



Nutrición animal. Sistema digestivo



Imágenes bajo licencia [Creative Commons](#). [Mosaico animal](#), fuente:Wikipedia; [Dibujo de célula](#), autor:Crisariel



1. Sistemas relacionados con la nutrición animal

La ingestión del alimento, su transformación en nutrientes, el transporte hasta las células y la eliminación de los residuos es un proceso complejo. En él intervienen diversos órganos agrupados en cuatro sistemas o aparatos:

- * **Sistema Digestivo:** realiza la captura, ingestión, digestión, absorción y expulsión de los desechos no absorbidos del alimento.
- * **Aparato Respiratorio:** realiza el intercambio gaseoso necesario para mantener la respiración celular.
- * **Sistema Circulatorio:** realiza el transporte de los nutrientes a las células y retira los residuos metabólicos hacia los órganos excretores.
- * **Aparato Excretor:** expulsa al exterior los productos tóxicos y regula el nivel de sales minerales y otros nutrientes en el interior del cuerpo.



2. Sistema digestivo

Responde a dos **modelos** diferentes:

La **cavidad gástrica** ocupa la parte interna del animal y dispone sólo de una abertura al exterior que funciona como boca y ano. Es el caso de los celentéreos, cnidarios o platelmintos.

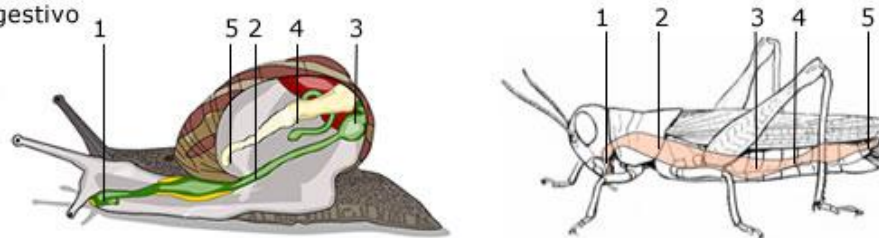
El **tubo digestivo** contiene dos aberturas, la boca y el ano. La mayor parte de los animales siguen este segundo modelo.

Ejemplos de cavidad gástrica



Ejemplos de tubo digestivo

- 1 - Boca
- 2 - Esófago
- 3- Estómago
- 4- Intestino
- 5- Ano



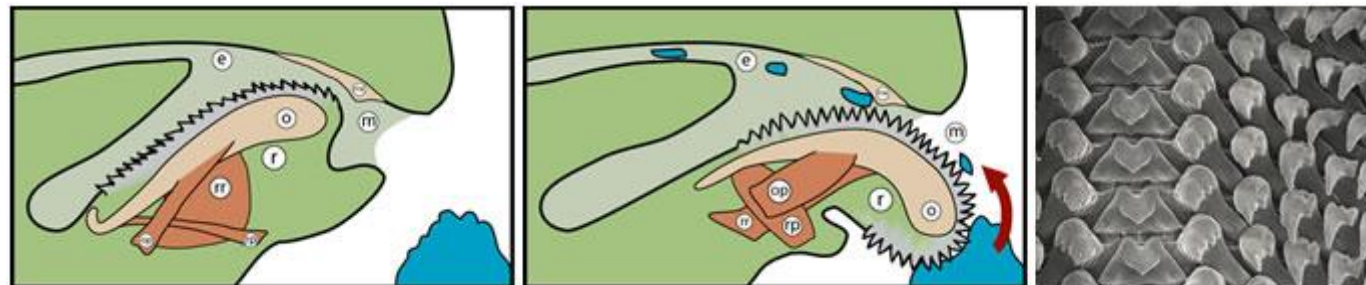
Imágenes en Wikipedia bajo licencia [Creative Commons](#) o de [dominio público](#). Esponja (1) (2); Pólipos (3) (4); Medusa (5); Caracol (6); Saltamontes (7).



El proceso digestivo consta de varias fases: **ingestión**, **digestión**, **absorción** y **egestión**.

2.1 Ingestión

Se pueden diferenciar dos métodos diferentes: ingestión **pasiva** y **activa**. En el primero el animal se mantiene inmóvil y a través de filtración recoge el alimento del medio. En el segundo, el animal tiene un papel activo, presentando órganos adaptados para la captura y sujeción del alimento. Ejemplos de estos órganos son los siguientes: **rádula**, **tentáculos**, **linterna de aristóteles**, **apéndices bucales**, **dientes** y **lengua**.



Imágenes bajo licencia [Creative Commons](#). [Rádula](#) y detalle de [estructuras quitinosas](#). Fuente: Wikipedia



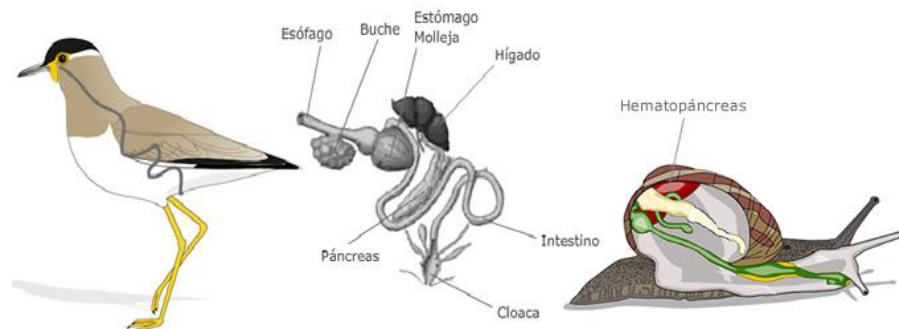
2.2 Digestión

Degradación del alimento en moléculas sencillas (nutrientes).

