

# 8

## Las funciones de nutrición en los animales

### Objetivos

En esta quincena aprenderás a:

- Comprender qué es la nutrición y los aparatos implicados en este proceso.
- Reconocer las diversas etapas de la digestión y los distintos modelos de aparatos digestivos que encontramos en los animales.
- Explicar cómo se produce el intercambio de gases y los distintos mecanismos respiratorios presentes en los animales según el medio en el que habitan.
- Establecer las diferencias entre respiración branquial, traqueal y pulmonar, así como identificar los animales que la poseen.
- Analizar la significación del aparato circulatorio como transportador de nutrientes, oxígeno y productos de desecho.
- Reconocer los distintos fluidos circulatorios y los distintos modelos de aparatos circulatorios que vamos a encontrar en los animales.
- Explicar qué es la excreción y la necesidad de sistemas excretores en los animales.
- Identificar los distintos tipos de estructuras excretoras.

1. Las funciones de nutrición	
1.1. Características de la nutrición .....	Página 8.2
1.2. Aparatos que intervienen en la nutrición .....	Página 8.5
2. Ingestión, digestión y egestión	
2.1. En animales invertebrados .....	Página 8.6
2.2. En animales vertebrados .....	Página 8.8
3. El intercambio de gases	
3.1. Respiración branquial .....	Página 8.9
3.2. Respiración traqueal .....	Página 8.10
3.3. Respiración pulmonar .....	Página 8.11
4. El transporte de sustancias	
4.1. Sistemas circulatorios abiertos .....	Página 8.12
4.2. Sistemas circulatorios cerrados .....	Página 8.14
5. La excreción	
5.1. Estructuras excretoras no especializadas .....	Página 8.16
5.2. Estructuras excretoras especializadas .....	Página 8.19
6. RESUMEN .....	Página 8.21
• Ejercicios para practicar .....	Página 8.22
• Autoevaluación .....	Página 8.33
• Para saber más .....	Página 8.41

## Contenidos

### 1. Las funciones de nutrición

#### 1.1. Características de la nutrición

Los animales, como todos los seres vivos, deben tomar del medio exterior las sustancias necesarias para mantener sus estructuras y realizar sus funciones. Estas sustancias reciben el nombre de nutrientes y el conjunto de procesos que llevan a cabo para obtenerlas y utilizarlas se llama nutrición.

Los animales son seres heterótrofos, lo que quiere decir que necesitan alimentarse de materia orgánica ya elaborada producida por los seres autótrofos y "hacerlas suyas", es decir incorporarlas a su organismo.

Surge así, la necesidad de una serie de aparatos implicados en la nutrición.



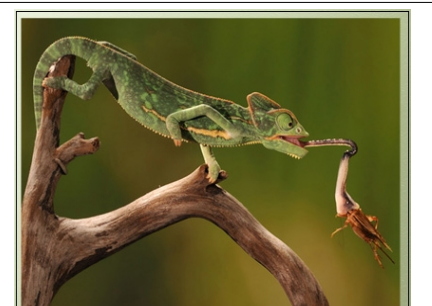
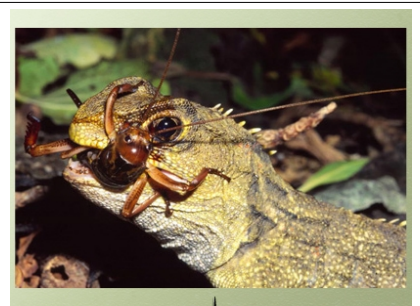
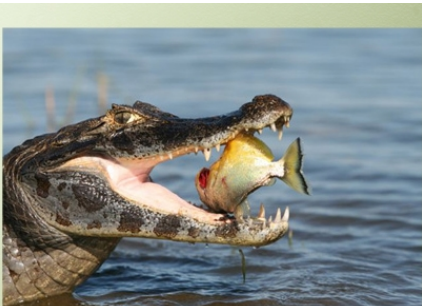
*Desplázate utilizando los botones de navegación*

En la presentación que acompaña esta información, encontrarás una serie de animales ingiriendo diversos tipos de alimentos.



# Las funciones de nutrición en los animales

8



# Las funciones de nutrición en los animales

8

En este apartado encontrarás información complementaria sobre las formas de ingestión de alimentos.

DIFERENTES TIPOS DE INGESTIÓN SEGÚN LA ALIMENTACIÓN		
ALIMENTO LÍQUIDO	Endoparásitos	Absorben las sustancias nutritivas del cuerpo del huésped a través de la piel. No necesitan aparato digestivo. Lo podemos ver en la <a href="#">tenia o solitaria</a> .
	Ectoparásitos	Estos organismos poseen un aparato bucal, chupador o picador, que les permite extraer jugos vegetales ( <a href="#">pulgon</a> ) o sangre ( <a href="#">mosquito</a> )
ALIMENTO SÓLIDO	Micrófagos	Se alimentan de partículas de pequeño tamaño que hay en el agua y conducen hasta la boca mediante corrientes producidas por cilios, patas o tentáculos. Retienen las partículas alimenticias gracias a un aparato filtrador. Suelen ser fijos o con poca movilidad, como la <a href="#">almeja</a> y el <a href="#">mejillón</a> .
		Como los <a href="#">peces</a> y <a href="#">ballenas</a> de cuyo paladar cuelgan unos flecos (barbas) que les sirve para retener el plancton.
		Aprovechan los nutrientes que hay en los sedimentos que también ingieren, aunque posteriormente son eliminados, como es el caso de la <a href="#">lombriz de tierra</a> .
	Macrófagos	Reducen el alimento a fragmentos pequeños mediante dientes o maxilas, <a href="#">león</a> , por ejemplo.
Ingieren presas de gran tamaño porque poseen mandíbulas extensibles como en el caso de <a href="#">peces</a> y <a href="#">serpientes</a> .		
Toman alimento reduciéndolo a fragmentos muy pequeños, como ocurre con los <a href="#">caracoles</a> que poseen una estructura en la boca, la rádula, que realiza esta función.		

En la página web, al pasar el cursor por los animales remarcados en color azul, se abre una imagen mostrando a cada uno de ellos.

### 1.2. Aparatos que intervienen en la nutrición

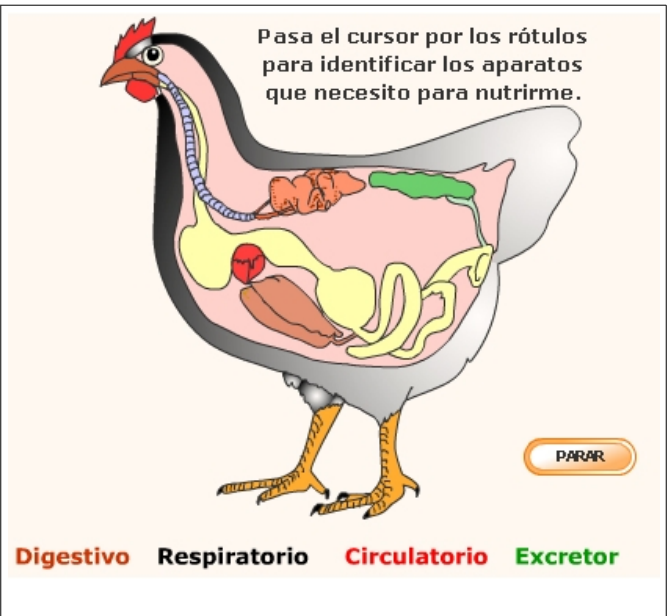
El primer aparato implicado en la nutrición es el **aparato digestivo** que transforma la materia orgánica en moléculas asimilables por las células del organismo.

La utilización de los nutrientes por las células para obtener energía, implica la necesidad de oxígeno procedente del exterior que debe incorporarse a través del **aparato respiratorio**.

Para llevar los nutrientes a las células del cuerpo se precisa de un **aparato circulatorio**.

En estos procesos se producen sustancias de desecho, que deben ser eliminadas por un **aparato excretor**.

La animación que acompaña muestra las relaciones existentes entre estos aparatos.



Se están representados los cuatro aparatos que intervienen en la nutrición. Cuando al verlo, puedas interpretarlo y comprender las relaciones entre dichos aparatos.

