

# LA NUTRICIÓN EN LOS ANIMALES

En la función de **nutrición**, los animales incorporan alimentos, agua y oxígeno. El animal transforma los alimentos en sustancias nutritivas; estas son transportadas a las células, y los desechos son eliminados del cuerpo. En las células, el oxígeno ayuda a liberar la energía que contienen las sustancias nutritivas.

La función de nutrición se divide en cuatro procesos: digestión, respiración, circulación y excreción.

**IDEAS CLAVE**

- nutrición
- digestión
- respiración
- circulación
- excreción

## EL PROCESO DE DIGESTIÓN

La **digestión** consiste en la descomposición de los alimentos que se ingieren en partículas más simples llamadas nutrientes, para que puedan ser usadas por las células.

- Los vertebrados tienen un sistema digestivo completo, integrado por: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano.

Algunos vertebrados como las aves, no tienen dientes y por eso el alimento se ablanda en el buche; de ahí pasa al estómago donde hay una cavidad llamada molleja que lo tritura, luego pasa al intestino donde se absorben las sustancias nutritivas y los desechos se eliminan por la cloaca. *Figura 1.4*

- En algunos invertebrados como la lombriz, el sistema digestivo es completo y tiene órganos bien diferenciados como boca, esófago, buche, molleja e intestino. *Figura 1.5*

Otros invertebrados como la esponja no presentan sistema digestivo.

- **COMPRENDE.** Escribe la importancia de la función digestiva para los animales.

### SISTEMA DIGESTIVO DE LA PALOMA

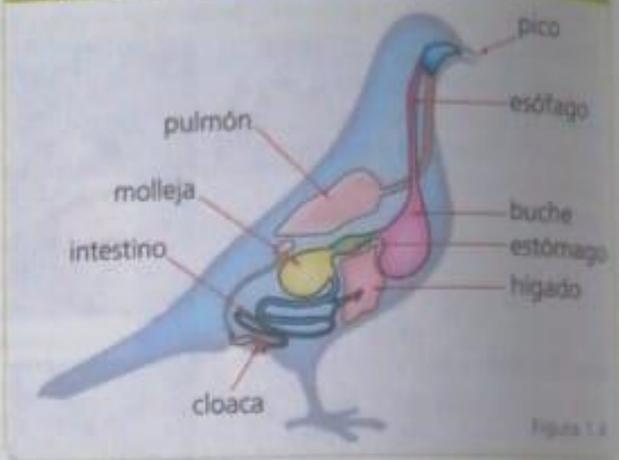


Figura 1.4

### SISTEMA DIGESTIVO DE LA LOMBRIZ



Figura 1.5

### CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD



#### LA ORINA DE LOS MAMÍFEROS

La urea es un compuesto presente en la orina de los mamíferos. La industria produce urea a partir de otro compuesto químico, el amoníaco. La urea se utiliza como fertilizante para suelos, en cosméticos, productos farmacéuticos, plásticos y pinturas.

Algunos agricultores utilizan la orina de mamíferos como abono, pues es un producto natural menos contaminante que los fertilizantes químicos.

- Consulta otros desechos de origen animal utilizados como fertilizantes.

## EL PROCESO RESPIRATORIO EN ANIMALES

La **respiración** es un proceso que ocurre en las células. Allí, las mitocondrias incorporan el oxígeno y con esta sustancia liberan energía de los nutrientes; además, se produce dióxido de carbono como desecho. *Figura 1.6*

El **sistema respiratorio** incorpora el oxígeno al organismo y lleva el dióxido de carbono hacia el exterior del cuerpo del animal.

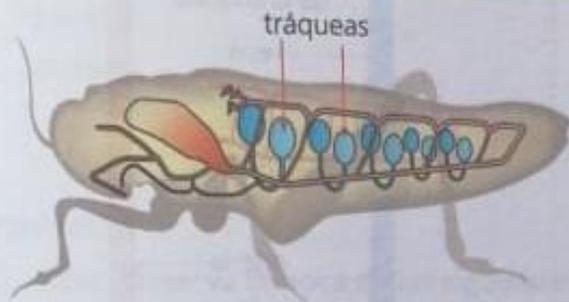
Existen cuatro tipos de sistemas respiratorios en animales: traqueal, cutáneo, pulmonar y branquial.



