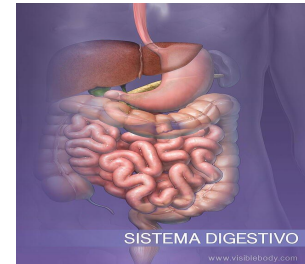


FISIOLOGÍA ANIMAL: DIGESTIÓN

1. Las funciones de nutrición. La digestión dentro de las funciones de nutrición.



¿Qué es la nutrición?

Es el conjunto de procesos por los cuales el organismo obtiene las diferentes sustancias necesarias para vivir, proporcionándole la energía y los elementos necesarios para las estructuras y el buen funcionamiento del organismo.

Los animales son organismos heterótrofos por lo que toman del medio materia orgánica elaborada, nutrientes.

¿Qué procesos intervienen?

Aparatos que intervienen en la nutrición

En este proceso intervienen cuatro aparatos:



► Aparato digestivo

Transforma los alimentos en nutrientes, que pasan a la sangre.



► Aparato excretor

Limpia la sangre de las sustancias de desecho.

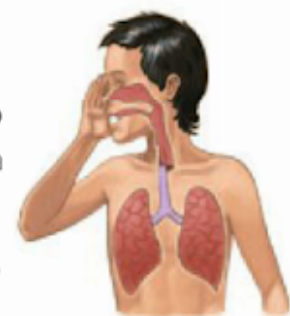
► Aparato circulatorio

Lleva la sangre a todas las partes del organismo.



► Aparato respiratorio

Toma aire, aprovecha los gases que necesitamos y expulsa los que no se necesitan.



2. Procesos en el aparato digestivo: ingestión, digestión, absorción, egestión.

Para explicar este punto, nos vamos a centrar en el aparato digestivo humano, ya que los procesos son iguales en casi todos los animales, más adelante explicaré las excepciones, izquierda.

La **peristalsis** es el proceso de transporte de los alimentos a través del tracto gastrointestinal, los órganos grandes y huecos del tracto gastrointestinal tienen una capa muscular que hace que sus paredes se muevan, es decir se contrae y se relaja, lo que permite a los alimentos moverse.

El **proceso digestivo** corre a cargo de los nervios y las hormonas:

-Hormonas: las hormonas principales que intervienen son la gastrina, la secretina y la colecistocinina. La gastrina hace que el estómago produzca un ácido que disuelve y digiere algunos alimentos.

-Nervios: advierte sobre el hambre y la saciedad, además, evita que entren sustancias invasoras y dañinas al cuerpo.

El proceso digestivo consta de cuatro partes, las cuales observamos en la imagen de la izquierda.



Ingestión: Entrada de los alimentos, se forma el bolo alimenticio a través de la masticación.

Digestión: Es el proceso mediante el cual los alimentos ingeridos se transforman en sustancias solubles y absorbibles.



Absorción: Es el paso de las sustancias ya digeridas desde el intestino a la sangre y la linfa, para ser transportadas a todas las células del cuerpo.

Egestión: Es la expulsión al exterior, a través del ano, de las sustancias de desecho o heces.



Imagen hecha por Violeta García

3. Tipos de digestión

Intracelular: se lleva a cabo dentro de las células que componen al organismo, de manera que los nutrientes quedan disponibles casi de inmediato para su utilización. Se da en unicelulares y en los animales más simples.

Extracelular: se realiza por fuera de las células, bien sea en cavidades especiales como el estómago. Se da en organismos con un aparato digestivo desarrollado.

Mixto:
Extracelular: Se produce en la cavidad gastrovascular mediante la acción enzimática.
Intracelular: Tiene lugar en el interior de las células digestivas de la gastrodermis.
Se da en animales simples como los celentéreos.