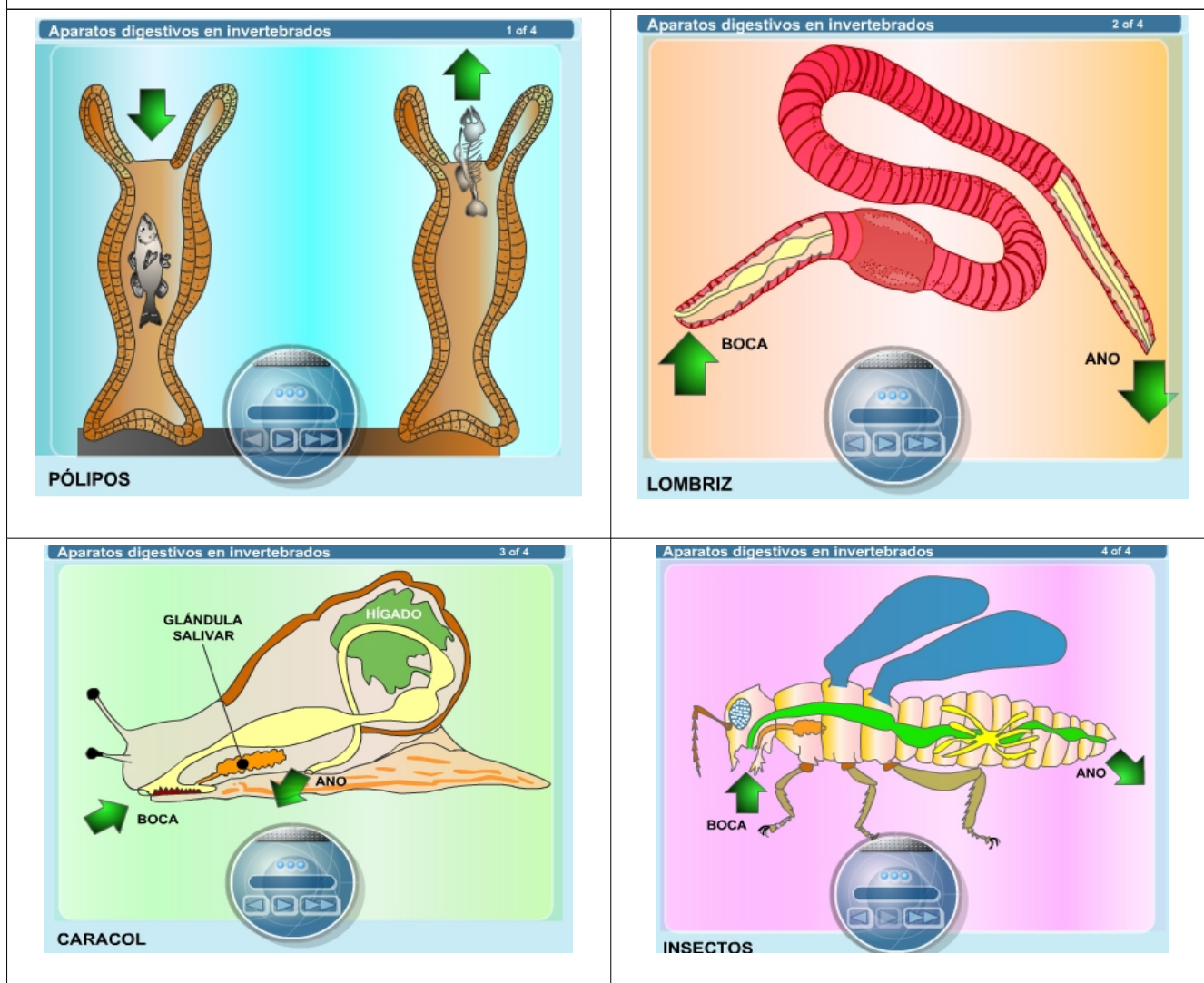
## 2. Ingestión, digestión y egestión

### 2.1. En animales invertebrados

En el proceso de la nutrición, el aparato digestivo realiza las funciones de captura, ingestión, digestión, absorción y expulsión de los residuos no digeridos.

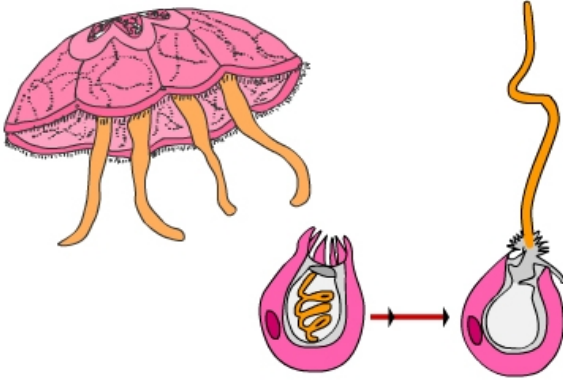
En invertebrados encontramos dos modelos de aparato digestivo:

- en forma de **saco**, con una sola abertura que funciona como boca y ano, propio de celenteréos.
- en forma de **tubo**, con dos aberturas una de entrada del alimento (boca) y una de salida (ano). En este tubo desembocan algunas glándulas que participarán en la digestión.

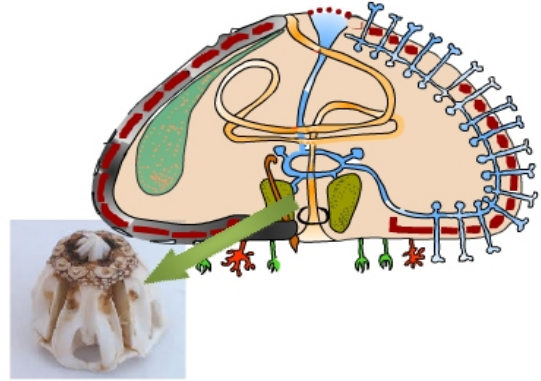


En la presentación que acompaña al texto tienes cuatro modelos de aparatos digestivos.

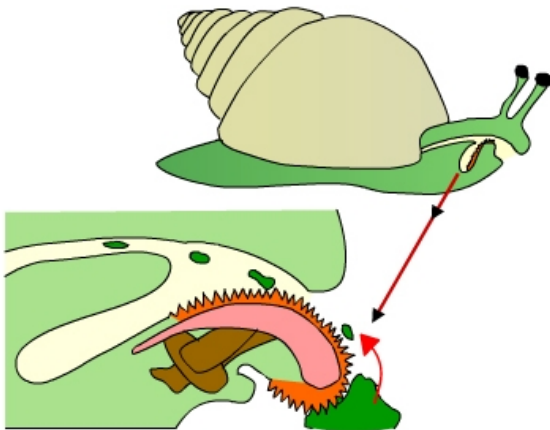
## Artifugios para la captura de los alimentos



Las medusas poseen unas células especiales llamadas "células urticantes" en cuyo interior hay un líquido que produce la paralización de animales pequeños. Si éstos se ponen en contacto con las medusas, estas células se contraen y sale un filamento impregnado en el líquido que produce la inmovilización de la víctima y facilita que la presa sea ingerida por la medusa.



Los animales de este grupo, como los erizos de mar, tienen un curioso órgano en la boca que se llama "linterna de Aristóteles"; es un aparato con una estructura muy compleja, formada por cinco fuertes dientes de crecimiento constante, con los que pueden masticar conchas de invertebrados e incluso perforar rocas.



Observa la lengua dentada de los caracoles que se llama "rádula" localizada en la base de la boca. Esta estructura está especializada en raspar el alimento. En la rádula encontramos hileras de pequeños dientes.



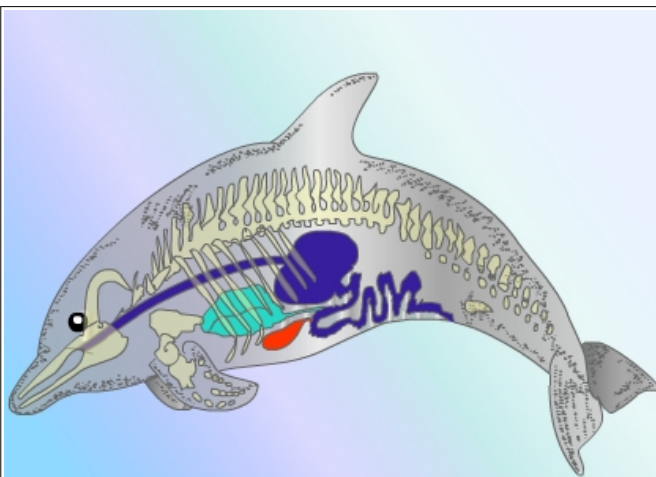
Los pulpos tienen también otro curioso órgano en la boca llamado "pico de loro", formado por dos mandíbulas córneas, que cuando encajan recuerdan al pico de un loro y de aquí le viene el nombre. El pico les sirve para desgarrar y masticar peces de los que se alimenta.

## 2.2. En animales vertebrados

El aparato digestivo es el conjunto de órganos (boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso) encargados del proceso de la digestión, es decir, de la transformación de los alimentos en sustancias más sencillas para ser absorbidas.

La función que realiza el aparato digestivo es la de transporte (alimentos), secreción (jugos digestivos), absorción (nutrientes) y eliminación de desechos.

En el proceso de la digestión, se transforman glúcidos, lípidos y proteínas en unidades más sencillas para que puedan ser absorbidas y transportadas por la sangre.



En este apartado encontrarás un video que debes visualizar varias veces para aprender como es el aparato digestivo de los mamíferos y el proceso de la digestión. Aunque en este caso se refiere al hombre, el proceso es similar en el resto de los mamíferos.





# 8

## Las funciones de nutrición en los animales

### 3. Las funciones de nutrición

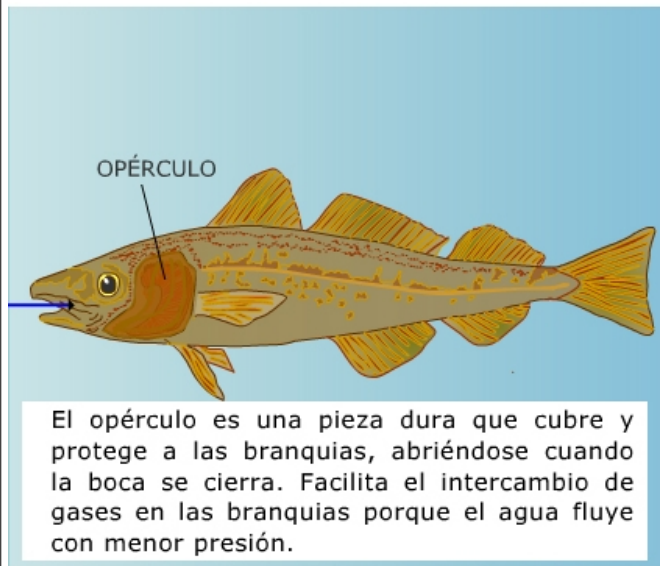
#### 3.1. La respiración branquial

La mayoría de los animales acuáticos tienen un sistema que les permite absorber el oxígeno que hay disuelto en el agua (mediante las branquias, conocidas también como agallas).

Las agallas o branquias se encuentran en la parte posterior de la cabeza. Están formadas por una serie de láminas superpuestas y recorridas por vasos sanguíneos.

