

FISIOLOGÍA ANIMAL: LA RESPIRACIÓN

Hecho por: Emilio Castillo Martarello y Juan Gómez
Espada



ÍNDICE

1. ¿Qué es la respiración?

2. Respiración Celular

3. Respiración externa

4. Respiración acuática

5. Respiración Terrestre

6. Respiración cutánea

7. Respiración traqueal

8. Respiración Branquial

9. Respiración Branquial:Moluscos

10. Respiración Branquial:Peces

11. Branquias externas

12. Branquias internas

13. Respiración pulmonar

**14. Respiración
bucofaríngea**



ÍNDICE

15. Respiración pulmonar:Reptiles

16. Respiración Pulmonar:Aves

17. El sistema respiratorio

18. Los pulmones

19. Ventilación pulmonar

20.Tendencias evolutivas

21. Bibliografía

22.Despedida

$E=mc^2$ 

¿QUÉ ES LA RESPIRACIÓN?

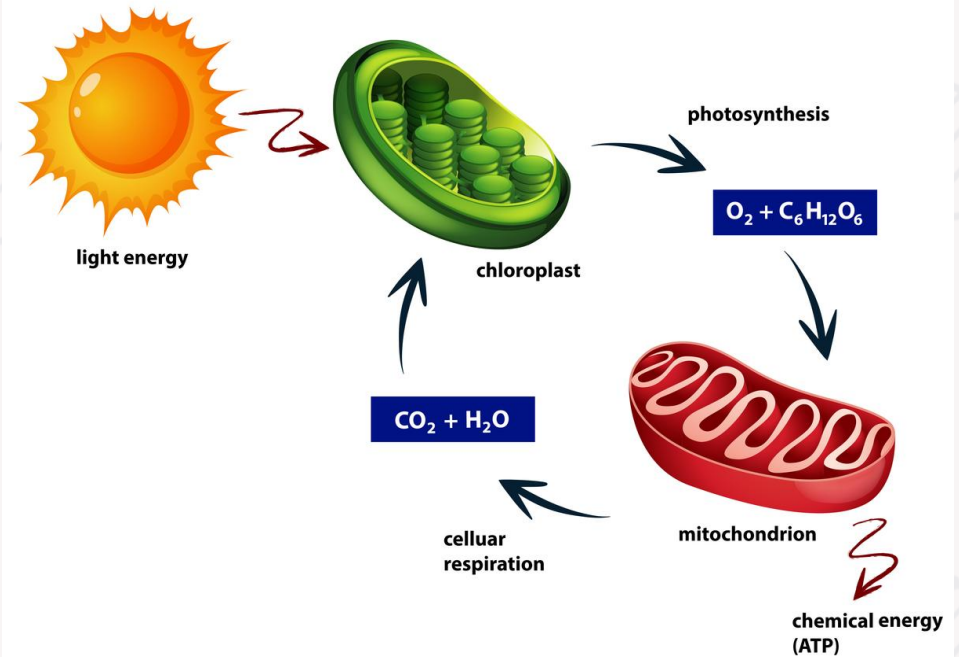
Todos los organismos necesitan un nutriente básico que es el oxígeno (O_2) el cual tiene que ser incorporado desde el exterior. La respiración es un proceso de intercambio de gases entre el medio interno y el medio externo que es necesario en cualquier ser vivo.



RESPIRACIÓN CELULAR

La respiración celular o respiración interna es un proceso catabólico de obtención de energía mediante la oxidación de compuestos orgánicos.

Cellular Respiration



Respiración Externa



La respiración externa es un intercambio de gases entre el organismo y el medio externo. Se produce mediante un sistema respiratorio.

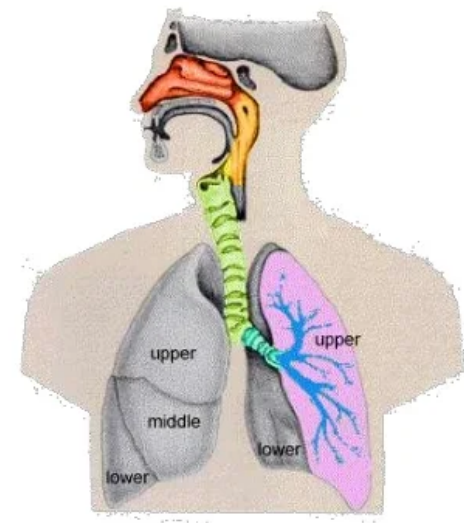
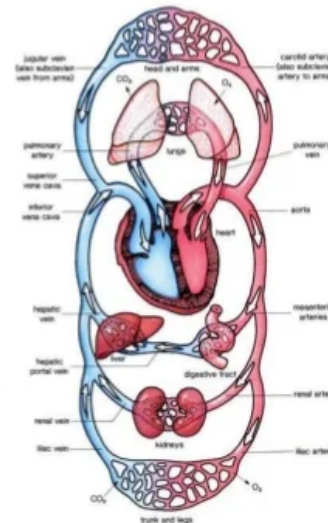
Para que esta respiración es necesario que existan unas superficies respiratorias que tienen unas características.