4. Evolución del aparato digestivo

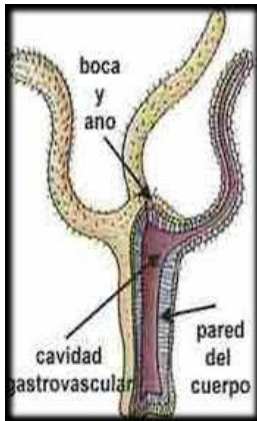
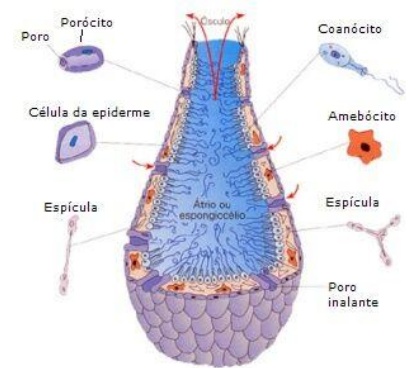


4. Nutrición en invertebrados

Poríferos:

- Células flageladas
 - Corrientes de agua arrastran el alimento
 - Se introducen por fagocitosis
- No tienen aparato digestivo, la digestión es intracelular.

Estructuras importantes: Ósculo, porocito, cavidad gastrular, coanocito, espículas

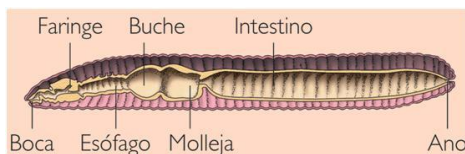
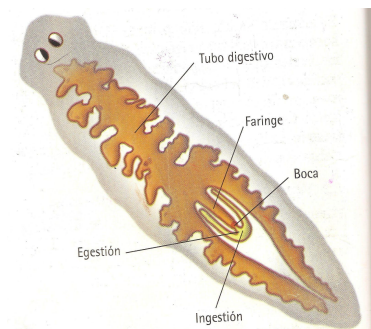


Celentéreos:

- Tienen tentáculos
 - Células urticantes: onicitos
- No tienen aparato digestivo, la digestión es mixta.
Estructuras importantes: boca, tentáculos, cavidad gástrica

Platelmintos:

- Esbozo de tubo digestivo
 - Excrementos eliminados por lavado intestinal
- Tienen aparato digestivo, la digestión es mixta con fase extracelular
- Estructuras importantes: boca, faringe, intestino de 3 tramos.



Anélidos:

- Primer grupo con tubo digestivo completo
- Tienen un aparato digestivo desarrollado, digestión extracelular.
- Estructuras importantes: boca, faringe, estómago de Buche, molleja, intestino, ano

Moluscos:

-Boca especializada en la alimentación

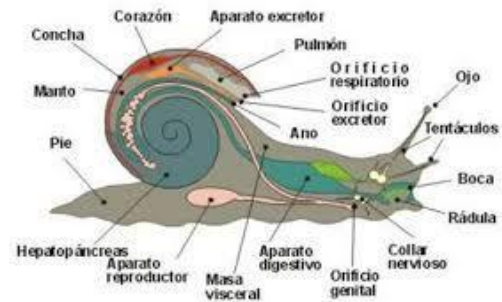
-Bivalvos

Gasterópodos

-Cefalópodos

Tienen aparato digestivo, digestión extracelular

Estructuras importantes: boca, estómago, intestino, ano



Artrópodos:

-Aparato digestivo completo

-Boca con apéndices adaptados al tipo de alimento

Digestión extracelular

Estructuras importantes: Boca, estómago, intestino, ano

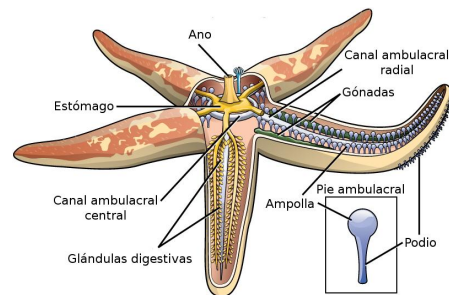
Equinodermos:

-Aparato digestivo completo

-Boca en posición central con estructura dentada

Digestión extracelular

Estructuras importantes: saco intestinal, estómago, ano

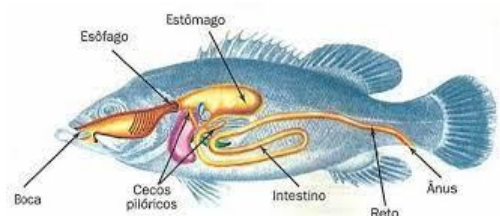


5. Aparato digestivo en vertebrados

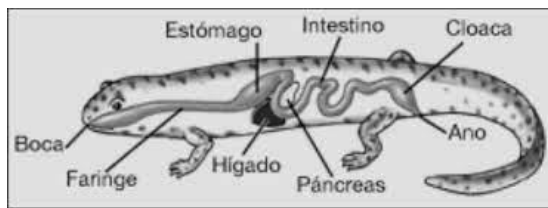
Peces:

El alimento es ingerido por la boca y es triturado en el esófago.

