

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO</b>	
	Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001 NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750	
	<b>GUIA DIDÁCTICA APRENDIZAJE EN CASA</b>	

<b>ÁREA O ASIGNATURA</b>	<b>CIENCIAS NATURALES BIOLÓGIA</b>
<b>GUÍA NÚMERO UNO 2P</b>	<b>RESPIRACIÓN EN ANIMALES.</b>
<b>DOCENTE</b>	<b>WILMAR MONTES CABRERA</b>
<b>ESTUDIANTE</b>	<b>I.E.F.S. A</b>
<b>GRADO</b>	<b>CLEI III SEMANA 1 Y 2</b>
<b>FECHA DE ENTREGA</b>	<b>16 DE ABRIL DEL 2021</b>
<b>Enlace de invitación</b>	<b><a href="https://classroom.google.com/c/MjczMzUwMTc2Nzc1?cjc=dtix63z">https://classroom.google.com/c/MjczMzUwMTc2Nzc1?cjc=dtix63z</a></b>
<b>Código de la clase</b>	<b>dtix63z</b>

## ESTÁNDARES

Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.

## TEMAS

Respiración en animales.

## ORIENTACIÓN DIDÁCTICA

La siguiente es una guía de Ciencias Naturales, relacionada con la respiración animal. Encontrarás el contenido fundamental asociado con la temática, y unas preguntas que debes resolverlas todas en tu cuaderno. En el cuaderno colocarás como título RESPIRACIÓN EN ANIMALES.

## METODOLOGIA

Introducción → Desarrollo → actividades de evaluación

Con el desarrollo de la guía se espera que el estudiante profundice y adquiera los conocimientos necesarios. El estudiante debe leer e interiorizar atentamente el contenido y desarrollar las actividades propuestas en este documento, dando así evidencia de su aprendizaje.

## PROCESO DE DESARROLLO INTEGRAL: (CONSULTA, ANÁLISIS Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES)

Organizar y guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para contribuir a la profundización y ampliación de conocimientos, resignificando saberes previos y articulándolos con otros nuevos.

## EVALUACIÓN

Cada actividad aquí planteada y desarrollada tendrá una valoración cuantitativa entre 1 a 5 teniendo en cuenta que la filosofía institucional busca “Educar con calidad de personas integrales y competentes para una nueva sociedad”

## AUTOEVALUACIÓN

La autoevaluación es una evaluación que un estudiante realiza sobre sí mismo y sobre su desempeño, y que le permite tomar decisiones para mejorar las acciones y los resultados.

Para asignar la autoevaluación tenga en cuenta los siguientes criterios:

- presento talleres y consultas bien realizadas y en el tiempo estipulado para ello.
- En la evaluación soy lo suficientemente claro
- No requiero supervisión de nadie para la realización de mis actividades y evaluaciones.
- Me responsabilizo de las actividades asignadas

- Entiendo con claridad los conceptos tratados en el periodo
- He sido resiliente mostrando perseverancia y compromiso a las nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje.
- He sido disciplinado creando hábitos de estudio y organización para cumplir con mis deberes académicos.
- Me documento de los temas a tratar durante el periodo demostrando así interés por la asignatura.

## FORMA DE ENTREGA

Devolver el material con las actividades propuestas desarrolladas. Usar letra legible teniendo en cuenta gramática, caligrafía y ortografía (en lo posible a lapicero negro, respetar las márgenes)

## TIEMPO PREVISTO

Teniendo en cuenta que el periodo consta de 10 semanas con una intensidad horaria de 1 hora semanal. Las fechas de entrega aparecen en el encabezado de la guía.

**Nota:** la fecha de entrega está sujeta a cambios de acuerdo al calendario académico según se manifieste la contingencia, la cual será notificada oportunamente.

## BIBLIOGRAFIA

<https://youtu.be/uCUdA1ZgP1E>

[https://youtu.be/S45\\_628KM7g](https://youtu.be/S45_628KM7g)

<https://youtu.be/wA0YU4PzgcQ>

[https://youtu.be/Wq\\_bPoRTn7I](https://youtu.be/Wq_bPoRTn7I)

## EXPLICACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL TEMA Y/O SABER

**Exploración de Saberes Previos: Responde en tu cuaderno:** ¿Qué es respirar? ¿Qué importancia tiene el oxígeno para los seres vivos? ¿Cuáles son los gases que participan del proceso respiratorio? ¿Cómo se llama el gas que se elimina en la respiración? ¿Todos los animales respiran de la misma manera y con los mismos órganos?