- Tienen que presentar unas paredes delgadas
- Tienen que ser húmedas ya que el intercambio de gases se realiza en un medio líquido.
- Lo último que tienen que tener es un revestimiento capilar para facilitar la incorporación de los gases al sistema



Vídeo. Respiración externa e interna. Fuente Youtube

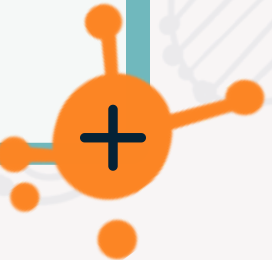
Respiración externa e interna



LA RESPIRACIÓN EN MEDIOS ACUÁTICOS

En este tipo de respiración el agua entra por la boca y circula por las branquias, donde el oxígeno absorbido, pasa a la sangre y es transportado a todo el cuerpo se produce una respiración celular.

Hay una difusión lenta del oxígeno(O_2), además la concentración de oxígeno es menor y el dióxido de carbono (CO_2) se elimina mejor al ser más soluble en agua que en el aire



RESPIRACIÓN EN MEDIOS TERRESTRES

En el medio terrestre el oxígeno se difunde mejor, y la concentración de oxígeno es veinte veces mayor.

Por otro lado el dióxido de carbono se elimina peor y requiere protegerse de la desecación las membranas respiratorias y mantenerlas húmedas. Entre sus estructuras de intercambio gaseoso destacan la tráquea (insectos) y los pulmones.

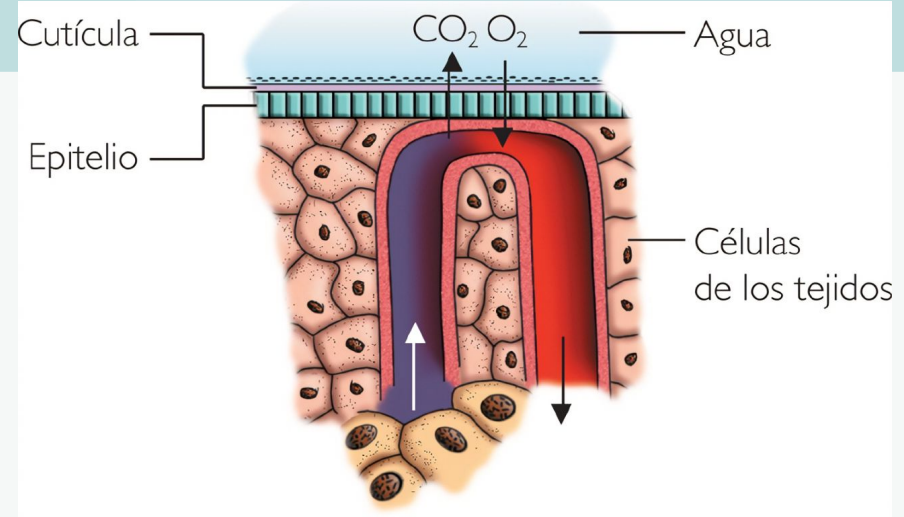


RESPIRACIÓN CUTÁNEA

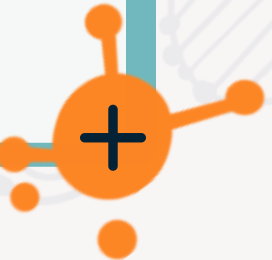
Este tipo de respiración viene representada por: anélidos, anfibios y larvas acuáticas de ciertos artrópodos.

Los gases se difunden a través del tegumento delgado y humedecido y permeable a los gases.

Debajo de este existe una amplia red capilar



Este tipo de respiración se desarrolla en organismos que tienen un metabolismo lento y que tienen necesidades de oxígeno bajas.