La trituración se realiza en el estómago, donde se secretan enzimas digestivas y comienzan la absorción de los nutrientes. Los intestinos completan el proceso de digestión y de absorción de los nutrientes.



Anfibios:

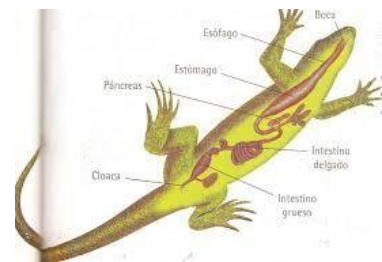


El tubo digestivo se extiende desde la boca hasta el ano, el cual se abre en la cloaca.

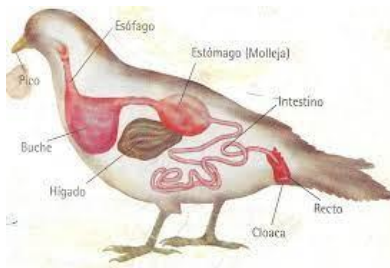
Desde el comienzo hasta el final, las regiones son la cavidad oral, laringe, esófago, estómago e intestinos delgado y grueso. Normalmente esta morfología no varía entre los anfibios sin embargo la longitud si.

Reptiles:

La cavidad bucal y la faringe son pasajes compartidos para el movimiento del aire hacia fuera y dentro del pasaje respiratorio y para el movimiento de la comida y el agua hacia el tubo digestivo. El agua y el alimento entran directamente a la cavidad bucal.



Aves:



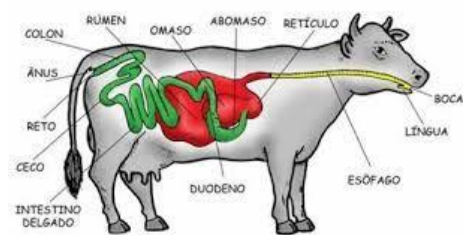
Importantes modificaciones del aparato digestivo, buche (bolsa derivada del esófago, almacena alimento por algún tiempo antes de digerirlo). Estómago con dos secciones, proventrículo (glándulas que producen enzimas que ayudan a descomponer alimentos. Molleja (bolsa muscular que tritura el alimento supliendo la función de los dientes). Los intestinos desembocan en una cloaca.

Mamíferos:

Aparato digestivo más evolucionado formado por tubo digestivo, con boca, faringe, esófago, estómago e intestino y glándulas anexas, (salivales, hígado y páncreas).

Rumiantes: Estómago con cuatro divisiones.

Obtienen más energía al aprovechar carbohidratos estructurales de las plantas. Su estómago se va desarrollando según van creciendo.



6. Digestión química

Supone un proceso de hidrólisis de los alimentos mediante enzimas digestivas y su conversión en compuestos más sencillos, para que puedan ser capaces de atravesar la pared intestinal siendo incorporados al medio interno.

Digestión Química		
ÓRGANO	Enzima	Función
BOCA	Aмилаsalivar	Divide el almidón en maltosa (disacárido) y glucosa (monosacárido)
ESTÓMAGO	Pepsina	Divide a las proteínas en cadenas cortas de aminoácidos (peptonas).
	Lipasa gástrica	Rompe las grasas en ácidos grasos y glicerina
PÁNCREAS	Tripsina	Sigue dividiendo a las proteínas
	Amilasa pancreática	Divide el almidón en maltosa (disacárido) y glucosa (monosacárido)
	Lipasa pancreática	Rompe las grasas en ácidos grasos y glicerina
INTESTINO DELGADO	Erepsina	Obtienen los aminoácidos de las peptonas.
	Maltasa	Obtiene glucosa de la maltosa
	Sacarasa	Obtiene Glucosa y Fructosa de la sacarosa
	Lactasa	Obtiene Glucosa y Galactosa de la lactosa

La web de la Biología Fácil

GLOSARIO

- **Hidrólisis:** Es una reacción química entre una molécula de agua y otra macromolécula
- **Buche:** Abultamiento del esófago de las aves, en forma de bolsa membranosa, donde almacenan los alimentos.
- **Fagocitosis:** Proceso por el cual ciertas células y organismos unicelulares capturan y digieren partículas nocivas o alimento.
- **Rumiantes:** Mamífero que se caracteriza por tener unas mandíbulas adaptadas a la alimentación herbívora y un sistema digestivo complejo dividido en tres o cuatro cámaras, cada una con una función concreta.
- **Bivalvos:** Clase de moluscos acuáticos que tienen el cuerpo protegido por una cubierta formada por dos piezas o valvas.

