vitamina K. Están de derivados de la leche, frutas, carnes, huevo y verduras

## ¿Cómo practico lo que aprendí? Momento de Práctica.

7. La siguiente actividad práctica se realiza con el acompañamiento de un adulto de la familia que te ayude.

El **material** a preparar para la práctica es:

- Cuaderno con la guía resuelta hasta este punto, para orientarse.
- Un pliego y medio de cartulina blanca o (este se seguirá usando) para próximas guías
- Marcadores de colores, lápices y lapiceros de colores, sacapuntas y borrador.
- Cinta adhesiva transparente.

El **procedimiento** a seguir es:

- ✓ Usando la cinta transparente pega el pliego de cartulina al medio pliego, por la parte que los dos tiene la misma longitud.
- ✓ Después de limpiar el piso, coloca sobre el la cartulina y te acuestas en ella mirando hacia un lado y con los brazos y piernas separados, pero dentro de los límites de la cartulina.
- ✓ Pídele a la persona que te esta acompañando que trace la silueta de tu cuerpo sobre la cartulina.
- ✓ Usando lápiz, diferentes marcadores, colores y lapiceros, realiza sobre tu silueta el dibujo de tus propios órganos del sistema digestivo y marca sus nombres.
- ✓ Coloca su silueta y dibujo de tu sistema digestivo en un lugar visible en el que puedas mirarlo constantemente y donde quede protegido pues lo seguiremos usando más adelante

**Analiza y concluye** sobre lo sucedido:

- Realiza un video explicando como se transforman los alimentos al interior de tu cuerpo, en la medida que avanzan por tu sistema digestivo.
- ¿Identificaste algún órgano o glándula del sistema digestivo que no sea indispensable para la digestión? ¿Por qué?



## ¿Cómo aplicar lo que aprendí? Momento de Extrapolación

Copia y responde las siguientes preguntas tipo Icfes en el cuaderno (solo encabezado y respuesta que usted considere correcta). Posteriormente JUSTIFICA TU RESPUESTA en cada una de ellas. Sin la justificación el punto no tendrá validez.

8. La digestión de alimentos vegetales es más compleja que la de alimentos de origen animal. Al observar la longitud del intestino de renacuajos de dos especies, se observó que el de la especie 1 es más larga que el de la especie 2. A partir de esta información se podría pensar que posiblemente los renacuajos
- de la especie 1 son carnívoros y los de la especie 2 herbívoros
  - de ambas especies son carnívoros
  - de la especie 1 son herbívoros y los de la especie 2 carnívoros
  - de ambas especies son herbívoros
9. Los médicos que cuidan la buena alimentación de las personas siempre recomiendan no exceder las porciones de pastas, arroz, panes, dulces y grasas. ¿Por qué los médicos hacen esta recomendación?
- Porque estos alimentos causan el envejecimiento prematuro
  - Porque consumir estos alimentos en grandes cantidades causa obesidad y problemas de salud
  - Porque luego de consumir estos alimentos no queda espacio para verduras y frutas
  - Porque estos alimentos tienen un sabor desagradable

10. La siguiente tabla muestra riesgos y beneficios de consumir algunos alimentos:

Alimento	Beneficios para la salud	Riesgos para la salud
Harinas y dulces	Contienen una alta cantidad de energía	Caries y sobrepeso
Grasas	Ayudan a absorber algunas vitaminas	Enfermedades del corazón
Sal	Ayudan a equilibrar líquidos en el cuerpo y a prevenir la deshidratación	Enfermedades del riñón y de los huesos

¿Cuál es la estrategia más adecuada para evitar problemas de salud en el futuro?

- A. Comer grasas durante un tiempo, durante otro tiempo harinas y dulces y luego alimentos salados
- B. Comer muchos alimentos que contengan harinas, grasas, dulce y sal
- C. Combinar cada día pequeñas porciones de cada uno de estos alimentos
- D. Utilizar medicamentos para tratar las enfermedades que produce el consumo de estos alimentos.

ICFES, Banco de preguntas de biología

### ¿Cómo sé qué aprendí? Momento de Autoevaluación

11. Si has llegado hasta aquí es porque ya hiciste un buen trabajo para resolver esta guía de aprendizaje autónomo. Te felicito. Ahora contesta:

- a. ¿Qué fue lo que más te gustó de esta guía?
- b. ¿Qué aprendiste?, ¿Cómo te sientes?
- c. ¿Crees que puedes mejorar algo?, ¿Cómo lo harías?

### ¿Cómo enviar evidencias de lo que aprendí? Momento de Envío

12. Envía tus evidencias de la guía al trabajo al profesor o profesora correspondiente, para esto hay varias posibilidades: Classroom, correo o whatsapp.

Debes presentar las fotos de tu cuaderno mostrando el desarrollo de cada una de las actividades con tu propia letra, bien enfocado y una página por foto. Evite copiar y pegar del internet o de algún compañero, pues no es debido y no se sabe realmente cuanto se aprendió. Esta práctica le baja la calificación.

### Bibliografía



Ministerio de Educación Nacional (2012). Secundaria Activa 8. Ciencias Naturales. Ministerio de Educación Nacional. ISBN serie Secundaria Activa: 978-958-691-485-7  
ISBN libro: 978-958-691-488-8. Bogotá. Colombia

Montañez A.I. (2012). Norma ciencias para pensar 8. Grupo Editorial Norma. Libros de texto. ISBN 978-958-45-3483-5. Bogotá. Colombia.

ICFES, Banco de preguntas de biología. Examen de estado. gescoorit.

<https://gescoorit.files.wordpress.com/2013/06/icfes-pregunta.pdf>

Jessy Armenta Castro (2015). Lic. Ciencias Naturales Y Medio Ambiente Publicada por Maresol Galeano <https://slideplayer.es/slide/3408787/>