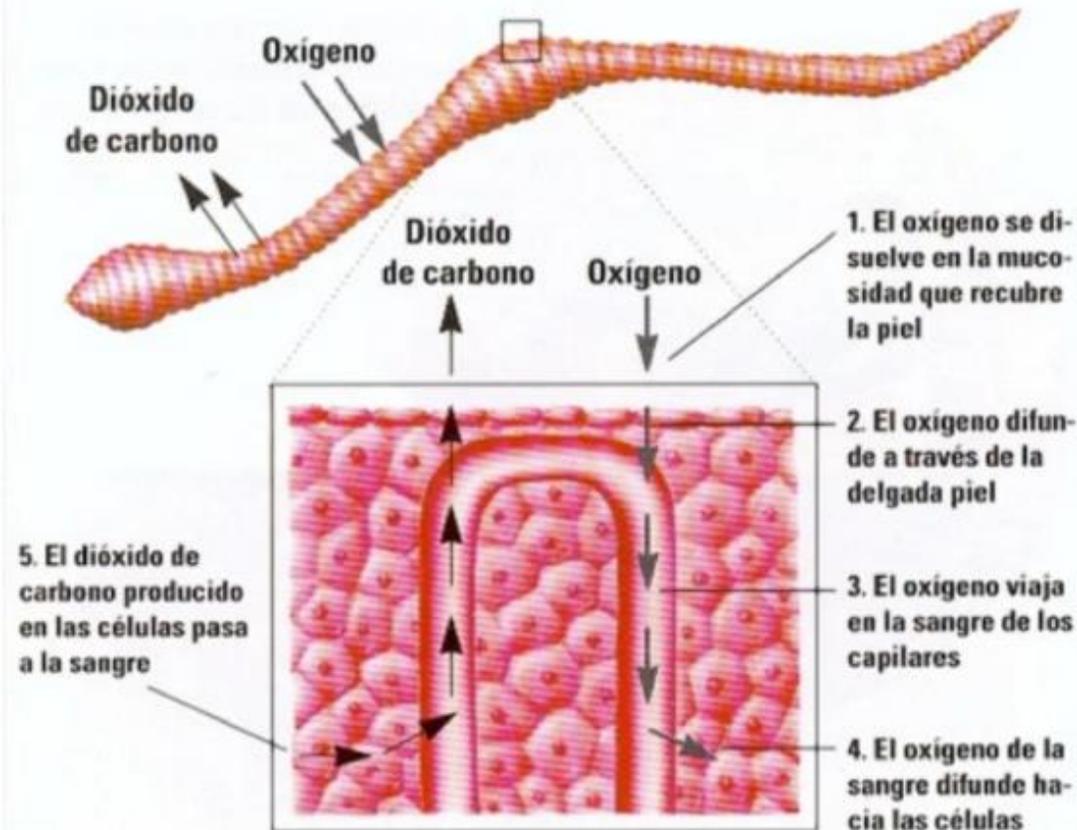
La respiración es una función vital que consiste en un intercambio de gases con el ambiente exterior, en el que se toma oxígeno gaseoso ( $O_2$ ) y se expulsa dióxido de carbono ( $CO_2$ ). Esto lo realizan todos los seres vivos superiores, adquieren  $O_2$  y eliminan  $CO_2$ . El oxígeno (tomado del aire o del agua) es una sustancia vital para los seres vivos, puesto que permite oxidar la materia orgánica (azúcares) que entró por la nutrición (sistema digestivo) y de esta manera liberar toda la energía que ella contiene, energía necesaria para realizar todos los procesos vitales. Así se integran los 2 sistemas, digestivo y respiratorio.

El dióxido de carbono es un subproducto de la reacción en la que se obtiene energía (producto principal) que debe eliminarse (al agua o al aire) ya que es perjudicial. Los animales acuáticos toman el oxígeno disuelto en el agua y expulsan el dióxido de carbono al agua; los animales terrestres toman el oxígeno del aire y expulsan el dióxido de carbono al aire. Cuando el oxígeno ingresa al organismo el aparato circulatorio se encarga de distribuirlo por todo el cuerpo, para que llegue a todos los tejidos y órganos. En ese sentido se conectan los sistemas respiratorio y circulatorio (cardiovascular). Como puedes notar, un organismo es el resultado de la integración de todos sus sistemas.