*Figura 1.6*

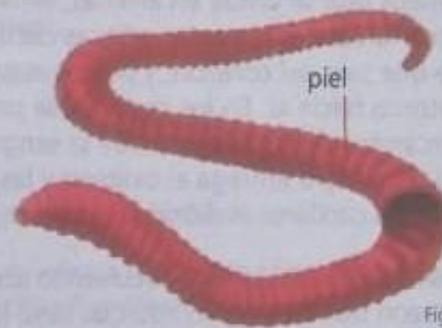
*Las mitocondrias realizan la respiración celular.*

### TIPOS DE RESPIRACIÓN EN ANIMALES



*Figura 1.7*

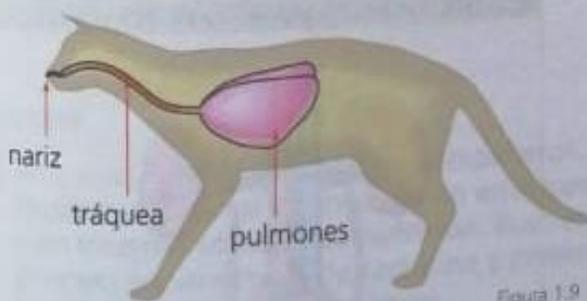
**Traqueal.** Se produce por medio de las tráqueas, las cuales son una red de tubos ramificados, por donde entra y se distribuye el aire hacia todas las células del organismo. Este sistema es característico de los animales artrópodos (insectos, arácnidos y crustáceos). *Figura 1.7*



*Figura 1.8*

**Cutánea.** Se produce por medio de la piel, la cual absorbe el oxígeno, que pasará directamente a la sangre. Este sistema lo poseen las lombrices de tierra y los anfibios.

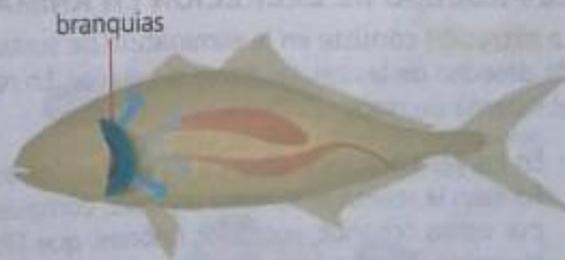
*Figura 1.8*



*Figura 1.9*

**Pulmonar.** El aire entra a los pulmones mediante conductos especiales. La sangre pasa por los pulmones y allí toma el oxígeno del aire y lo distribuye por todo el cuerpo. Los mamíferos, aves y reptiles poseen respiración pulmonar.

*Figura 1.9*



*Figura 1.10*

**Branquial.** Las branquias son láminas por las cuales circula el agua. La sangre, al pasar por las branquias, recoge el oxígeno disuelto que hay en el agua y lo distribuye por todo el cuerpo. Los peces tienen respiración branquial. *Figura 1.10*

**■ COMPRENDE.** Describe en el cuaderno la importancia de las mitocondrias para la vida.

## EL PROCESO CIRCULATORIO EN ANIMALES

La **circulación** en el organismo se encarga de llevar el oxígeno y los nutrientes a todas las células, y recoger de ellas el dióxido de carbono y otros desechos que deben ser eliminados del cuerpo del animal. El **sistema circulatorio** se encarga de este proceso.

- Todos los vertebrados y algunos invertebrados como las lombrices de tierra, poseen sistema circulatorio **cerrado**, donde la sangre nunca abandona los vasos sanguíneos.

Figura 1.11

El corazón bombea la sangre y una red de vasos sanguíneos que se divide en arterias, venas y capilares, la conduce; por las arterias circula la sangre que sale del corazón, y por las venas, la que retorna hacia él. En los capilares se produce el intercambio de sustancias entre la sangre y las células. La sangre entrega el oxígeno y las células le dan a los capilares el dióxido de carbono.

- Los insectos tienen sistema circulatorio **abierto**. Su corazón bombea un líquido que lleva los nutrientes y circula en el interior de vasos; luego sale de ellos para penetrar en espacios que hay entre las células; en estos espacios se intercambian las sustancias. Posteriormente, el líquido retorna al interior de los vasos con los desechos de las células.

### SISTEMA CIRCULATORIO DE LOS PECES

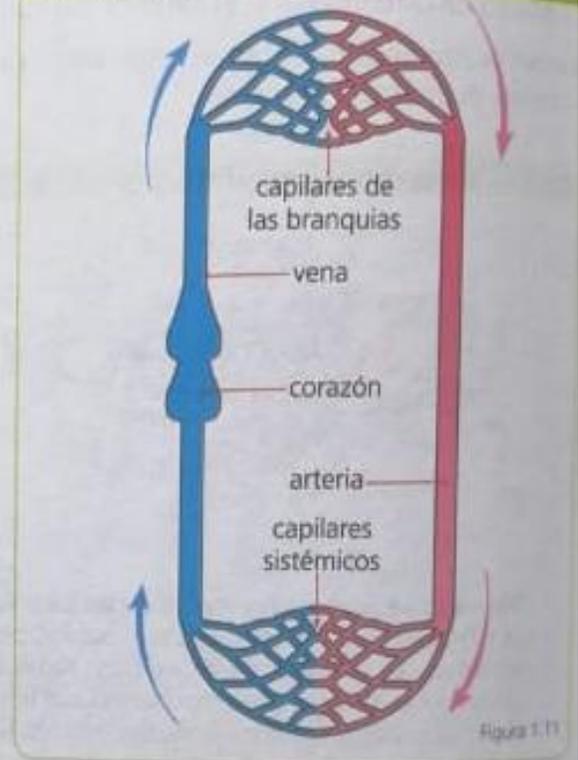


Figura 1.11

## EL PROCESO DE EXCRECIÓN EN ANIMALES

La **excreción** consiste en la eliminación de sustancias de desecho de las células hacia el exterior. Lo realiza el sistema excretor. Figura 1.12

- En los vertebrados y algunos invertebrados esta función la realiza el sistema urinario, compuesto por varios órganos, como los riñones, que filtran la sangre y con sus desechos forman la orina; la vejiga, que almacena la orina, y los vasos de conducción: los uréteres que conectan el riñón con la vejiga, y la uretra que lleva la orina de la vejiga al exterior.
- Animales invertebrados primitivos como las esponjas eliminan los desechos directamente al exterior desde las células.