- **Cefalópodos:** Clase de moluscos marinos, generalmente sin caparazón o valva externa, que tienen la cabeza voluminosa y con una serie de tentáculos alrededor de la boca.
- **Gastrina:** Hormona secretada por la mucosa del estómago que estimula la secreción del jugo gástrico.
- **Coanocito:** Células exclusivo del filo Porifera, que en su conjunto forman el coanodermo, la capa interna celular de las esponjas.
- **Cavidad gastrular:** Órgano principal de digestión y circulación en dos filos animales principales: los celenterados o cnidarios y los platelmintos.
- **Tracto gastrointestinal:** Sistema de órganos en los animales multicelulares que consumen alimentos, los digieren para extraer energía y nutrientes y expulsar los residuos que quedan.

BIBLIOGRAFÍA:

- *This item might not exist or is no longer available - OneDrive.* (s. f.). POWERPOINT.
Recuperado 28 de mayo de 2021, de
<https://onedrive.live.com/pagenotfounderror?resid=6C4491AD27D463F9!133&wdSlideId=256&wdModeSwitchTime=1622129305268&authkey=!AC6MfbQP5ffjqPQ>
- *SISTEMA DIGESTIVO DE VERTEBRADOS.* (s. f.). slideshare. Recuperado 28 de mayo de 2021, de <https://es.slideshare.net/WendyAmagua/sistema-digestivo-de-vertebrados>
- *Órganos animales. Sistema digestivo. Atlas de Histología Vegetal y Animal.* (s. f.). atlas de histología animal. Recuperado 28 de mayo de 2021, de
https://mmegias.webs.uvigo.es/2-organos-a/guiada_o_a_08digestivo.php
- *Diversidad del tubo digestivo.* (2021, 6 abril). BIOINNOVA.
<https://www.innovabiologia.com/biodiversidad/diversidad-animal/diversidad-del-tubo-digestivo/>
- *Nutrición I La digestión - PDF Descargar libre.* (s. f.). pdf. Recuperado 28 de mayo de 2021, de
<https://docplayer.es/78528611-Nutricion-i-la-digestion.html>
- *Digestión química.* (s. f.). BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA. Recuperado 28 de mayo de 2021, de
<http://bioprofe3.blogspot.com/2013/03/digestion-quimica.html>
- colaboradores de Wikipedia. (2021, 27 mayo). *Aparato digestivo*. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Aparato_digestivo
- colaboradores de Wikipedia. (2020, 6 octubre). *Aparato digestivo (insectos)*. Wikipedia, la enciclopedia libre. [https://es.wikipedia.org/wiki/Aparato_digestivo_\(insectos\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Aparato_digestivo_(insectos))
- Biólogo, A. C. (2020, 16 septiembre). *Digestión intracelular y extracelular, funcionamiento en organismos, diferencias*. Información sobre animales, mascotas, salud y naturaleza.

<https://www.paradais-sphynx.com/ciencias-naturales/digestion-intracelular-extracelular.htm#digestion-intracelular>

- *APB2 - REGULACIÓN HORMONAL Y NERVIOSA DE LA DIGESTIÓN*. (s. f.). APB2.
Recuperado 28 de mayo de 2021, de
http://www7.uc.cl/sw_educ/biologia/bio100/html/portadaMval7.3.2.html
- *El aparato digestivo y su funcionamiento*. (2021, 28 mayo). National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.
<https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/enfermedades-digestivas/aparato-digestivo-funcionamiento>

Fuentes de imágenes:

