

LA DIGESTIÓN.

1. Los animales tienen **nutrición heterótrofa**: deben tomar de otros seres vivos los **nutrientes** que necesitan para vivir.
2. La **digestión** es el proceso mediante el cual los animales descomponen los alimentos para extraer de ellos las biomoléculas esenciales que contienen.
3. La digestión comienza en la boca. La introducción del alimento en la boca se denomina **ingestión**.
4. Durante la **digestión** los alimentos son transformados en biomoléculas simples mediante **procesos físicos** (trituration y masticación) y **químicos** (combinación con los jugos digestivos)
5. Los jugos digestivos son segregados por unos órganos llamados **glándulas**.

Ejemplos de glándulas: en el ser humano, las glándulas salivales (segregan saliva) o el hígado (segrega la bilis).
6. Los nutrientes obtenidos durante la digestión pasan a la sangre para ser repartidos por todas las células del cuerpo. Al paso de los nutrientes a la sangre se le llama **absorción**.
7. Los restos de alimentos no digeridos son expulsados por el ano en forma de heces.

EL APARATO CIRCULATORIO.

1. El **aparato circulatorio** está formado por el **corazón** y los **vasos sanguíneos**.
2. El **corazón** tiene como función bombear la sangre para que llegue a todas las células del organismo.
3. Hay tres tipos de vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares.
4. Las **arterias** llevan la sangre que sale del corazón. Tiene paredes gruesas y resistentes, capaces de soportar la elevada presión que tiene la sangre cuando sale del corazón.
5. Las **venas** llevan la sangre que se dirige hacia el corazón.
6. Los **capilares** son los vasos sanguíneos que entran en contacto con las células. Sus paredes son muy delgadas para que las sustancias que transporta la sangre puedan pasar a través de ellas.
7. La sangre tiene diversas funciones:
 - Transportar los nutrientes extraídos de los alimentos desde el tubo digestivo hasta las células.
 - Transportar el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta las células.

- Recoger el dióxido de carbono que se produce en las células al oxidar la glucosa y llevarlo hasta los órganos respiratorios para que sea expulsado al exterior.
- Recoger los residuos de la actividad de las células y llevarlos hasta los órganos excretores para que sean expulsados al exterior.

LA RESPIRACIÓN.

1. Las células de cualquier animal obtienen la **energía** que necesitan para vivir combinando la **glucosa** con el **oxígeno**. A este proceso se le llama **respiración celular**.
2. La ecuación que representa la respiración celular es la siguiente:



3. Cuando la sangre llega a los órganos respiratorios recoge el oxígeno y deja el dióxido de carbono. Este proceso se denomina **intercambio gaseoso**.
4. Existen cuatro tipos de respiración en los animales superiores:
 - **Respiración cutánea:** el intercambio gaseoso se realiza a través de la piel húmeda. Es propia de las lombrices y los anfibios.
 - **Respiración traqueal:** el intercambio gaseoso se realiza en unos tubos ramificados llamados tráqueas que recorren el interior del animal. Es característica de los insectos.
 - **Respiración branquial:** el intercambio gaseoso se produce entre el agua y la sangre en unos órganos llamados branquias. Es propia de los peces y los invertebrados acuáticos.
 - **Respiración pulmonar:** el intercambio de gases tienen lugar en los pulmones, entre el aire y la sangre. Es característica de los vertebrados terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos).

LA EXCRECIÓN.

1. La **excreción** es el proceso mediante el cual los residuos de la actividad de las células son expulsados al exterior del animal.
2. La **sangre** se encarga de recoger los residuos de la actividad celular y llevarlos a los órganos excretores.
3. Los principales órganos excretores en los mamíferos son los **riñones**. Cuando la sangre llega hasta ellos, se filtra y deposita los residuos. Estos se combinan con agua y forman la **orina**, que es expulsada al exterior.
4. Otros órganos excretores son las **glándulas sudoríparas**. Estas glándulas recogen parte de los residuos que lleva la sangre y los expulsan al exterior mediante el **sudor**.
5. Los **pulmones** también participan en la excreción, ya que son los encargados de expulsar el **dióxido de carbono** que se produce en las células al quemar glucosa para obtener energía.
6. El aparato digestivo no participa en la excreción, ya que los residuos que se expulsan por el ano no proceden de la actividad celular sino de la digestión.