### SISTEMA EXCRETOR URINARIO EN VERTEBRADOS

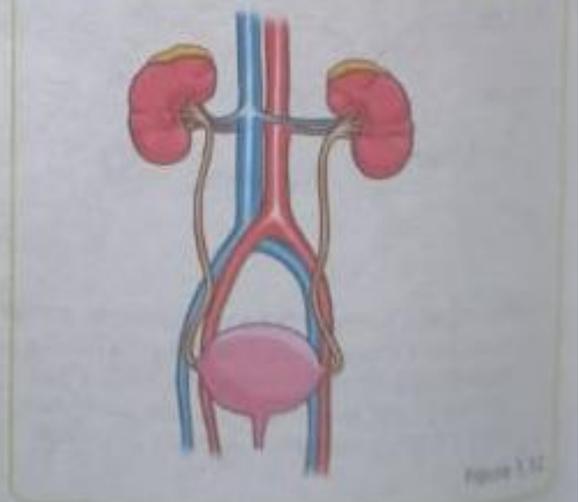


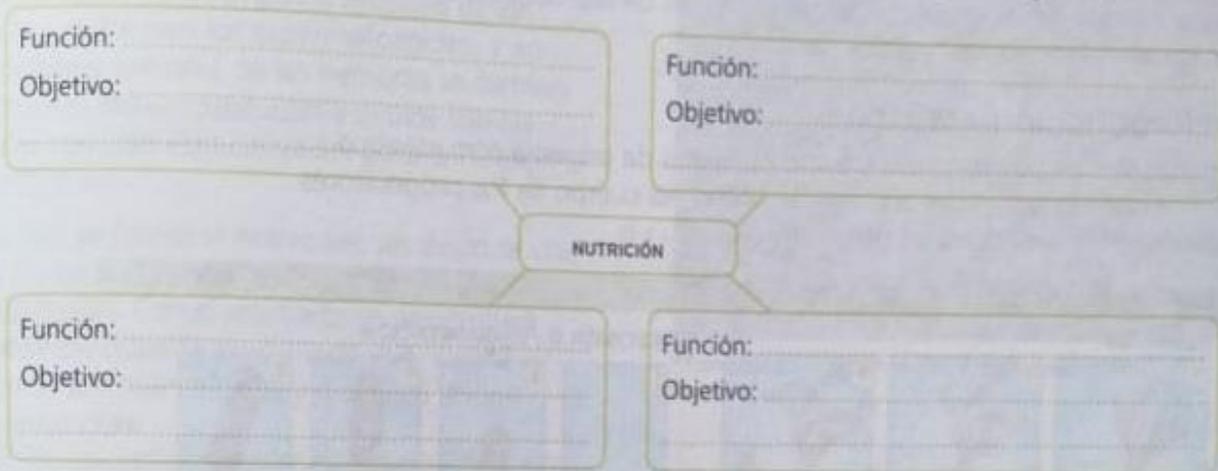
Figura 1.12

- **COMPRENDE.** Señala y nombra en la figura 1.12 las partes del sistema excretor urinario.

## DESARROLLA TUS COMPETENCIAS

### Interpreta

1 **COMPLETA.** En el siguiente esquema, escribe las funciones de nutrición y sus objetivos dentro del organismo.



### Argumenta

2 **INFIERE.** Observa la boca de los siguientes animales. Averigua de qué se alimentan y explica cómo incide la forma de la boca en su proceso digestivo.



- Se alimenta de \_\_\_\_\_
- Su boca es así porque \_\_\_\_\_

### Propone

3 **DESARROLLA.** Reúnete con dos compañeros. Escojan un animal y consulten en enciclopedias y en Internet cómo es su nutrición. Ilustren el proceso en un octavo de cartulina y presenten la exposición a sus compañeros.

#### APRENDER JUNTOS

Dialoguen para poder escoger un animal que conozcan bien sus compañeros del salón.



## DESARROLLO MIS COMPROMISOS



### ALIMENTA ADECUADAMENTE A LOS ANIMALES

Los animales tienen necesidades nutricionales distintas; la dieta de las personas no requiere los mismos nutrientes que otras especies, como las que tenemos de mascotas. Los perros y gatos deben consumir los alimentos que indique el médico veterinario, para evitar problemas como indigestión, alergias y desnutrición.

- Investiga qué tipo de nutrientes contienen los alimentos concentrados especiales para mascotas.