En cuanto al sistema respiratorio, existen distintas formas o mecanismos de respirar según las estructuras y órganos que presentan los animales. Así tenemos:

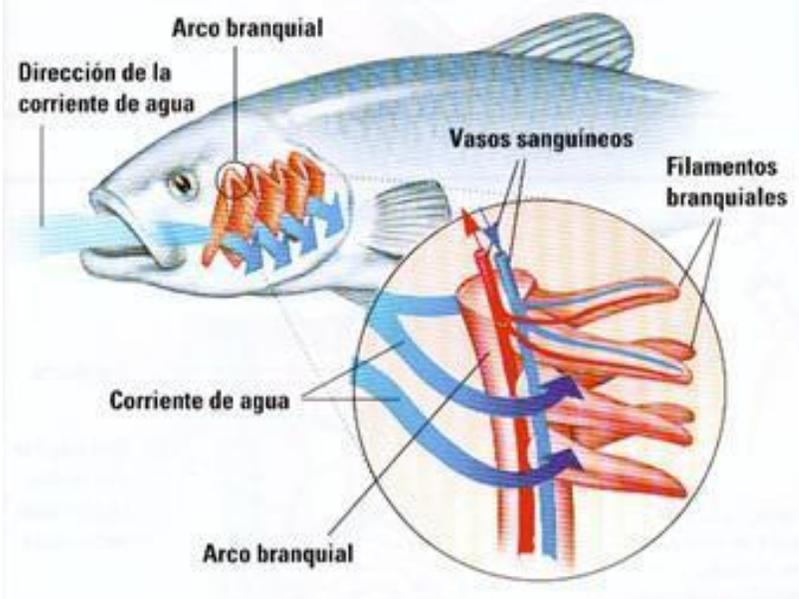
**Respiración cutánea:** se realiza a través de la piel. Este proceso es propio de animales que viven en ambiente muy húmedos, con piel es muy fina, vascularizada (llena de vasos sanguíneos y capilares) y especializada para tomar el oxígeno (ya sea del aire o del agua) y conducirlo hasta el sistema circulatorio. Este tipo de respiración es propia de los anélidos (lombriz de tierra), equinodermos (estrellas de mar) y algunos animales de sangre fría como los anfibios (sapos y ranas).

## RESPIRACIÓN CUTÁNEA



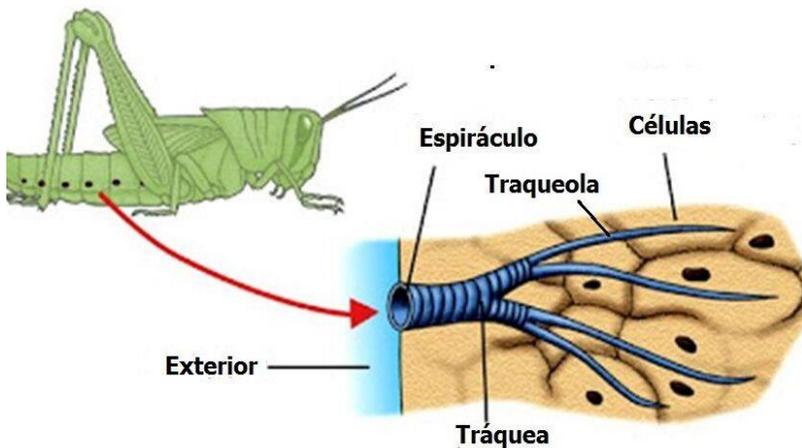
**Respiración branquial:** es propia de los animales acuáticos o submarinos, que permanecen bajo el agua. Estos organismos presentan una estructura llamadas branquias, órganos que permiten al animal obtener el oxígeno que se halla en el agua y, de manera simultánea, expulsar dióxido de carbono al entorno. Estos órganos son muy complejos, tienen paredes delgadas, abundantes vasos sanguíneos, cubiertas de tejidos blandos, frágiles y porosos; están en permanente contacto con el agua (se encuentran detrás de la cabeza, son externos, a diferencia de los pulmones, que están dentro del cuerpo). Cuando el oxígeno entra al organismo, llega a los fluidos del animal (sangre) y de ahí es llevado a todos los tejidos y células (entran en la mitocondria) para que se dé el proceso de respiración celular y obtener energía, liberando el dióxido de carbono.

## RESPIRACIÓN BRANQUIAL



**NOTA:** Algunos anfibios antes de ser adultos, tienen respiración branquial; siendo adultos respiran por órganos aéreos.

## RESPIRACIÓN TRAQUEAL



las células.

**Respiración pulmonar:** Es propia de la mayoría de reptiles, mayoría de anfibios, en las aves y mamíferos. Este proceso respiratorio solo funciona en el aire y requiere de unos órganos interno, especializados llamados **pulmones** que son como sacos o bolsas inflables, que se hinchan o expanden al entrar el aire y se desinflan al salir. En la respiración pulmonar de los mamíferos el oxígeno ingresa al cuerpo del animal a través de la boca o nariz, pasa por la faringe, laringe, tráquea, bronquios y finalmente llega hasta los pulmones.