RESPIRACIÓN TRAQUEAL

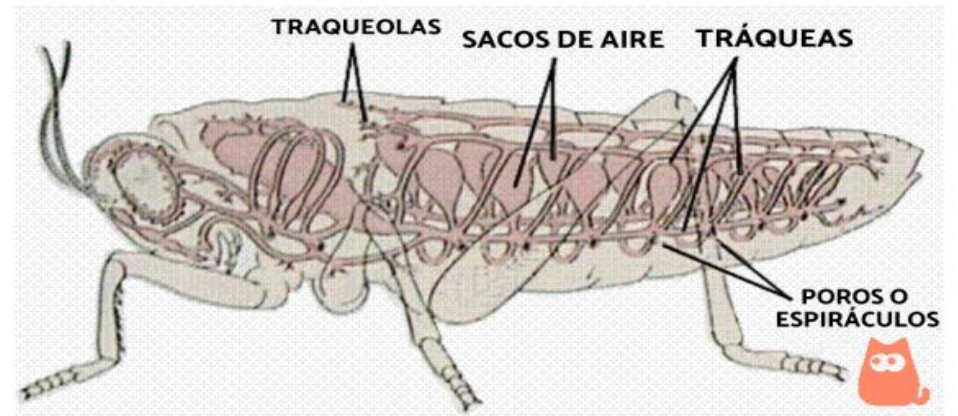
Este tipo de respiración está constituida por artrópodos terrestres.

La pared del cuerpo se invagina dando lugar a un sistema interno de tubos, las tráqueas las cuales son húmedas y ramificadas, sus paredes están reforzadas por anillos quitinosos excepto las terminaciones internas que se llaman traqueolas

Las traqueas se abren al exterior por medio de orificios, los espiráculos o estigmas los cuales están dotados de válvulas

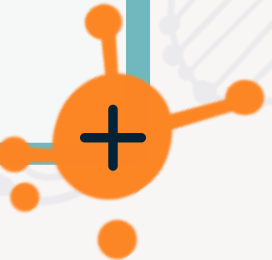
Las terminaciones internas llegan hasta las células produciéndose el intercambio gaseoso directamente con los tejidos mediante difusión.

RESPIRACIÓN TRAQUEAL EN ANIMALES



La ventilación se asegura mediante:

- Movimientos de la pared del cuerpo
- Movimientos de los propios tubos

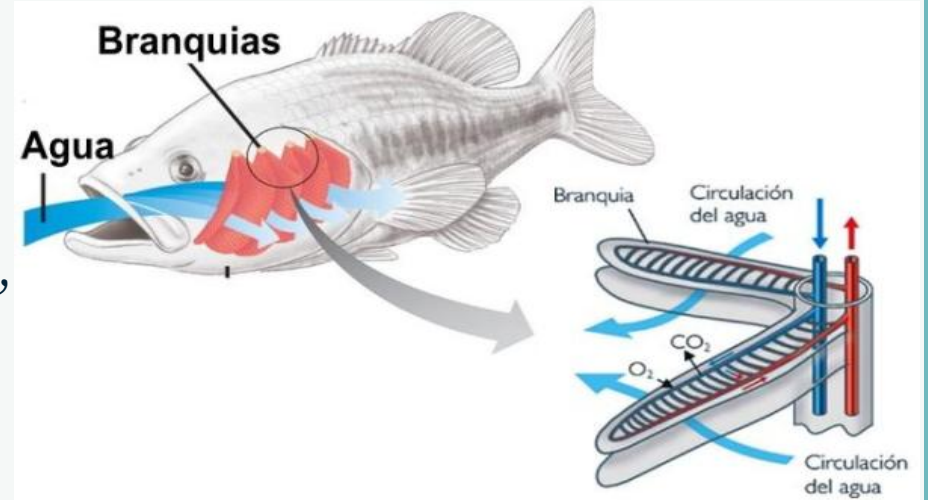


RESPIRACIÓN BRANQUIAL

Este tipo de respiración es propia de organismos que viven en medios acuáticos.

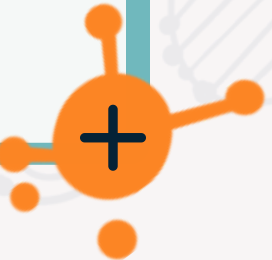
Entre estos destacan peces, larvas de anfibios e insectos, moluscos, equinodermos, crustáceos y gusanos poliquetos

Debido a que la cantidad de oxígeno en el agua es escasa, para mejorar la eficacia del sistema respiratorio se han adaptado, incrementando la superficie de intercambio y la cantidad de sangre que circula por dichas superficies.