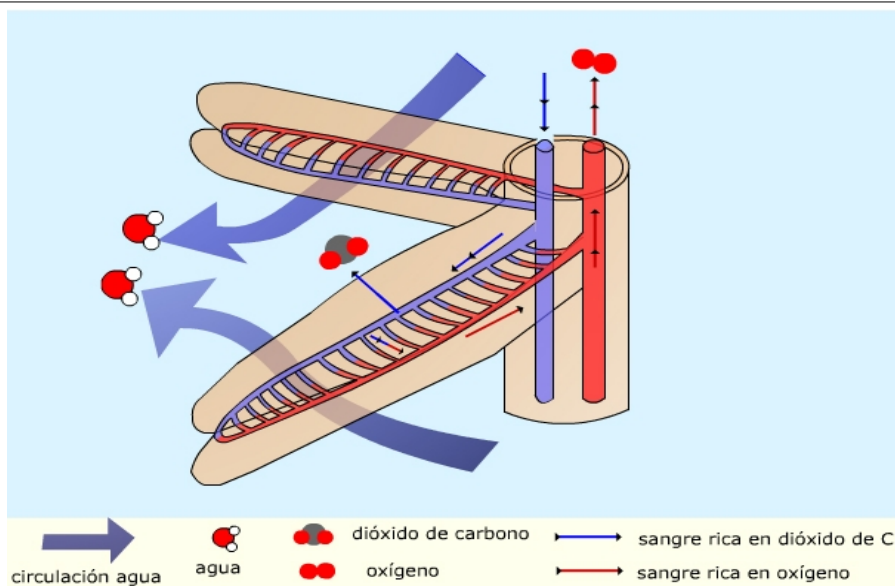
El agua penetra por la boca o por los orificios nasales y circula entre las branquias, donde la sangre absorbe el oxígeno y lo distribuye a todo el cuerpo.

Este tipo de respiración lo encontramos en peces, larvas acuáticas de anfibios e insectos



Este dibujo representa un detalle de las branquias. Las branquias están formadas por una serie de laminillas superpuestas y aquí está representada una de éstas. Observa que está vascularizada, es decir, presentan vasos sanguíneos por los que circula la sangre. En estas laminillas tiene lugar el intercambio de gases.

En los peces, el intercambio de gases se produce por un mecanismo denominado sistema de intercambio a contracorriente: la sangre en las branquias circula en sentido contrario al agua, lo que permite la máxima extracción de oxígeno por difusión.



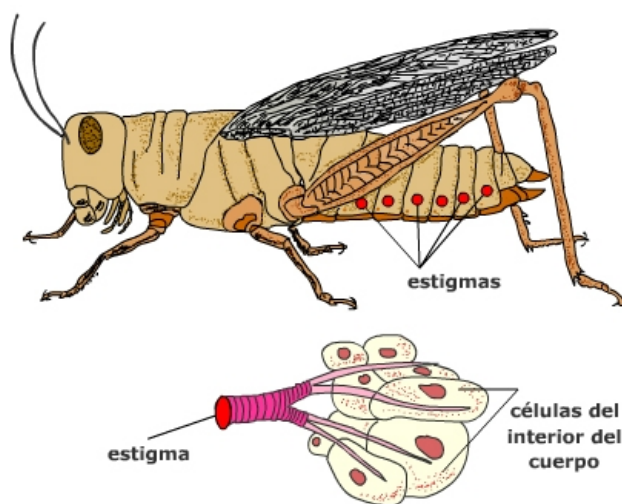
## 3.2 La respiración traqueal

Es propia de insectos y otros artrópodos terrestres. Presentan una serie de tubos, llamados tráqueas que se abren al exterior por unos orificios que son los estigmas.

Estos tubos se ramifican por todas las partes del cuerpo lo que permite que el intercambio de los gases, oxígeno y dióxido de carbono, se realice directamente en todas las células.

El aire se bombea por los estigmas anteriores, inflando el abdomen. Después, estos se cierran, el abdomen se contrae y el aire sale al exterior por los estigmas posteriores.

Observa que el sistema respiratorio es independiente del sistema circulatorio.



En este apartado hay un video en el que se narra los distintos mecanismos de respiración existentes en los animales.



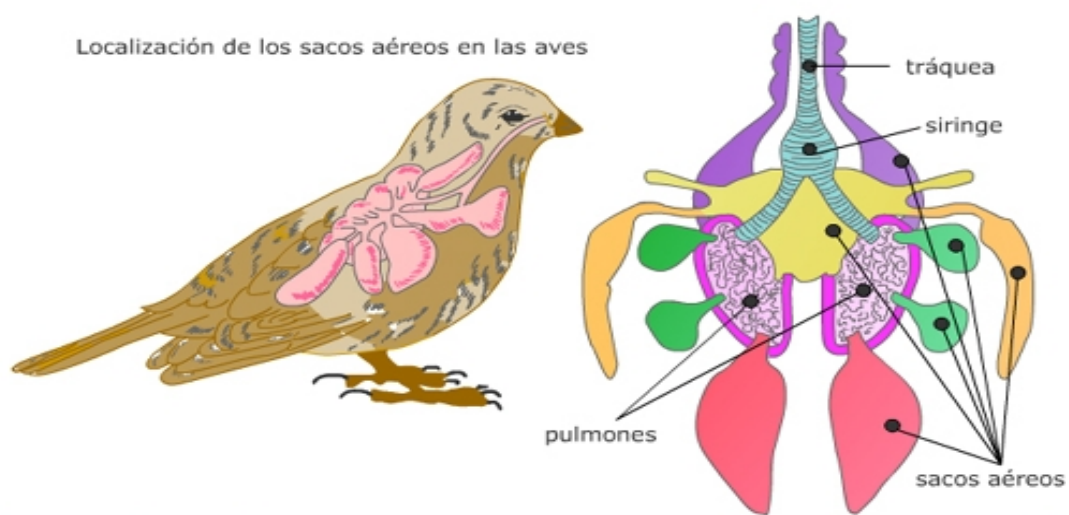
### 3.3 La respiración pulmonar

El grupo de los vertebrados a excepción de los peces se caracterizan porque tienen respiración pulmonar. Los pulmones son bolsas de finas paredes que sirven para realizar el intercambio gaseoso, para lo que conectan con el exterior mediante una serie de conductos.

Según se asciende en la escala animal, los pulmones van aumentando su superficie interna, desde los anfibios, cuyos pulmones son sacos sin ninguna tabicación, hasta llegar a las aves y sobre todo a mamíferos. Los pulmones en estos últimos terminan en unos alveólos que le dan a los mamíferos un aumento considerable de la superficie respiratoria.



El aparato respiratorio de las aves tiene algo muy especial, como vas a ver en estos dibujos: los pulmones se prolongan en unos sacos aéreos. Las aves cantoras tienen, además, localizado en este aparato, el órgano fonador que les sirve para cantar y que es la siringe. Observa que se localiza al final de la tráquea.



Los sacos aéreos son órganos que poseen las aves, que se llenan y vacían de aire con cada inspiración y espiración, respectivamente. En ellos no hay intercambio gaseoso; este trabajo, que consiste en retener el oxígeno y expulsar el dióxido de carbono, lo realizan los pulmones. Las funciones de los sacos aéreos son aumentar la ligereza del ave, ayudar en la respiración y evitar un aumento excesivo de la temperatura causado por el vuelo.

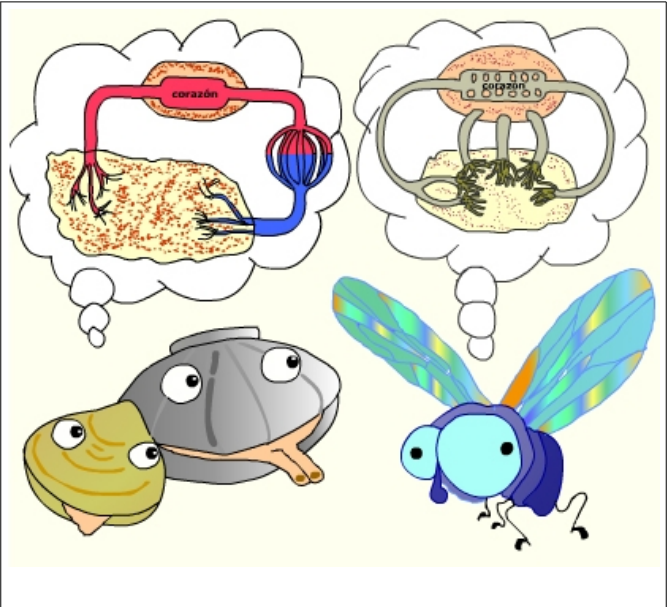
## 4. El transporte de sustancias

### 4.1 Aparatos circulatorios abiertos

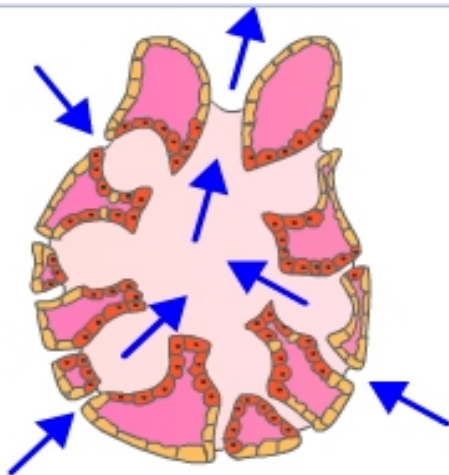
El aparato circulatorio está constituido por un órgano propulsor, el corazón y un sistema de vasos, que transportan un líquido circulante.

En el caso de los sistemas abiertos, el líquido bombeado por el corazón circula por vasos abiertos en un extremo que desembocan en los espacios del cuerpo, bañando así las células.

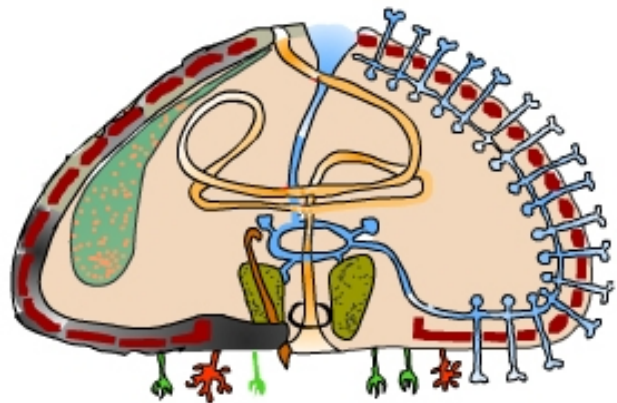
Encontramos este modelo en moluscos y artrópodos. En este grupo la hemolinfa bombeada por el corazón es vertida en los espacios que hay entre los tejidos del cuerpo. Después vuelve al corazón a través de unos orificios que éste posee, el mecanismo de entrada es como el de una bomba de succión.