- *Sistema digestivo | Aprenda anatomía*. (s. f.). [ILUSTRACIÓN]. Visible Body.
<https://www.visiblebody.com/hubfs/learn/assets/es/digestive/01B-El-sistema-digestivo-ES.jpg>
- *Ruminantes*. (s. f.). [Esquema]. pinterest.
<https://i.pinimg.com/originals/f2/55/f5/f255f5f94965b19af2a9912ee6b02829.jpg>
- *reptiles*. (s. f.). [Esquema]. pinterest.
<https://i.pinimg.com/originals/30/da/ce/30daceb7a0b55e69a751224ead009307.jpg>
- *procesos de digestión*. (s. f.). [Esquema]. slidshare.
https://cdn.slidesharecdn.com/ss_thumbnails/procesodigestivo-150727040453-lva1-app6892-thumbnail-4.jpg?cb=1437970215
- *Poríferos*. (s. f.). [Esquema]. Wiki index.
https://static.wikia.nocookie.net/reinoanimalia/images/a/ad/Cuerpo_de_una_esponja.jpg/revision/latest/scale-to-width-down/316?cb=20120827140545&path-prefix=es
- *Platelmintos*. (s. f.). [Esquema]. pinterest.
<https://i.pinimg.com/originals/05/ff/30/05ff30593eb2f2c4dd703e43e026aa80.jpg>
- *peces*. (s. f.). [Esquema]. veterinaria digital.
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.veterinariadigital.com%2Farticulos%2Fenzimas-digestivas-en-peces%2F&psig=AOvVaw2MIHYeHAKESv35y-h5tl3F&ust=1622291202085000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxxqFwoTCJC4sPav7PACFQAAAAAdAAAAABAD>
- *LA NUTRICIÓN*. (s. f.). [Esquema]. Mi clase educaTIC CONO.
http://2.bp.blogspot.com/-_IS7GqaVT48/UjarjkBrwBI/AAAAAAAAABIE/txGHfD64Qjw/s1600/digestion.png
- *Moluscos*. (s. f.). [Esquema]. pinterest.
<https://i.pinimg.com/474x/04/9e/13/049e130348d4f838f03879eeadb802e2.jpg>

- EVOLUCIÓN DEL SISTEMA DIGESTIVO. (s. f.). [Esquema]. slidshare.
<https://image.slidesharecdn.com/13-nutricinanimali-digestivo-131219073755-phpapp01-140704171059-phpapp01/95/evolucion-del-sistema-digestivo-24-638.jpg?cb=1404493927>
- equinodermos. (s. f.). [Esquema]. animalandia.
https://animalandia.educa.madrid.org/imagenes/e/Echinodermata_001.jpg
- Digestión química. (s. f.). [Esquema]. biología y geología 3 eso.
<https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fbioprofe3.blogspot.com%2F2013%2F03%2Fdigestion-quimica.html&psig=AOvVaw2bITg5XXh89oPLLMGicHfw&ust=1622291437443000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhqxqFwoTCOjUueWw7PACFQAAAAAdAAAAABAD>
- Celenteros. (s. f.). [Esquema]. UAEH.
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.uaeh.edu.mx%2Fdocencia%2FPresentaciones%2Fprepa1%2Fcelenterados.pdf&psig=AOvVaw3OynSMuOffZ04_AjSG1mhy&ust=1622290922855000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhqxqFwoTCJDD8fCu7PACFQAAAAAdAAAAABAD
- aves. (s. f.). [Esquema]. hablemos de aves.
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fhablemosdeaves.com%2Fsistema-digestivo-de-las-aves%2F&psig=AOvVaw2noPqHXqsXoFWwAy04yAhf&ust=1622291339670000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhqxqFwoTCOjH9Lew7PACFQAAAAAdAAAAABAD>
- Artropodos. (s. f.). [Esquema]. docentes.navarra.com.
https://lh3.googleusercontent.com/proxy/Do7SgTq44Dt6eWZdhU4aYmIUJMhluhvQHQIGH41PZenzIP7DKj_jmFP_WnhXOeDf57sj8lfxe5UL-qDak1qLoShoQnuMhBr17siKDS7hfAXS5eA5vtUhZw4md15F4t0AXRbPZNRPISmArE-if8g
- Anfibios. (s. f.). [Esquema]. weebly.
<http://sistemadigestivovert.weebly.com/uploads/5/4/6/2/54627111/1434296140.png>
- anelidos. (s. f.). [Esquema]. zoowiki. <https://www.bioscripts.net/zoowiki/temas/10D/apa.JPG>