Existen 2 tipos de branquias:

- Externas
- Internas



RESPIRACIÓN BRANQUIAL: MOLUSCOS



1-Bivalvos: en este tipo de moluscos las branquias están recubiertas de cilios que cuando se mueven generan corrientes de agua que circulan por la cavidad paleal facilitando así la obtención de los alimentos.

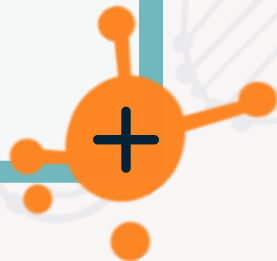


2-Cefalópodos: Estos moluscos presentan un manto muy muscularizado cuyas contracciones y dilataciones crean corrientes de agua las cuales aseguran la ventilación.



3-Crustáceos: Los crustáceos presentan unas branquias plumosas y encerradas en la cámara branquial y situadas a cada lado del torax.

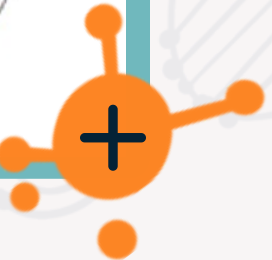
La ventilación en los crustáceos queda garantizada por el continuo movimiento de apéndices asociados a las mismas branquias.



RESPIRACIÓN BRANQUIAL: PECES

1-Condríctios: En este tipo de peces el agua entra por los espiráculos y se expulsa por las heriduras branquiales

2-Osteíctios: Estos peces presentan cuatro pares de branquias sobre arcos branquiales (Faringe). En los peces óseos el agua accede por la boca, el opérculo se cierra, y debido a la acción de los músculos faríngeos pasa a las branquias saliendo por el opérculo. Esto crea una corriente continua que asegura la ventilación



BRANQUIAS EXTERNAS

Estas branquias primitivas son típicas de holosteos, dipnoos, larvas de anfibios y de insectos, crustáceos y gusanos poliquetos.

Son expansiones fuertemente capilarizadas y externas de la superficie corporal

Inconvenientes: Lesiones y entorpecen la locomoción

Ventajas: No requiere mecanismos de ventilación para facilitar la circulación y renovación del agua, el movimiento de las mismas asegura la ventilación.



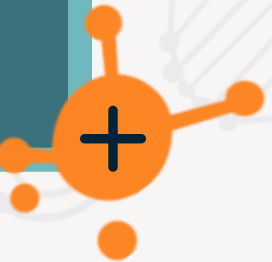
Branquias internas

Son propias de conrosteos, teleosteos, ciclóstomos, moluscos y especies más evolucionadas.

Presentan repliegues endodérmicos los cuáles constan de un soporte llamado arco branquial en el que se disponen los filamentos branquiales en los cuales tiene lugar el intercambio de gases

Son fuertemente capilarizadas y presentan mecanismos de ventilación que difieren en cada grupo animal.

Tiene 1 ventaja que es que se hallan en el interior de una cavidad , la cuál es conocida como cavidad branquial.



RESPIRACIÓN PULMONAR



Esta respiración constituye el sistema más eficaz de todos.

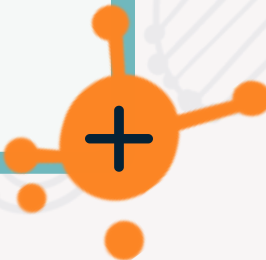
Sus animales más característicos son los tetrápodos terrestres (anfibios, aves, reptiles...) que son formas que han vuelto secundariamente al medio acuático y gasterópodos.

Tienen problemas en la colonización del medio terrestre: Desarrollan una superficie de intercambio gaseoso interna la cual permite el proceso sin pérdida de agua.

Tienen pulmones que son estructuras internas de paredes finas y muy vascularizadas

Están comunicados con el exterior a través de las vías respiratorias

Desarrollan sistemas de ventilación



RESPIRACIÓN BUCOFARÍNGEA

Esta respiración es propia de anfibios los cuales respiran con la boca cerrada.

Antes de la salida del aire del pulmón el suelo de la boca desciende y entonces el aire pasa a través de las fosas nasales.

La glotis se cierra

En la espiración, la glotis se abre, las paredes torácicas se contraen y el aire se expulsa por los orificios nasales.