### Los fluidos circulatorios



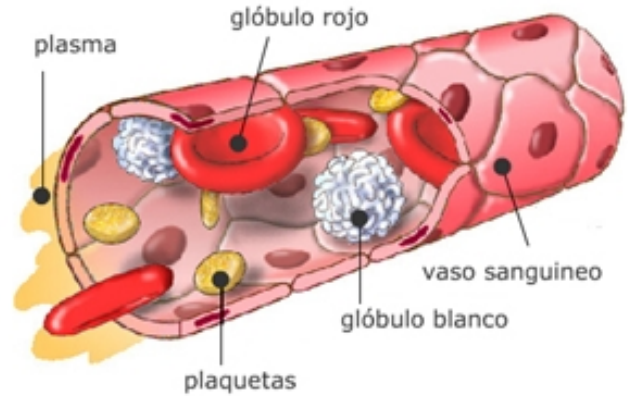
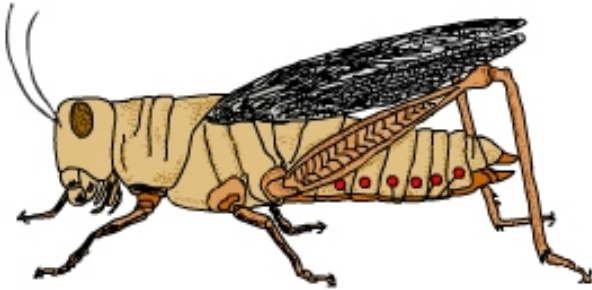
El primer líquido circulante puede considerarse que es el agua de mar como vemos en las esponjas. Entra el agua por los poros y le lleva nutrientes y oxígeno a todas las células del cuerpo, y saldrá por el orificio superior arrastrando sustancias de desecho.



La hidrolinfa que poseen los equinodermos es muy similar al agua de mar y transporta nutrientes y productos de desecho. La encontramos en el interior de un curioso aparato que además le sirve para moverse.

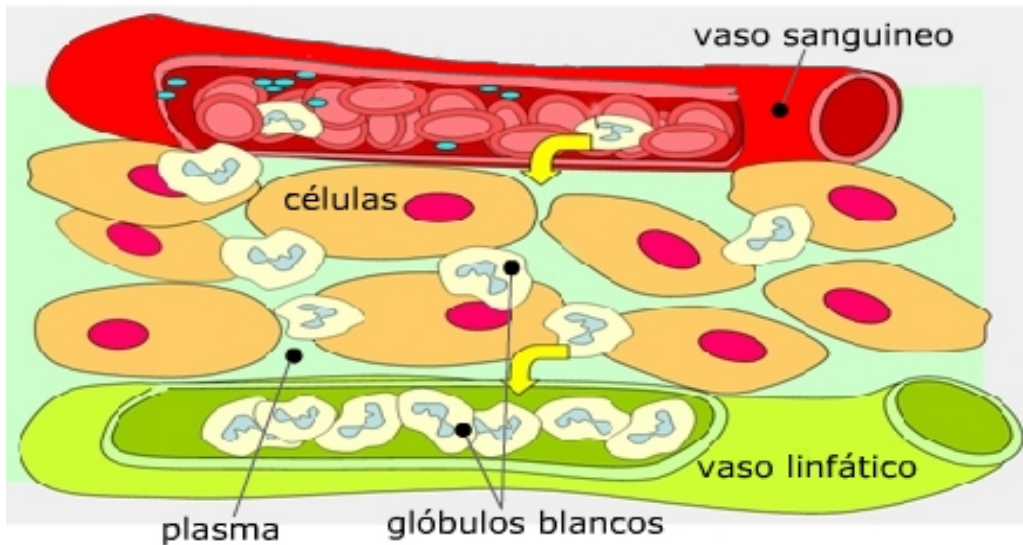
# 8

## Las funciones de nutrición en los animales



La hemolinfa es el líquido circulatorio de los artrópodos y moluscos. Puede ser de diferentes colores o incluso incolora. Contiene células de diferentes tipos y funciones. Es conveniente que recuerdes que en algunos artrópodos el transporte de gases es independiente del aparato circulatorio.

Los vertebrados tenemos como primer líquido circulatorio la sangre que está formada por una parte líquida que es el plasma, y una serie de componentes celulares como son los glóbulos rojos para el transporte de oxígeno, los glóbulos blancos con función defensiva y las plaquetas que intervienen en la coagulación de la sangre.



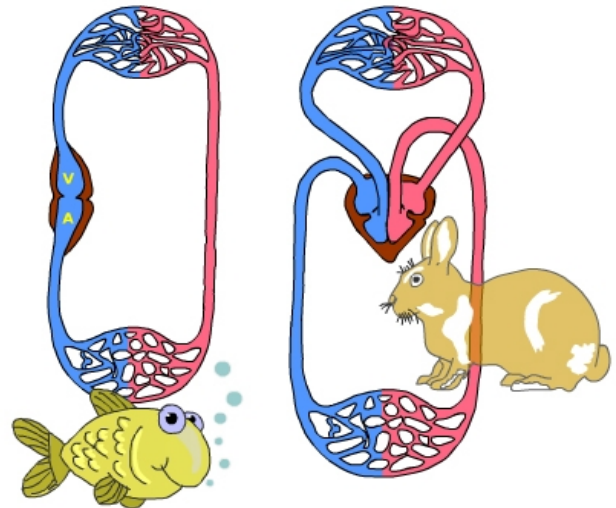
Los vertebrados tenemos otro líquido circulante que es la linfa que circula por los vasos linfáticos. Recoge el plasma que se escapa por los vasos sanguíneos para que vuelva al sistema circulatorio. La linfa tiene solamente un tipo de células, los glóbulos blancos con función defensiva.

## 4.2 Aparatos circulatorios cerrados

En este tipo de aparato circulatorio el fluido circula por el interior de un circuito cerrado. Lo encontramos en el grupo de los vertebrados.

Consta de un corazón tabicado que actúa como una bomba que impulsa la sangre por los vasos. Estos vasos forman un circuito cerrado y pueden ser de tres tipos: arterias, capilares y venas.

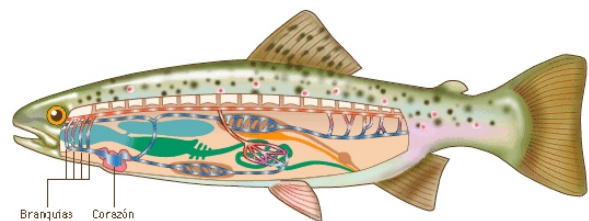
La sangre sale impulsada por el corazón a través de arterias que se van ramificando en otras de menor tamaño hasta que terminan en los capilares. Estos se reúnen formando las venas que llevan de nuevo la sangre al corazón.



El aparato circulatorio en vertebrados



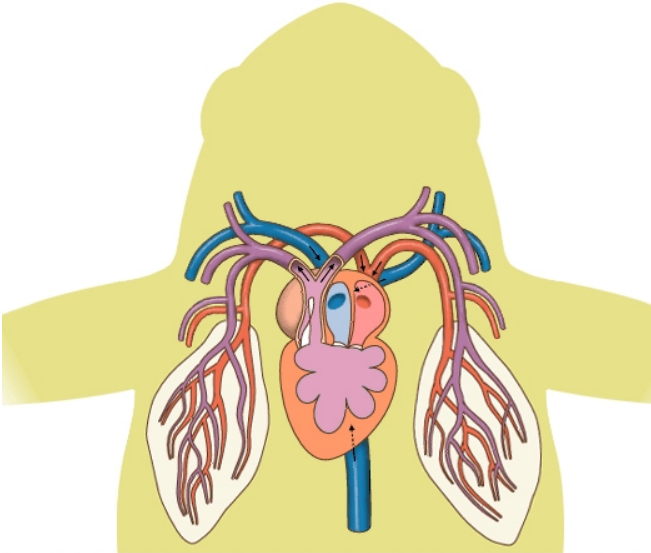
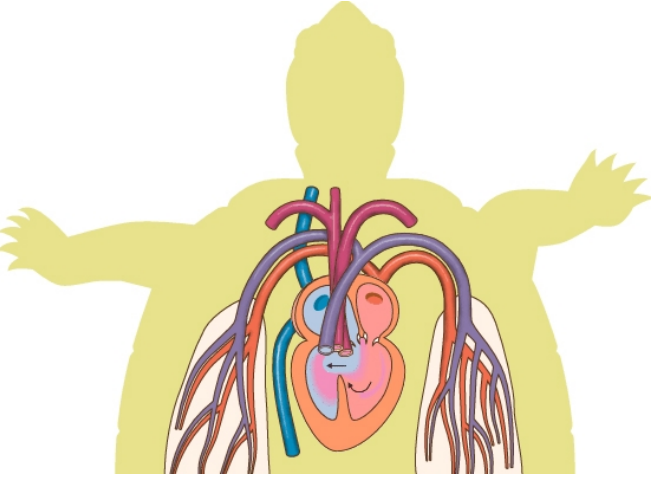
- ▶ Circulatorio de un pez
- ▶ Circulatorio de un anfibio
- ▶ Circulatorio de un reptil



Observa como en el pez la sangre pasa solamente una vez por el corazón en cada vuelta del cuerpo. Por eso decimos que es simple. En la página web verás el movimiento de la sangre.

En este apartado tienes una animación flash en la que se describe el aparato circulatorio en peces, anfibios y reptiles. Observa la evolución del corazón en cada grupo

Circulación sencilla y completa en los peces

Circulación en anfibios	Circulación en reptiles
	
<p>En anfibios la circulación es doble porque existen dos circuitos: un circuito menor o pulmonar que lleva la sangre a los pulmones para que se oxigene y un circuito mayor que lleva la sangre con oxígeno y nutrientes a todos los órganos del cuerpo. Pero el corazón tiene solamente tres cámaras, dos aurículas y un ventrículo en el que se mezcla la sangre arterial con la venosa. Por eso decimos que la circulación en anfibios es DOBLE e INCOMPLETA</p>	<p>En el grupo de los reptiles vemos que el corazón sigue formado por tres cavidades: dos aurículas y un ventrículo, pero el ventrículo tiene un pequeño tabique por lo que la mezcla de la sangre en éste ya no es completa. En un grupo de reptiles más evolucionados como ocurre en los cocodrilos, la tabicación es completa y vemos el corazón formado por cuatro cámaras independientes como ocurre en aves y mamíferos.</p>

## 5. La excreción

### 5.1 Estructuras excretoras no especializadas

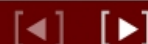
Como resultado del metabolismo se producen sustancias de desecho que deben eliminarse al exterior.

