

## PUNTO 1º - LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN -

→ **Definición Nutrición:** Conjunto de procesos mediante los cuales los seres vivos toman materia y energía del exterior y la transforman en materia propia y en energía.

→ **Definición de Alimentación :** Es el proceso de tomar alimentos, y forma parte de la nutrición. Dos tipos de seres vivos según el tipo de nutrición:

+ **Autótrofos:** Capaces de producir su propia materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas sencillas ( $CO_2$ ,  $H_2O$  y Sales Minerales). Se necesita energía y según de donde la obtienen se dividen en:

- Fotosintéticos: De la luz del sol (plantas, algas).
- Quimiosintéticos: De ciertas reacciones químicas (algunas bacterias).

+ **Heterótrofos:** Obtienen la materia de las biomoléculas sintetizadas por otros seres vivos. Obtienen la energía de degradar dichas biomoléculas (protozoos, hongos, animales y muchas bacterias).



## PUNTO 2º - EL PROCESO DIGESTIVO EN LOS ANIMALES -

→ **¿Qué es el proceso digestivo?**: Proceso por el cual se transforman los alimentos en nutrientes y se eliminan los desechos.

→ **¿Cuántas fases componen el proceso digestivo?** ⇒ Cuatro fases:

1) **Ingestión**: Toma de alimentos.

2) **Digestión**: Transforma los alimentos en nutrientes. Puede ser de dos tipos:

- **Intracelular**: Se lleva a cabo dentro de la célula. En seres unicelulares y pluricelulares primitivos (esponjas).
- **Extracelular**: Se lleva a cabo fuera de la célula. Las células liberan enzimas que degradan los alimentos. Puede ser de dos tipos:
  - **Externa**: Fuera del cuerpo (arácnidos).
  - **Interna**: Dentro del cuerpo, en el tubo digestivo (vertebrados).

3) **Absorción**: Consiste en el paso de los nutrientes hasta la sangre, para que lleguen a todas las células del cuerpo.

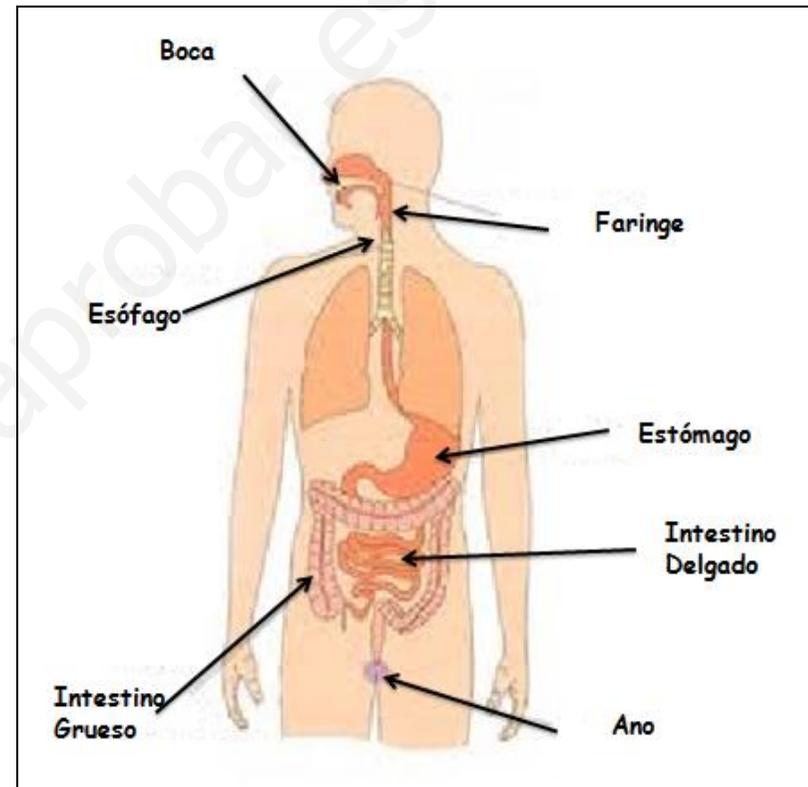
4) **Egestión**: Eliminación de los residuos de los alimentos, en forma de heces fecales.

## TUBO DIGESTIVO DE LOS VERTEBRADOS

Los vertebrados presentan una digestión extracelular interna, que se realiza en el **tubo digestivo**.

El **tubo digestivo** de los vertebrados se compone de los siguientes órganos: **boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano**.

A lo largo del tubo digestivo, **las glándulas salivares, el hígado y el páncreas (glándulas anejas)** segregan enzimas que degradan los alimentos a nutrientes.



### PUNTOS 3º - LA RESPIRACIÓN - TIPOS DE RESPIRACIÓN -

→ **¿Qué es la respiración celular?**: Proceso por el cual **se obtiene energía de los nutrientes**, ocurre en las **mitocondrias de las células**. Se necesita oxígeno del medio externo, y se expulsa  $CO_2$  como desecho; este intercambio gaseoso se realiza en el "aparato respiratorio".

→ **¿Cuáles son las características de las superficies donde se produce el intercambio gaseoso?**: Deben ser  $\Rightarrow$  *Delgadas, húmedas y estar siempre revestidas de un gran número de vasos sanguíneos.*

→ **¿Cuántos tipos de respiración hay en los animales?**: Hay cuatro tipos de respiración: Cutánea, Branquial, Traqueal y Pulmonar.