Al completarse la espiración, los orificios nasales se cierran, el suelo de la boca se eleva y el aire se impulsa hacia los pulmones

Vías respiratorias:

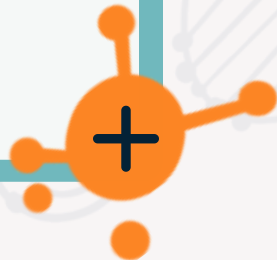
-Fosas nasales

-Faringe

-Laringe

-Bronquios

-Bronquiolos

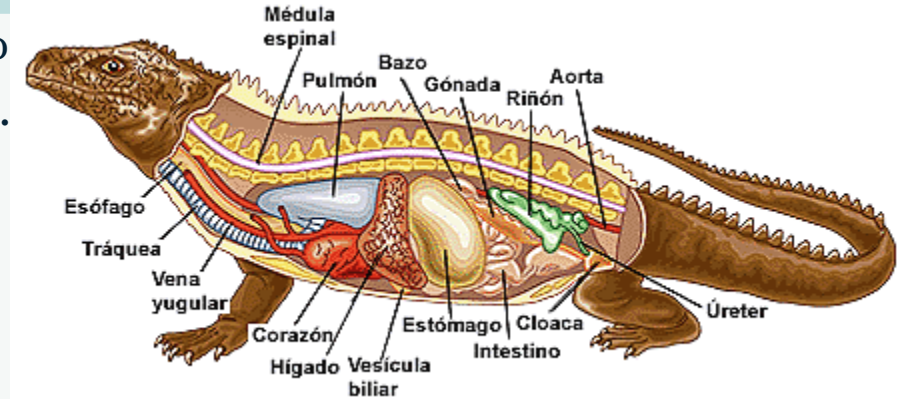


RESPIRACIÓN PULMONAR: REPTILES

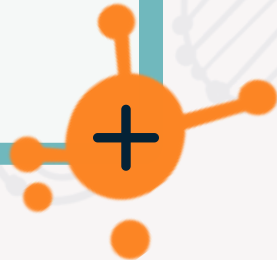
Los pulmones presentan tabicación interna, son esponjoso
Más evolucionados y eficaces. Sus pulmones son Saculares.

Sus vías respiratorias constan de:

- Coanas
- Laringe:Anillos cartilagosos
- Tráquea :Tubular y con anillos cartilagosos
- 2 Bronquios cortos
- Pulmones



Su ventilación pulmonar es diafragmática.



RESPIRACIÓN PULMONAR:AVES

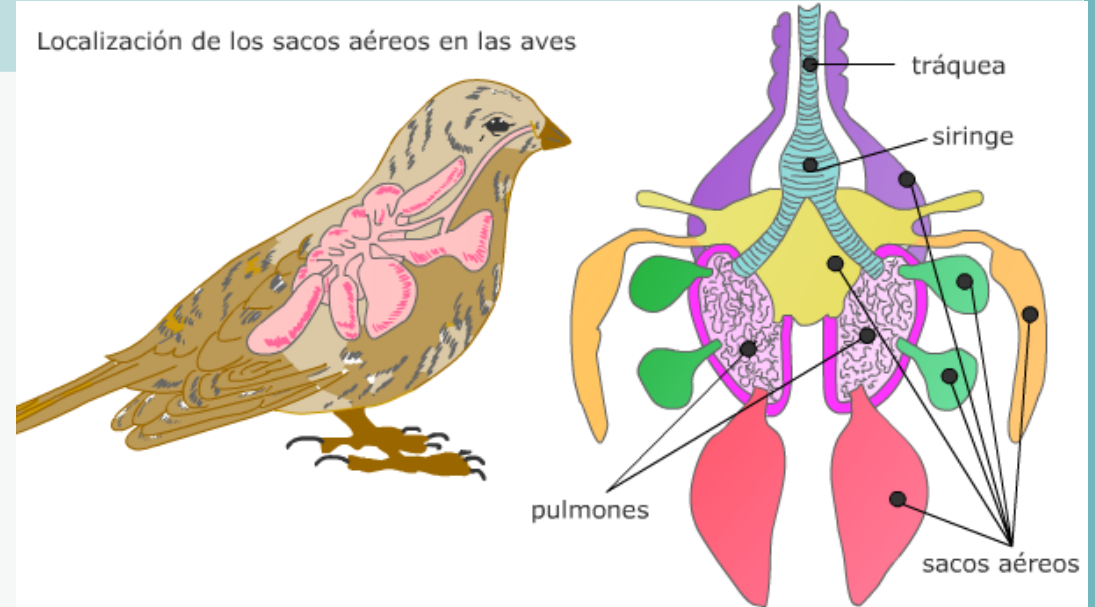
Su sistema nervioso es el más eficaz de todos los vertebrados.