Uno de los productos de desecho es el dióxido de carbono, que se expulsa mediante la espiración. Pero también se producen otras sustancias, como amoníaco, urea, pigmentos..., que si se acumulan son tóxicos.

Los animales más sencillos como las esponjas y medusas, vierten directamente las sustancias de desecho al exterior. Los más complejos poseen sistemas excretores adecuados que recogen las sustancias de desecho de todo el cuerpo y las expulsan al exterior

**Estructuras excretoras no especializadas**

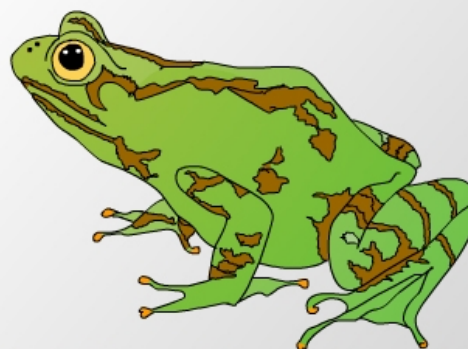
Utiliza la barra de navegación



En este apartado encontrarás una presentación que describe en varias diapositivas distintas estructuras excretoras no especializadas pero que cumplen también la expulsión de productos de desecho al exterior.



*Los pulmones de los vertebrados y las tráqueas de los insectos se consideran estructuras excretoras no especializadas porque sirven para expulsar el dióxido de carbono que se considera sustancia de desecho.*



*La piel siempre húmeda de los anfibios sirve para eliminar también el dióxido de carbono, que ya vimos se considera sustancia de desecho.*

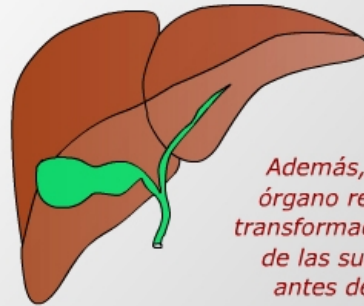




Las glándulas sudoríparas de la piel de los mamíferos producen el sudor, que es un líquido con una composición similar a la orina. Con el sudor se elimina también sustancias de desecho.



El hígado elimina la hemoglobina procedente de los glóbulos rojos destruidos, en forma de pigmentos biliares. Éstos pasan en la bilis al intestino y son eliminados en las heces fecales.



Además, el hígado es el órgano responsable de la transformación de la mayoría de las sustancias tóxicas antes de su excreción.



Algunas estructuras sólidas contienen productos de excreción. Por ejemplo, las mudas de los artrópodos.



Este apartado se completa con un ejercicio de "Sopa de letras" en el que debes descubrir seis términos relacionados con la función de excreción de los animales.

## Ejercicio de "Sopa de Letras"

**Pizarra**

T N W Q H I X N M D H W R  
 U O X C I M X N G H G V D  
 B Z S B G V Z E D E V J Q  
 O P P F A I E F H Q M Q P  
 S U T O D X S R U Q R D K  
 M L J V O H N I L M T S X  
 A M W Y T K E D B E N V H  
 L O H R Y F F I Q O V Y U  
 P N V W B D R O V R I G T  
 I D E W Q Q O R F I W J K  
 G C T L V O N I E N G G E  
 I A Z S B O A Q H A F U R  
 O P H O W E T W W S E Z T



Solución



Descubre en esta SOPA DE LETRAS seis términos relacionados con la EXCRECIÓN de los animales. Cada vez que selecciones una palabra, ésta aparecerá en la pizarra de la izquierda.

# 8

## Las funciones de nutrición en los animales

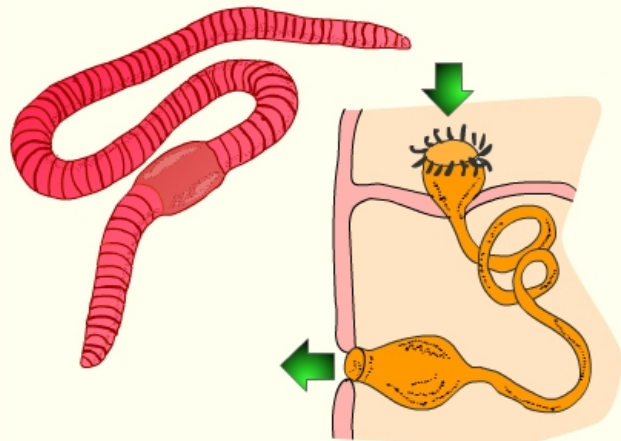
### 5.2 Estructuras excretoras especializadas

**Nefridios.** Se encuentran en anélidos y moluscos. Son tubos enrollados con los dos extremos abiertos: uno a la cavidad del animal y otro al exterior.

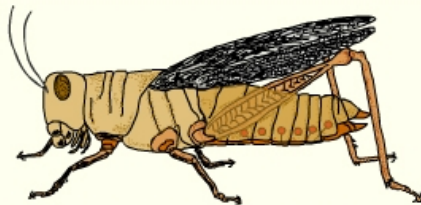
**Tubos de Malpigio.** En insectos. Son tubos cerrados por el extremo que se abre en la cavidad del animal y el otro extremo desemboca en el aparato digestivo.

**Glándulas secretoras de sal.** En aves marinas. Se abren normalmente en la cavidad nasal.

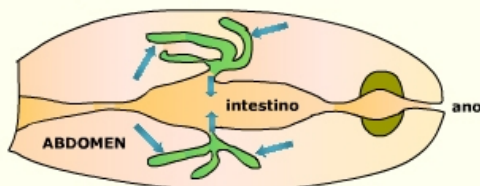
**Riñones.** En vertebrados. Formados por millones de nefronas.



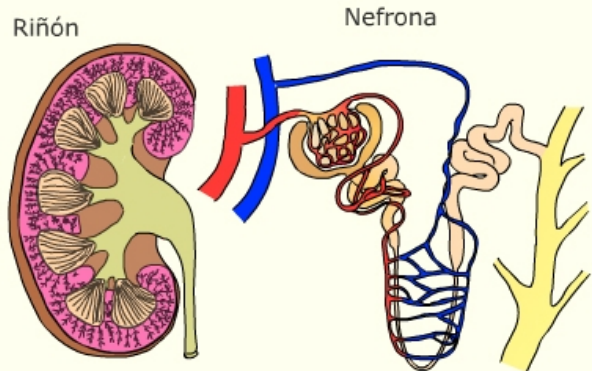
▶ Nefridio ▶ Tubo Malpigio ▶ G. de la sal ▶ Riñón



Los tubos de Malpigio desembocan en el intestino. Extraen las sustancias de desecho del cuerpo para verterlas al aparato digestivo.



▶ Nefridio ▶ Tubo Malpigio ▶ G. de la sal ▶ Riñón



En el riñón existen millones de nefronas. Las sustancias de desecho pasan de la sangre a la nefrona para formar parte después de la orina.

▶ Nefridio ▶ Tubo Malpigio ▶ G. de la sal ▶ Riñón

En este ejercicio tienes una serie de estructuras y elementos que intervienen en la excreción; es decir, en la eliminación del cuerpo de las sustancias que son nocivas cuando se acumulan en exceso.

Para ver si las identificas, debes unir cada botón rotulado de la parte superior con el botón correspondiente que encontrarás cerca de cada estructura. Haz clic en el botón superior y sin soltar lleva la línea hasta el botón que consideres es el apropiado.

Siempre podrás BORRAR si tienes algún error y el botón COMPROBAR te dirá si has hecho bien el ejercicio.

## Estructuras y elementos excretores

Nefrona

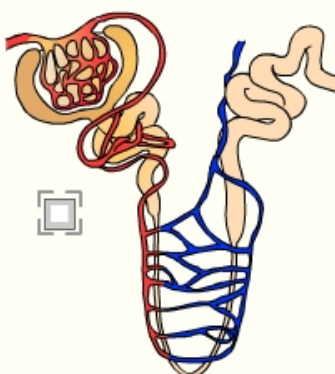
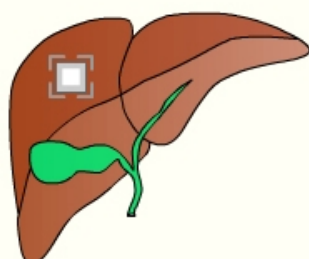
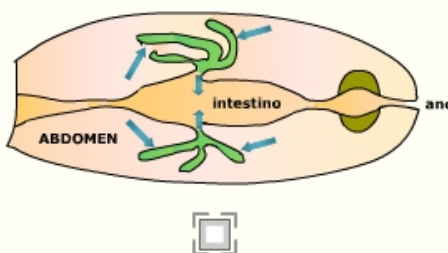
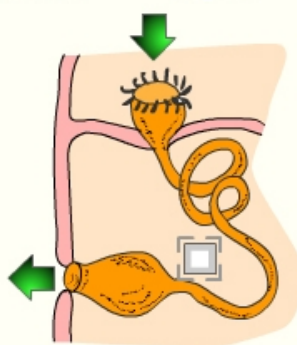
Hígado

Nefridio

Tubos de Malpigio

Piel

Sudor



Borrar

Comprobar

# 8

## Las funciones de nutrición en los animales

### Resumen

- Los animales deben tomar del medio las sustancias necesarias para realizar sus funciones vitales. Estas sustancias son los nutrientes y el conjunto de procesos para llevar a cabo su utilización se llama nutrición.
- Los animales poseen cuatro aparatos implicados en el proceso de nutrición, que son: el aparato digestivo, el circulatorio, el respiratorio y el excretor.
- En el proceso de la nutrición el aparato digestivo realiza la función de captura, digestión, absorción y expulsión de residuos no digeridos.
- El aparato digestivo está formado por el conjunto de órganos encargados del proceso de la digestión. Realiza la función de transporte, secreción, absorción de nutrientes y eliminación de desechos.
- La mayoría de los animales acuáticos tienen un sistema que les permite absorber el oxígeno que hay disuelto en el agua y se realiza a través de las branquias.
- Los insectos presentan una serie de tubos muy ramificados llamados tráqueas que se abren al exterior por unos orificios llamados estigmas, por los que entra el oxígeno.
- Los vertebrados (a excepción de los peces) tienen respiración pulmonar. A través de los pulmones se realiza el intercambio gaseoso.
- El aparato circulatorio está constituido por un órgano propulsor, el corazón, y un sistema de vasos que transporta un líquido circulante.
- En animales vamos a ver sistemas circulatorios abiertos y cerrados. En vertebrados superiores encontraremos dos circuitos: pulmonar y general.
- En invertebrados encontramos como órganos excretores nefridios y tubos de Malpigio; estos últimos tienen como particularidad que se abren en el aparato digestivo.
- Todas las células del organismo necesitan recibir nutrientes y oxígeno y eliminar productos de desecho.