Digestión mecánica: intervienen estructuras como la **molleja** (zona del tubo digestivo donde se tritura el alimento). en aves e invertebrados y el **buche** (bolsa membranosa que sirve para acumular, humedecer y ablandar el alimento) en aves y algunos insectos.

Digestión química: si ocurre dentro de las células se habla de digestión **intracelular**, si ocurre fuera, se denomina **extracelular**.

Glándulas anejas: órganos o tejidos especializados en segregar enzimas al tubo digestivo para favorecer la digestión química. En invertebrados **hepatopáncreas**. En vertebrados: **glándulas salivares**, **páncreas** o **hígado**.



Sistema digestivo en aves y gasterópodos. Imágenes bajo licencia [Creative Commons](#). [Ave](#), autor: Shyamal. [Caracol](#), fuente:Wikipedia

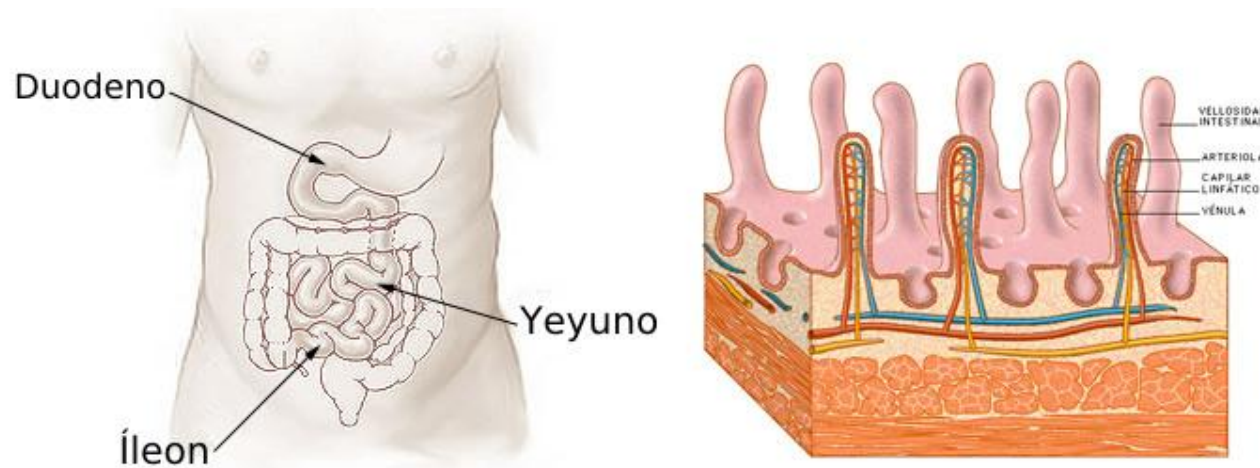


2.3 Absorción

Para que sea más eficaz la superficie se incrementa. Para ello los vertebrados aumentan la longitud del intestino y repliegan fuertemente su superficie (vellosidades intestinales).

En general, el intestino de los vertebrados posee dos regiones diferentes:

- * **Intestino delgado**, que termina la digestión y realiza la absorción de los nutrientes.
- * **Intestino grueso**, que prepara el contenido que no ha sido absorbido para su egestión.



Partes del intestino delgado y detalle de sus paredes (vellosidades intestinales)
[Partes del intestino delgado](#), imagen de [dominio público](#), fuente: Wikipedia;
[Vellosidades intestinales](#) bajo licencia [Creative Commons](#), fuente: Proyecto Biosfera



2.4 Egestión

La egestión consiste en la eliminación de las sustancias no digeridas.

Tras formarse las heces, éstas deben ser expulsadas del organismo. La expulsión se produce por dos mecanismos:

* **Defecación.** Es la expulsión de heces compactas que se eliminan a través del ano y que contienen poca cantidad de agua.

* **Deyección.** Es la expulsión de heces líquidas, producidas en el intestino grueso, a través de la cloaca. Un ejemplo son las deyecciones de las aves.

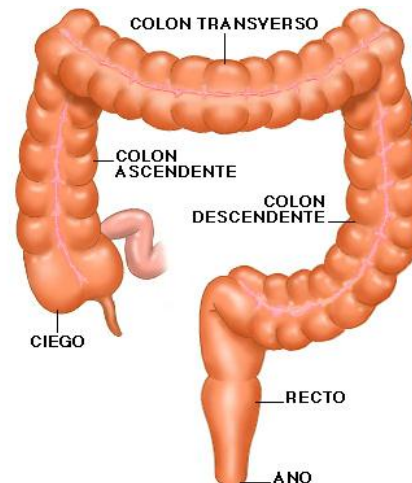


Imagen bajo licencia [Creative Commons](#). [Intestino grueso](#), fuente: Proyecto Biosfera (ITE).



3. Adaptaciones.

Los animales han tenido que adaptar su cuerpo a un tipo de alimentación concreta. Para ello, han debido adaptar sus órganos de ingestión y desarrollar distintas estrategias. En realidad, las distintas estructuras que hemos estudiado corresponden con adaptaciones a cada tipo de alimentación (rádula, pico, tentáculos...)

En general, distinguimos dos tipos de alimentación:

“**Macrofágica**: se da en los animales que seleccionan el alimento.

“**Microfágica** : se produce en animales que no seleccionan el alimento.



Imágenes de [dominio público](#) y bajo licencia [Creative Commons](#), respectivamente.
[Barbas de ballena](#), autor: Zeimusu; [Spiritrompa](#) (D), autor: Halvard