-Muy Modificado

-Presentan sacos aéreos:

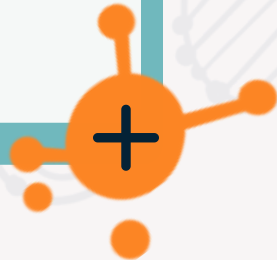
Cavidades de paredes finas conectadas a los pulmones cuya función es: aumentar la ventilación, disminuir el peso específico y de los sacos aéreos, que parten divertículos que penetran en los huesos y músculos.

Localización de los sacos aéreos en las aves



-Presentan huesos neumáticos

-Tienen pulmones tabulares



RESPIRACIÓN EN ARAÑAS

A pesar de que algunas arañas tienen tráqueas para respirar, el órgano respiratorio de las arañas más primitivas es el pulmón en libro. Se trata de una estructura muy parecida a una branquia, en la que el conjunto de lamelas apiladas penetran desde la cutícula hacia el interior del abdomen.



Las arañas de aparición más reciente han desarrollado un sistema de tubos es decir de tráqueas, que es independientemente de los insectos



EL SISTEMA RESPIRATORIO

El sistema respiratorio se compone de:

Narinas externas que comunican con Coanas internas.

Faringe

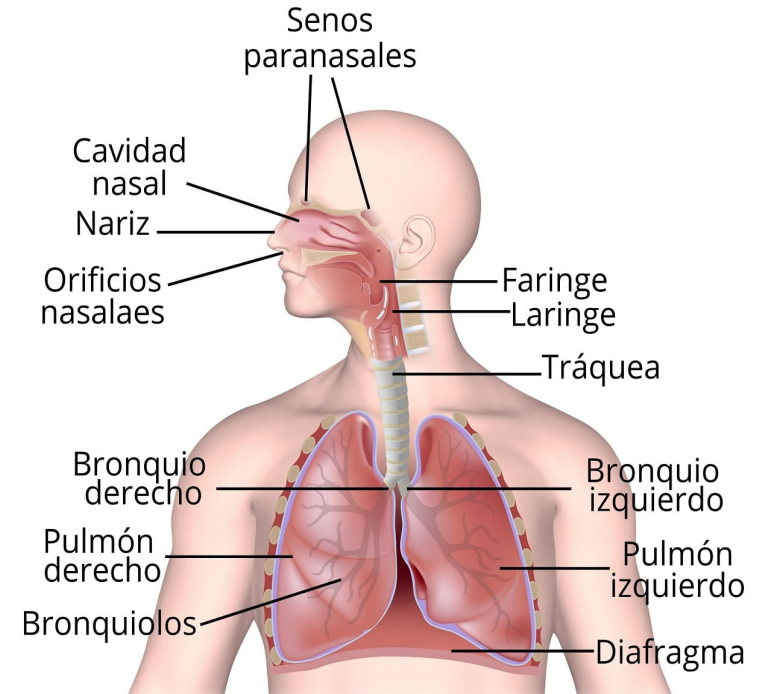
Una tráquea reforzada de anillos cartilagosos

Siringe situada en el punto en el que la tráquea se bifurca en los dos bronquios. Es un órgano fonador.

Los bronquios, son cortos y conducen a cada pulmón.

Los pulmones: Son una red bronquial; son unos revestidos de epitelio respiratorio. Otro conjunto se comunica con los sacos aéreos.

Aparato respiratorio



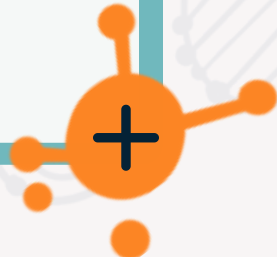
LOS PULMONES

Los pulmones aparecen divididos en lóbulos.

Están situados en la caja torácica

Revestidos externamente por una membrana, la pleura la cual está unida a la caja torácica

Tienen el Diafragma que es un músculo que separa el torax de la cavidad abdominal



VENTILACIÓN PULMONAR



En los mamíferos interviene los llamados músculos respiratorios: El diafragma y los intercostales

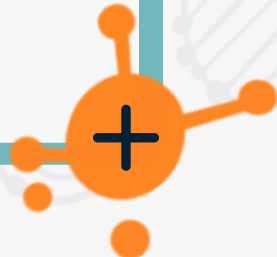
Movimientos respiratorios

Inspiración:

Hay entrada de aire, hay una contracción de los músculos, El diafragma desciende, La caja torácica se eleva, hay un aumento del volumen torácico, hay una dilatación pulmonar, la presión del aire es menor en los pulmones y a su vez es mayor en el exterior

Espiración:

Hay una salida de aire, hay una relajación de los músculos, el diafragma asciende, la caja torácica desciende, el volumen torácico disminuye, y la presión del aire es mayor en los pulmones que en el exterior.