## Para practicar

Realiza los siguientes ejercicios:

- Sobre aparato digestivo y nutrición
  - Artugios para la captura de alimentos
  - Relacionar procesos digestivos
  - Tipos de ingesta de alimentos
  - Ordena las etapas de la digestión
- Sobre aparato respiratorio
  - La respiración traqueal
  - Crucigrama sobre elementos del aparato respiratorio
- Sobre aparato circulatorio
  - Sistemas circulatorios cerrados
  - Líquidos circulatorios
- Sobre aparato excretor
  - Órganos excretores
  - Crucigrama sobre la excreción

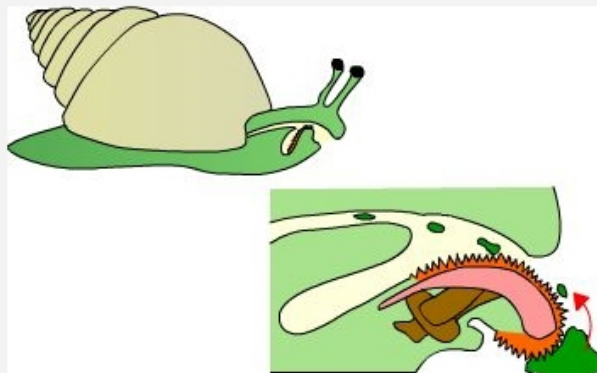
# 8

## Las funciones de nutrición en los animales



### Ejercicio 1: Artilugios para la captura de alimentos

#### Artilugios para la captura de alimento



Rellena los huecos con la palabra correspondiente. Al lado del hueco aparece una ventanita de selección que te muestra una lista de las palabras entre las que debes elegir aquella que es la apropiada en cada caso. Pulsa el botón "Comprobar" para averiguar el resultado de tus respuestas.

Las  poseen unas células especiales llamadas "células " en cuyo interior hay un líquido que produce la paralización de animales pequeños. Si éstos se ponen en contacto con las medusas, estas células se contraen y sale un  impregnado en el líquido que produce la inmovilización de la víctima y facilita que la presa sea ingerida por la medusa.

Los erizos de mar tienen un curioso aparato en la boca que se llama "linterna de "; es un aparato con una estructura muy compleja, formada por cinco fuertes  de crecimiento constante, con los que pueden masticar conchas de invertebrados e incluso perforar rocas.

Los caracoles tienen una lengua dentada que se llama  localizada en la base de la boca. Esta estructura está especializada en raspar el alimento.

Los  tienen también otro curioso aparato en la boca llamado "pico de loro", formado por dos mandíbulas córneas, que cuando encajan recuerdan al pico de un loro y de aquí le viene el nombre. El pico les sirve para desgarrar y masticar los peces de los que se alimenta.

Comprobar

# Las funciones de nutrición en los animales

8



## Ejercicio 2 : Relacionar procesos digestivos

### Fases del proceso digestivo

En la columna de la izquierda tienes cuatro procesos que ocurren en el aparato digestivo y en la columna de la derecha los nombres que reciben cada una de estas etapas. Debes arrastrar cada rótulo de la derecha a su lugar correspondiente

Comprobar

Entrada de alimentos al aparato digestivo

Paso de macromoléculas a micromoléculas

Paso de los nutrientes por la pared del intestino

Expulsión de las moléculas no digeridas

ABSORCIÓN

DIGESTIÓN

EGESTIÓN

INGESTIÓN

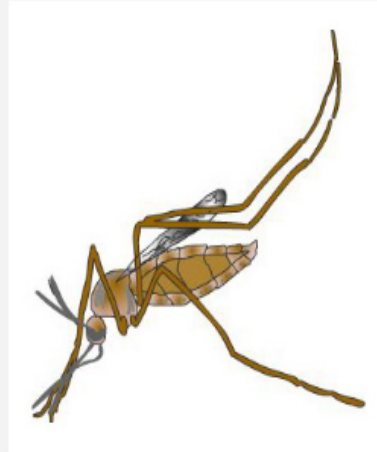


# 8

## Las funciones de nutrición en los animales



### Ejercicio 3 : Tipos de ingesta de alimentos



Rellena los huecos con la palabra correspondiente. Al lado del hueco aparece una ventanita de selección que te muestra una lista de las palabras entre las que debes elegir aquella que es la apropiada en cada caso. Pulsa el botón "Comprobar" para averiguar el resultado de tus respuestas.

Los animales  toman alimento líquido  las sustancias nutritivas del cuerpo del huésped a través de la piel. Por lo tanto no necesitan tener un aparato digestivo, como ocurre en la tenia o .

Los animales , que también ingieren alimento líquido, poseen un aparato  chupador o picador que les permite extraer jugos  como hacen los  o chupar  como ocurre con los .

Los animales que toman alimento sólido podemos clasificarlos en dos categorías: los  toman partículas pequeñas y pueden poseer elementos filtradores que retienen las partículas como ocurre en los moluscos. También pueden poseer como flecos o  como ocurre con las ballenas, que les sirven para retener el ; los macrófagos pueden ser  y poseen dientes o maxilas para reducir el alimento a fragmentos pequeños. También hay animales  que pueden engullir presas muy grandes porque tienen las mandíbulas  como en el caso de las .

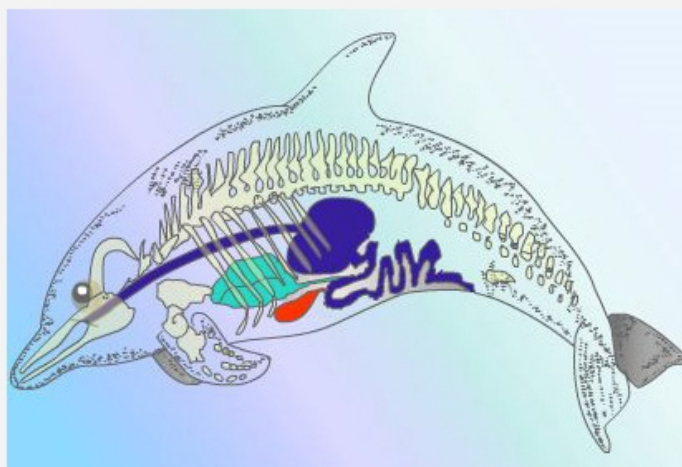
Comprobar



## Ejercicio 4 : Ordenar las etapas de la digestión

Cerrar

### Fases del proceso digestivo



En este dibujo está representado el aparato digestivo de un delfín.  
Ahora debes colocar las distintas fases del proceso de la digestión por el orden en el que ocurren

Comprobar

Reiniciar

Pista

---

---

---

**INGESTIÓN**

**EGESTIÓN**

**ABSORCIÓN**

**DIGESTIÓN**

# 8

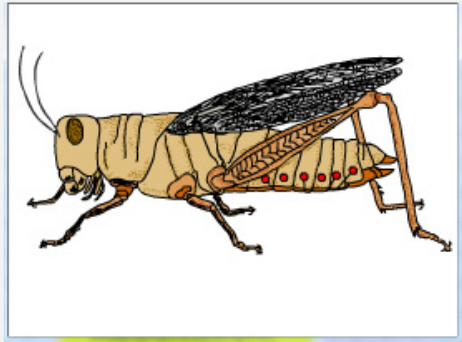
## Las funciones de nutrición en los animales



### Ejercicio 5 : La respiración traqueal

Cerrar

#### La respiración traqueal



Rellena los huecos con la palabra correspondiente. Al lado del hueco aparece una ventanita de selección que te muestra una lista de las palabras entre las que debes elegir aquella que es la apropiada en cada caso. Pulsa el botón comprobar para averiguar el resultado de tus respuestas. Puedes usar el botón "Ayuda" para recibir ayuda de una letra.

Es propia de  y otros artrópodos terrestres. Presentan una serie de , llamados  que se abren al exterior por unos orificios que son los .

Estos tubos se ramifican por todas las partes del cuerpo lo que permite que el  de los gases,  y dióxido de carbono, se realice directamente en todas las .

El aire se bombea por los estigmas anteriores, inflando el . Después, estos se cierran, el abdomen se  y el aire sale al exterior

Comprobar

Cerrar

# Las funciones de nutrición en los animales

8



## Ejercicio 6: Crucigrama sobre elementos aparato respiratorio

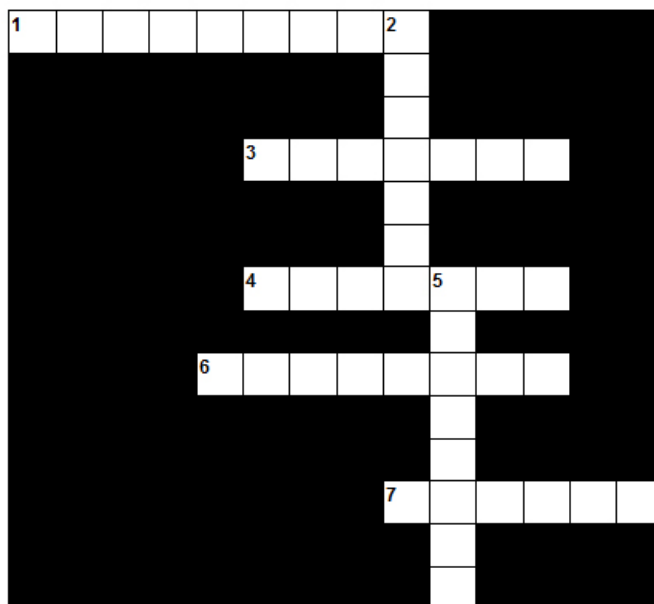
Haz clic sobre los números en el crucigrama, te aparecerá la ventanita con la definición de la palabra en cuestión y el recuadro donde debes introducir tu respuesta a través del teclado.