- **Cutánea**: El intercambio de gases ocurre en "**la superficie del cuerpo**". En gusanos y anfibios.
- **Branquial**: El intercambio de gases ocurre en "**las branquias**". En animales acuáticos (moluscos, crustáceos, equinodermos, peces).
- **Traqueal**: El intercambio de gases ocurre en "**las tráqueas**"; son tubos ramificados que llegan a todos los órganos del animal y se abren al exterior por un orificio llamado "espiráculo". En artrópodos terrestres (insectos, arácnidos, miriápodos).
- **Pulmonar**: El intercambio gaseoso ocurre en "**los pulmones**". La entrada de aire se denomina "inspiración", y la salida de aire "espiración". Se da en anfibios, aves reptiles y mamíferos. Para aumentar la superficie de intercambio gaseoso las aves poseen "los sacos aéreos", y los mamíferos "los alveolos".

#### PUNTO 4º - EL APARATO CIRCULATORIO -

→ Solo lo poseen los animales superiores; esponjas, celentéreos no poseen aparato circulatorio.

→ "El Aparato Circulatorio" se encarga de "Llevar el oxígeno y nutrientes a todas las células y retira el CO<sub>2</sub> y los desechos".

Está formado por:

± **Líquido de transporte:** Líquido formado por agua, proteínas y diversas células. Dos tipos:

- En Vertebrados es la sangre.
- En Invertebrados es la hidrolinfa o hemolinfa.

± **Vasos:** Son los conductos por los que circula el líquido de transporte. En vertebrados hay tres tipos:

- Arterias: La sangre sale del corazón.
- Venas: La sangre vuelve al corazón.
- Capilares: Aquí se realiza el intercambio de gases, nutrientes y desechos con cada una de las células.

± **Corazón:** Órgano encargado de impulsar el líquido de transporte.

## PUNTO 5º - TIPOS DE APARATOS CIRCULATORIOS -

→ Existen **dos tipos** de aparatos circulatorios:

± **Aparato circulatorio abierto:** En moluscos y artrópodos. *Los vasos no forman un circuito cerrado.* La sangre sale de los vasos y llena unas cavidades donde se realiza el intercambio gaseoso y de nutrientes con las células. Posteriormente la sangre vuelve al corazón.

± **Aparato circulatorio cerrado:** En anélidos, cefalópodos y vertebrados. *La sangre circula siempre por el interior de los vasos.* Dos tipos:

- **Sencillo:** En peces. La sangre va del corazón a las branquias, de las branquias al cuerpo y del cuerpo al corazón.
- **Doble:** En resto de vertebrados. Hay una doble circulación:
  - **Circulación Menor:** La sangre va del corazón al pulmón, y del pulmón al corazón.
  - **Circulación Mayor:** La sangre va del corazón al cuerpo, y del cuerpo al corazón.

## PUNTO 6º - LA EXCRECIÓN EN LOS ANIMALES -

→ La excreción es el proceso que permite "recoger los productos de desecho ( $CO_2$ , amoníaco y urea) y expulsarlos al exterior".

- En **animales sencillos** (esponjas y celentéreos) no tienen aparato excretor.
- Los **insectos** excretan a través de unos conductos llamados "**Túbulos de Malpighi**".
- Los **crustáceos** excretan a través de dos glándulas situadas en la cabeza llamadas "**Glándulas Verdes**".
- En **vertebrados** participan diferentes órganos:
  - **Riñones**: Fabrican la orina.
  - **Uréteres**: Comunican los riñones con la vejiga.
  - **Vejiga**: Donde se almacena la orina.
  - **Uretra**: Comunica la vejiga con el exterior.
- En los mamíferos además hay otros órganos como "**las glándulas sudoríparas**", "**los pulmones**", "**el intestino**"...
- Los reptiles y aves que beben el agua salada eliminan el exceso de sal a través de "**las glándulas secretoras de sal**".

## PUNTO 7º - LA NUTRICIÓN DE LAS PLANTAS -

→ Las **plantas son organismos autótrofos** ⇒ Capaces de elaborar su propia materia orgánica a partir de inorgánica (dióxido de carbono, agua y sales minerales), a través de la fotosíntesis:



→ La nutrición en las plantas cumple los siguientes pasos:

- 1) **Absorción de nutrientes:** La absorción de nutrientes (agua y sales minerales) se realiza a través de los pelos absorbentes de la raíz. Estos nutrientes inorgánicos forman "**la savia bruta**".
- 2) **Transporte de la savia bruta:** La savia bruta recorre unos vasos conductores (xilema) que la llevan de la raíz a las hojas, para hacer la fotosíntesis.
- 3) **Intercambio de gases:** La entrada de  $CO_2$  en la planta y la salida de  $O_2$  se realiza a través de los "estomas" de las hojas".
- 4) **Fotosíntesis:** A partir de la savia bruta y el  $CO_2$  se realiza la fotosíntesis en las hojas de la planta ⇒ en los cloroplastos de las células de las hojas se produce  $O_2$  y materia orgánica, que forman la "**savia elaborada**".
- 5) **Transporte de la savia elaborada:** La savia elaborada debe repartirse a todas las células de la planta, esto se realiza a través de unos vasos conductores (floema).
- 6) **Metabolismo en las plantas:** Una vez que las células han recibido la savia elaborada, pueden hacer dos funciones:
  - + Anabólicas: La utilizan para elaborar sus propios compuestos.
  - + Catabólicas: La degradan a través de la respiración para obtener energía.
- 7) **Excreción en las plantas:** No tienen aparato excretor. El  $CO_2$  y el  $O_2$  de la fotosíntesis se eliminan por los estomas. Los otros desechos se almacenan en las vacuolas.