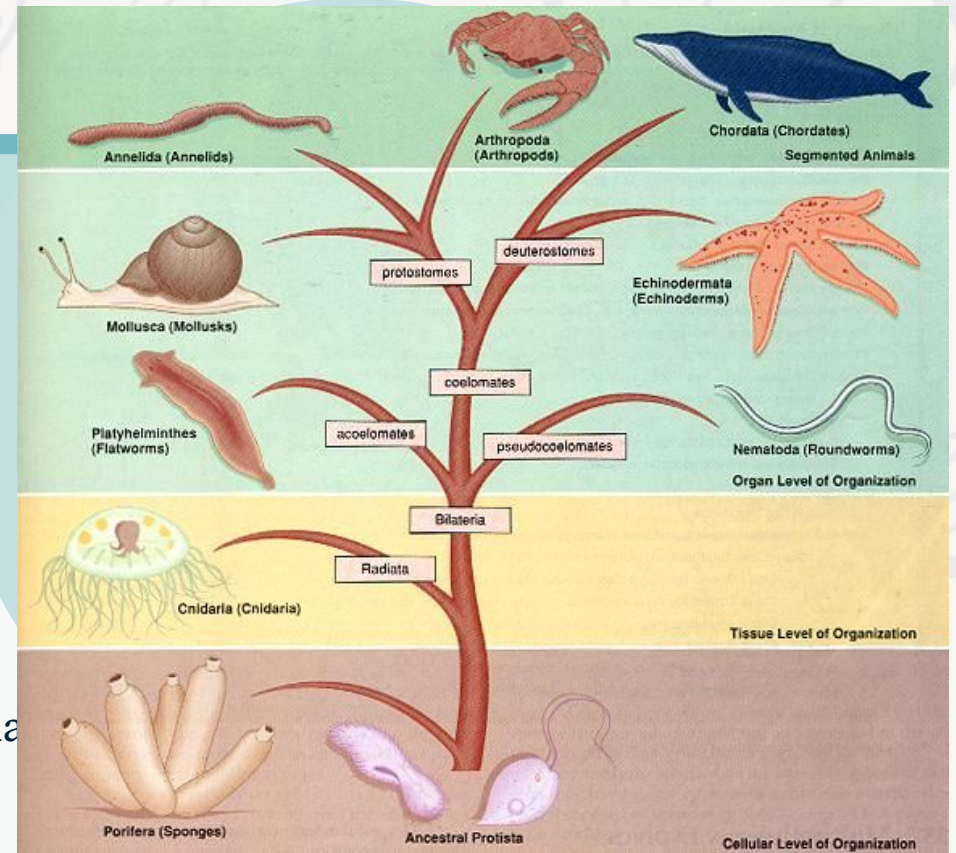
TENDENCIAS EVOLUTIVAS

Hay un paso de la difusión simple a la aparición de membranas respiratorias complejas

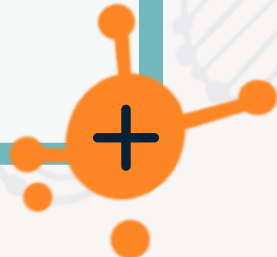
Hay un aumento de la superficie respiratoria

Mecanismo de aislamiento de la membrana respiratoria

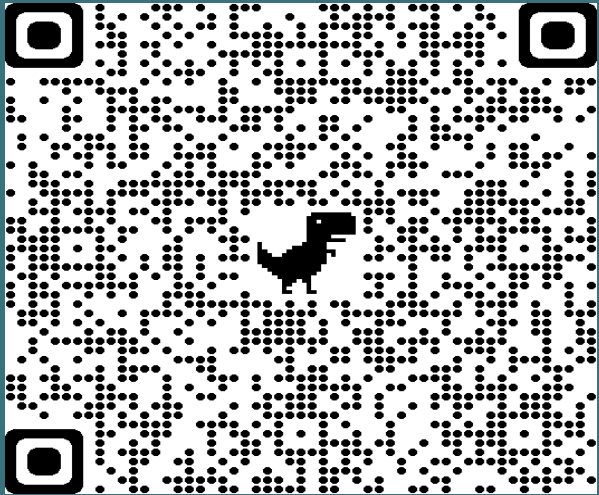
Aparición de estructuras de ventilación que renuevan los gases en las cercanías de la membrana respiratoria.