Escribe la que consideres correcta y pulsa "ENTER", observarás que tu respuesta es colocada en las casillas correspondientes.

Una vez repitas este proceso con todas las definiciones pulsa el botón "COMPROBAR" para obtener la puntuación lograda. El programa se encargará de borrar aquella parte de tus respuestas que sea incorrecta.

Si te ves apurad@ puedes ayudarte con el botón "PISTA". Cuando la pulses, te aparecerá la primera letra de la palabra, cada vez que la pulses irá apareciendo una letra, por si te encuentras demasiado perdid@...

Ten en cuenta que pedir ayuda será penalizado en la puntuación final. ¡Buena suerte!



Comprobar

### HORIZONTALES:

1. Estructuras respiratorias de los peces
3. Orificio por el que entra el oxígeno en el cuerpo de los insectos
4. Parte del pulmón donde se realiza el intercambio de gases
6. Tubos muy ramificados en el interior del cuerpo de los insectos por donde entra el oxígeno
7. Organismo respiratorio de vertebrados aéreos

### VERTICALES

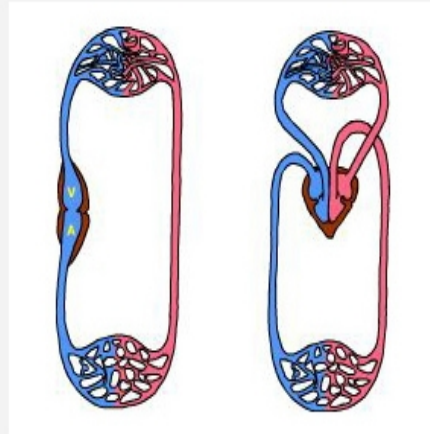
2. Organismo fonador de las aves
5. Protección de los peces óseos que recubre las branquias como una tapadera

# 8

## Las funciones de nutrición en los animales



### Ejercicio 7 : Aparato circulatorio cerrado



Rellena los huecos con la palabra correspondiente. Al lado del hueco aparece una ventanita de selección que te muestra una lista de las palabras entre las que debes elegir aquella que es la apropiada en cada caso. Pulsa el botón "Comprobar" para averiguar el resultado de tus respuestas.

En este tipo de aparato circulatorio, el  circula por el interior de un circuito . Lo encontramos en el grupo de los .

Consta de un corazón  que actúa como una bomba que impulsa la sangre por los . Estos vasos forman un circuito cerrado y pueden ser de tres tipos: arterias,  y venas.

La sangre sale impulsada por el corazón a través de  que se van ramificando en otras de menor tamaño hasta que terminan en los capilares. Estos se reúnen formando las  que llevan de nuevo la sangre al corazón.

Comprobar |



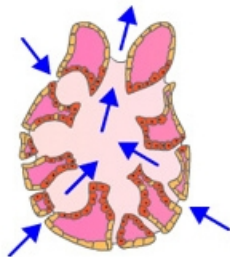
## Ejercicio 8 : Identificar líquidos circulatorios

Cerrar

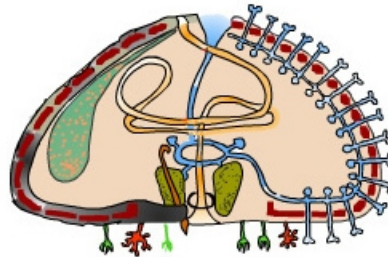
### Líquidos circulatorios

En este ejercicio tienes imágenes de cuatro animales que debes identificar y elegir el líquido circulatorio que poseen

Comprobar



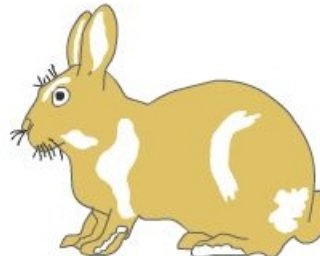
- Elige opción ▼
- Elige opción
  - Hemolinfa
  - Hidrolinfa
  - Sangre y linfa
  - Agua de mar



Elige opción ▼



Elige opción ▼



Elige opción ▼

Comprobar

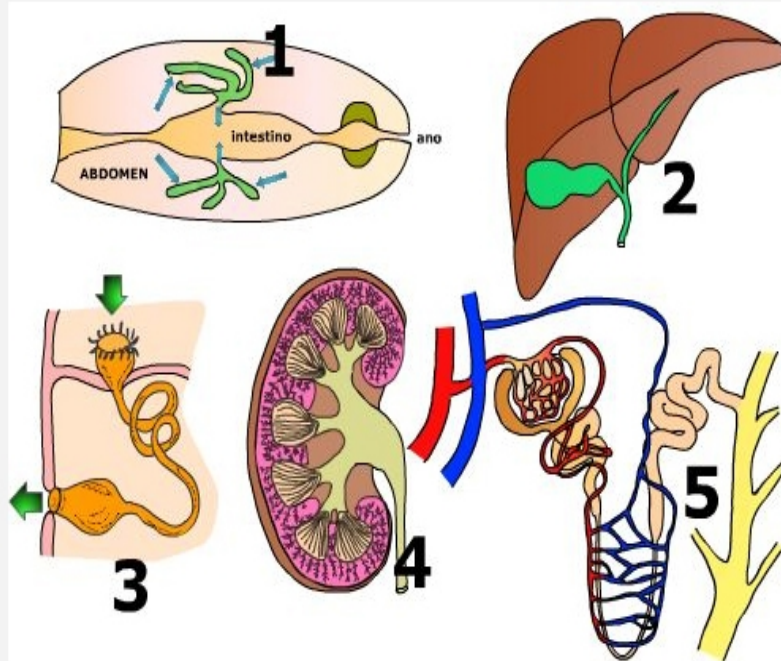
Cerrar

# 8

## Las funciones de nutrición en los animales



### Ejercicio 9 : Identificar estructuras excretoras



En la imagen tienes cinco estructuras, numeradas del 1 al 5, que intervienen en la excreción de diversas sustancias de desecho. Debes identificar cada una de ellas eligiendo en cada caso la que consideras es la apropiada

Comprobar

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Comprobar

# Las funciones de nutrición en los animales

8



## Ejercicio 10 : Crucigrama sobre elementos excretores

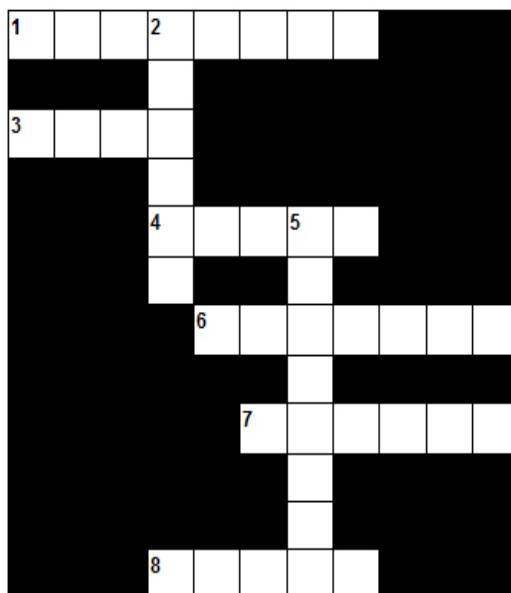
Haz clic sobre los números en el crucigrama, te aparecerá la ventanita con la definición de la palabra en cuestión y el recuadro donde debes introducir tu respuesta a través del teclado.

Escribe la que consideres correcta y pulsa " ENTER", observarás que tu respuesta es colocada en las casillas correspondientes.

Una vez que repitas este proceso con todas las definiciones pulsa el botón "COMPROBAR" para obtener la puntuación lograda. El programa se encargará de borrar aquella parte de tus respuestas que sea incorrecta.

Si te ves apurad@ puedes ayudarte con el botón "PISTA" . Cuando la pulses, te aparecerá la primera letra de la palabra, cada vez que la pulses irá apareciendo una letra, por si te encuentras demasiado perdid@ ...

Ten en cuenta que pedir ayuda será penalizado en la puntuación final. ¡Buena suerte!



Comprobar

### HORIZONTALES:

1. Así se llaman los tubos que tienen los insectos como órganos excretores
3. Si esta estructura es húmeda puede servir para eliminar algunos productos de desecho
4. Líquido transparente y amarillento secretado por los riñones
6. Unidad funcional del riñón
7. Glándula del aparato digestivo que también interviene en la excreción
8. Tiene una composición similar a la orina pero menos concentrado y también sirve para eliminar sustancias de desecho

### VERTICALES

2. Órgano respiratorio que se encarga de la eliminación del CO<sub>2</sub> que es también una sustancia de desecho
5. Órgano excretor propio de los anélidos y moluscos



# 8

## Las funciones de nutrición en los animales



Comprueba lo que sabes

### Autoevaluación 1

1 El proceso de la digestión se realiza mediante una serie de etapas que se suceden en el siguiente orden:

- A 1º Ingestión. 2º Absorción. 3º Digestión. 4º Egestión
- B 1º Ingestión. 2º Digestión. 3º Absorción. 4º Egestión
- C 1º Egestión. 2º Digestión. 3º Absorción. 4º Ingestión
- D 1º Egestión. 2º Absorción. 3º Digestión. 4º Egestión

2 Un grupo de animales posee un tipo de células conocidas como " células urticantes" que utilizan para paralizar a sus víctimas y ayudar en su captura. Son los animales conocidos como...

- A Erizos de mar
- B Estrellas de mar
- C Pulpos
- D Medusas

3 Si decimos que un aparato relacionado con la nutrición realiza estas funciones: transporte, secreción, absorción de nutrientes y eliminación de desechos, estamos hablando de....