Desarrollo de sistemas de transporte de oxígeno/Dióxido de Carbono



BIBLIOGRAFÍA

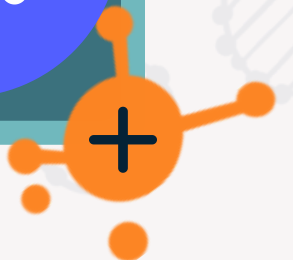


Vídeo 1. El oxígeno y la respiración. Fuente Youtube



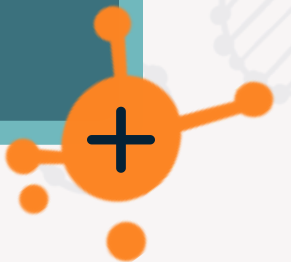
Vídeo 2. Tipos de respiración. Fuente Youtube

Fuente bibliográfica:
Presentación Fisiología animal
(Respiración).



BIBLIOGRAFÍA

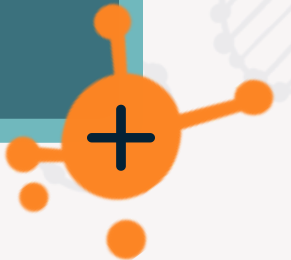
- Manzanas, J. (2021, 22 abril). *¿Cuáles son los tipos de respiración?* okdiario.com [Internet] [Citado el 28 de mayo de 2022] Disponible en <https://okdiario.com/curiosidades/tipos-respiracion-1249071>
- Coello, Z. (2019, 10 julio). *¿Cómo respiran los reptiles?* expertoanimal [Internet] [Citado el 28 de mayo de 2022] Disponible en <https://www.expertoanimal.com/como-respiran-los-reptiles-24324.html>
- Mascotas, T. S. (2018, 13 junio). *Cómo respiran las Aves / Sistema respiratorio de las Aves ?* Todo Sobre Mascotas [Internet] [Citado el 28 de mayo de 2022] Disponible en <https://todosobremascotas.com/aves/como-respiran-las-aves/>
- Biología, F. M. E. (2022, 15 enero). *Cómo respiran los anfibios. Mecanismos o tipos de respiración.* Anfibios [Internet] [Citado el 28 de mayo de 2022] Disponible en <https://anfibios.animalesbiologia.com/informacion/respiracion-anfibios-tipos>
- Tomé, C. (2017, 10 octubre). *La respiración de los invertebrados terrestres.* Cuaderno de Cultura Científica [Internet] [Citado el 28 de mayo de 2022] Disponible en <https://culturacientifica.com/2017/10/10/sistemas-respiratorios-invertebrados-terrestres/>



GLOSARIO

- coanas: Los orificios nasales internos que se conectan con los tractos respiratorio y deglutorio del aparato digestivo.
- Ventilación pulmonar: La ventilación pulmonar, en fisiología hace referencia al conjunto de procesos que hacen fluir el aire entre los alveolos pulmonares y la atmosfera. Se produce paralelamente a la inspiración y espiración.
- Branquias: Las branquias o agallas son los órganos respiratorios propios de los aniamles vinculados al medio acuatico . Gracias a ellas, numerosos aniamles extraen el oxígeno (O_2) disuelto en el agua y transfiere el dióxido de carbono (CO_2) al medio.
- Huesos neumáticos: Los huesos de las aves son huesos neumáticos. Los huesos de las aves son huesos neumáticos, ya que constan de espacios aéreos repletos de aire. Este hueso es particular en las aves, ya que, aunque esté presente en todos los mamíferos, únicamente en sus cabezas, en las aves están presentes en todos sus huesos.

-

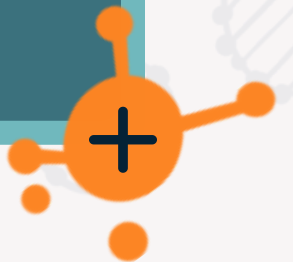


GLOSARIO

Epitelio respiratorio: El epitelio respiratorio, o epitelio de las vías respiratorias, se encuentra localizado en forma de mucosa respiratoria en la mayor parte de las vías respiratorias. Su principal función es proteger y humedecer dichas vías. No obstante, el epitelio, aparece de forma escamosa en la laringe, orofaringe y laringofaringe.

-Glottis: Orificio o abertura anterior de la laringe.

-Respiración celular: La respiración celular o respiración interna es un proceso catabólico de obtención de energía mediante la oxidación de compuestos orgánicos.





**¡Muchas
Gracias Por
Vuestra
Atención!**