- A Aparato excretor
- B Aparato digestivo
- C Aparato circulatorio
- D Aparato circulatorio

4 Uno de los siguientes animales carece de aparato digestivo porque realmente no lo necesita para nutrirse....

- A La lombriz de tierra
- B Los gusanos de mar
- C La tenia o solitaria
- D La estrella de mar

5 Los caracoles poseen una curiosa lengua dentada con la que se ayudan a raspar y fragmentar el alimento. Se denomina...

- A Linterna de Aristóteles
- B Maxilas
- C Pico de loro
- D Rádula

## Las funciones de nutrición en los animales

8

6 Los animales poseen cuatro aparatos directamente implicados en la nutrición que son...

- A Respiratorio, circulatorio, digestivo y hormonal
- B Respiratorio, circulatorio, digestivo y endocrino
- C Respiratorio, circulatorio, digestivo y nervioso
- D Respiratorio, circulatorio, digestivo y excretor

7 Los pulpos poseen unas mandíbulas especializadas en la trituración de las presas de las que se alimentan y que se conocen con el nombre de...

- A Pico de loro
- B Linterna de Aristóteles
- C Rádula
- D Maxilas punzantes

8 En el proceso de la nutrición, el aparato digestivo realiza las funciones de: captura, ingestión, digestión, absorción y egestión...

- A Verdadero
- B Falso

9 La finalidad de los aparatos que intervienen en la nutrición es conseguir que lleguen a todas las células del cuerpo los nutrientes necesarios para que se produzcan las reacciones químicas necesarias para que el animal pueda mantener sus funciones vitales. El conjunto de estas reacciones se conoce como...

- A Anabolismo
- B Catabolismo
- C Alimentación
- D Metabolismo

10 Decimos que los animales son organismos heterótrofos porque tienen que tomar materia orgánica ya elaborada....

- A Verdadero
- B Falso

## Autoevaluación 2

1 En la mayoría de los peces, las branquias son internas y están protegidas por una especie de tapadera que se llama...

- A Espiráculo
- B Estoma
- C Ninguna de las opciones es correcta
- D Opérculo

2 La respiración branquial la encontramos en el grupo de los peces, pero además también respiran por branquias las larvas de los anfibios, conocidos con el nombre de renacuajos.

- A Falso
- B Verdadero

3 En un grupo de vertebrados existe un órgano situado en la base de la tráquea que les sirve como órgano fonador por lo que pueden emitir sonidos, el nombre de este órgano es...

- A Siringe
- B Faringe
- C Laringe

4 Existe un grupo animal muy especial, en el que el aparato respiratorio es independiente del sistema circulatorio. Es el grupo de...

- A Los crustáceos
- B Los artrópodos terrestres
- C Los equinodermos
- D Los moluscos

5 En los insectos, el aire penetra en el cuerpo a través de unos orificios respiratorios denominados...

- A Opérculo
- B Ostiolas
- C Estigmas
- D Lenticelas

## Las funciones de nutrición en los animales

6 Los alvéolos pulmonares tienen como finalidad, conseguir un aumento de la superficie respiratoria.

**A** Verdadero

**B** Falso

7 Si lees esta descripción: "... están formadas por una serie de laminillas superpuestas muy vascularizadas en donde se produce el intercambio de gases". Sin duda, se está refiriendo a...

**A** Las tráqueas de los insectos

**B** Las branquias

**C** Los alvéolos pulmonares

**D** Los pulmones

8 Los sacos aéreos son estructuras dependientes del aparato respiratorio y los encontramos en el grupo de...

**A** Los reptiles

**B** Las aves

**C** Los mamíferos

**D** Los anfibios

9 En los peces, el intercambio de gases se produce por un mecanismo denominado...

**A** Sistema de intercambio a contracorriente

**B** Sistema de intercambio por diálisis

**C** Sistema de intercambio a favor de la corriente

**D** Ninguna de las opciones es correcta

10 En los sacos aéreos se produce el intercambio de gases.

**A** Verdadero

**B** Falso

# 8

## Las funciones de nutrición en los animales

### Autoevaluación 3

1 Hay un grupo de animales en los que el aparato circulatorio está relacionado con el movimiento del animal. ¿Podrías identificar de qué grupo se trata?

- A Esponjas
- B Equinodermos
- C Insectos
- D Medusas

2 Las arterias son vasos por los que circula la sangre y se caracterizan porque...

- A Son vasos que llevan siempre sangre rica en oxígeno
- B Son vasos que salen del corazón
- C Ninguna de las opciones es correcta
- D Son vasos que llevan la sangre al corazón

3 Algunos animales no poseen líquidos circulantes específicos y puede ser el agua de mar en el que viven, el líquido que cumple esta función, como ocurre en ...

- A Las larvas de los insectos
- B Las esponjas
- C Las estrellas de mar
- D Ninguna opción es correcta

4 El aparato circulatorio de los peces se caracteriza por...

- A Tener una circulación simple y completa
- B Ninguna de las opciones es correcta
- C Tener una circulación doble e incompleta
- D Tener una circulación doble y completa

5 El aparato circulatorio en aves y mamíferos se caracteriza por tener...

- A Todas las opciones son correctas
- B Una circulación doble y completa
- C Un corazón con cuatro cámaras: dos aurículas y dos ventrículos
- D Dos circuitos: el mayor y el menor

## Las funciones de nutrición en los animales

6 "La hemolinfa bombeada por el corazón es vertida en los espacios que hay entre los tejidos del cuerpo..." ¿A qué grupo de animales correspondería esta descripción?

- A Insectos
- B Crustáceos
- C Peces
- D Equinodermos

7 La linfa es un líquido circulante constituido por...

- A Plasma y hemocianina
- B Plasma y fagocitos
- C Plasma y glóbulos rojos
- D Plasma y glóbulos blancos

8 En vertebrados la sangre tiene además de la función de transporte, una función de defensa.

- A Falso
- B Verdadero

9 El corazón de los reptiles está formado por...

- A Una aurícula y un ventrículo
- B Dos aurículas y dos ventrículos
- C Dos aurículas y un ventrículo

10 ¿A qué fluido circulante corresponde esta definición?: "Puede tener color azulado cuando lleva el pigmento hemocianina para transportar oxígeno.

- A Hidrolinfa
- B Sangre
- C Hemolinfa
- D Linfa

## Autoevaluación 4

1 ¿Puede funcionar la piel como una estructura excretora para expulsar sustancias de desecho?

- A No, es imposible que pueda realizar esta función
- B En algunos casos, si la piel está húmeda puede servir para expulsar el dióxido de carbono

2 Los nefridios son órganos excretores que encontramos en...

- A Los animales vertebrados
- B En los equinodermos
- C En todos los animales invertebrados
- D En anélidos y moluscos

3 ¿Todos los animales poseen estructuras excretoras?

- A Solamente aparecen en los animales vertebrados
- B Si, es imposible la vida sin ellas, para poder eliminar las sustancias de desecho
- C Algunos animales muy sencillos no las necesitan porque expulsan directamente los productos de desecho al agua

4 Existen una serie de estructuras excretoras que pueden considerarse como no especializadas. Señala de entre las siguientes propuestas la que consideras correcta.

- A Hígado, pulmones y nefridios
- B Hígado, glándulas de la sal y pulmones
- C Riñones, hígado y pulmones
- D Hígado, glándulas sudoríparas y nefronas

5 El riñón se considera el órgano excretor más evolucionado y está constituido por unas unidades denominadas nefronas o tubos uriníferos, en un número aproximado de...

- A Entre 100000 y 500000 nefronas por riñón
- B Entre 5000 y 10000 nefronas por riñón
- C Entre 10000 y 100000 nefronas por riñón
- D Más de 500000 en cada riñón

## Las funciones de nutrición en los animales

6 Los tubos de Malpigio son las estructuras excretoras que se caracterizan porque desembocan en el aparato digestivo de los...

- A Moluscos
- B Crustáceos
- C Equinodermos
- D Insectos
- 

7 El sudor es un líquido con una composición similar a la orina

- A Falso
- B Verdadero
- 

8 Los pulmones de los vertebrados se consideran estructuras excretoras no especializadas.

- A Verdadero
- B Falso
- 

9 Como consecuencia del metabolismo se producen en las células una serie de sustancias de desecho que deben eliminarse al exterior. Estas sustancias son:

- A Dióxido de carbono, urea y glucosa
- B Dióxido de carbono, urea y pigmentos
- C Glucosa, pigmentos y urea
- D Oxígeno, amoníaco y pigmentos
- 

10 Los nefridios son tubos enrollados con los extremos abiertos, que se abren en...

- A Un extremo en la cavidad del animal y el otro extremo en el ano del animal
- B Un extremo en el aparato digestivo y el otro extremo en el exterior
- C Ambos extremos se abren en el aparato digestivo
- D Un extremo en la cavidad del cuerpo del animal y el otro extremo al exterior



# 8

## Las funciones de nutrición en los animales



Para saber más

	<p><u><a href="#">¿Cómo respiran los animales?</a></u></p> <p>Un video que te servirá para comprender el proceso de la respiración en distintos grupos animales.</p> <p>¡Ojo!, al principio del video hay un error que debes tener en cuenta, dice que los protozoos son animales y debes saber que pertenecen a un reino diferente que es el de los Protistas.</p>
	<p><u><a href="#">La sangre</a></u></p> <p>Esta actividad pertenece al <a href="#">PROYECTO AGREGA</a> que te animo visites.</p> <p>Te vendrá muy bien su visualización para comprender mejor el tema de esta quincena. Comprenderás el papel de la sangre en la nutrición.</p>
	<p><u><a href="#">Nutrición animal</a></u></p> <p>En esta página encontrarás una amplia información sobre la nutrición animal y los distintos aparatos implicados en ella.</p> <p>Es interesante que navegues por ella y observes dibujos y esquemas que te vendrán muy bien para tu estudio de esta quincena.</p>
	<p><u><a href="#">Las funciones de los seres vivos</a></u></p> <p>Esta página te servirá para repasar los aparatos que intervienen en la función de nutrición. Tienes además varios ejercicios que te ayudarán a afianzar lo que has aprendido.</p>