Dentro de los pulmones, los bronquios se ramifican y forman bronquiolos que terminan en alvéolos, pequeños sacos donde ocurre el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono. Durante la respiración los pulmones se contraen y se dilatan; los **mamíferos** acuáticos (ballenas, delfines...) tienen mayor capacidad de oxigenación de la sangre, es por esto que no necesitan tener que tomar tan seguido el oxígeno, como los terrestres.

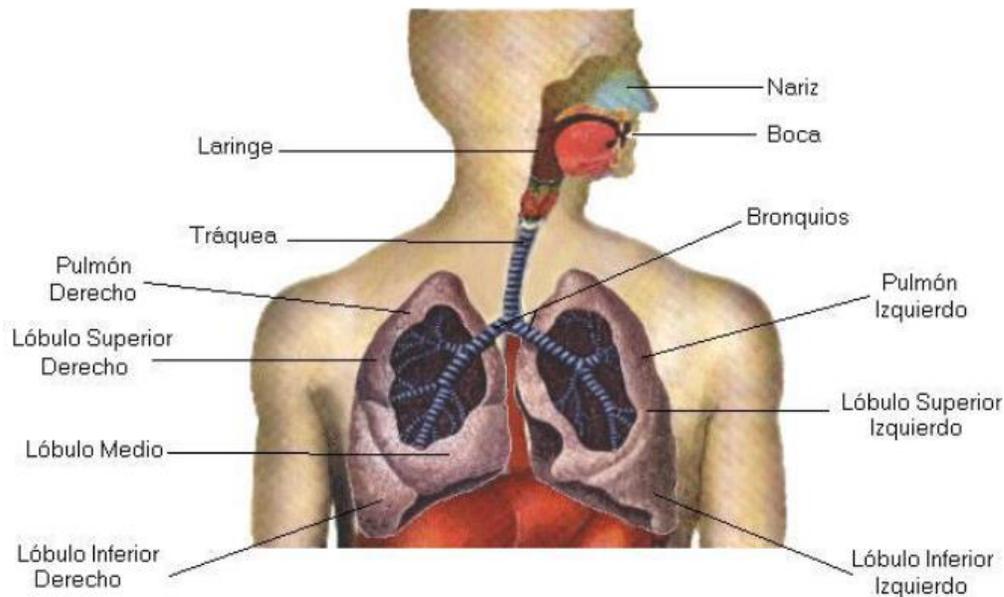
Los **anfibios** obtienen el oxígeno por medio de la nariz y la boca. Poseen dos pulmones con **faveolos** (pequeñas cámaras aéreas terminales, mucho más grandes que los alveolos de los mamíferos). La respiración de la mayoría de los reptiles terrestres es similar a la de los mamíferos, absorben el aire por la nariz o la boca, pasa por la faringe, laringe, tráquea para llegar a los pulmones que se encuentran divididos en septos. La mayoría de los reptiles cuentan con dos pulmones; algunos cuantos de estos organismos (como las serpientes) poseen uno.

Los **reptiles** acuáticos que tienen respiración pulmonar toman el oxígeno de la superficie y lo guardan en sus pulmones para utilizarlo cuando desciendan al agua. La mayoría de las especies de aves poseen dos pequeños pulmones donde se realiza el intercambio de gases. Las aves necesitan una gran cantidad de oxígeno que utilizan para volar. A diferencia de los pulmones de los mamíferos, los pulmones de las aves no poseen alvéolos sino parabronquios, que se encargan del intercambio gaseoso. El aire ingresa por la boca o la nariz hacia la tráquea luego pasa una parte a los pulmones y otra parte a los sacos aéreos, que son estructuras que se encuentran comunicadas con los pulmones y almacenan el aire. Esto les permite disminuir su peso para dar más agilidad durante el vuelo. Los sacos aéreos mantienen los pulmones constantemente ventilados.

Las **aves** cantoras tienen, además, localizado en este aparato, el órgano fonador que les sirve para cantar y que es la siringe. En todos estos casos, el oxígeno es transportado por el sistema circulatorio, a través de los glóbulos rojos, a todos los tejidos del organismo.

**Respiración traqueal:** es propia de insectos, arácnidos y miriápodos (ciempiés). Las tráqueas son un sistema de tubos que conectan el interior del animal con el exterior, a través de orificios llamados estigmas. Por ellos penetra el aire y, a medida que los tubos se hacen más estrechos, el oxígeno ingresa a las células y a la hemolinfa (la sangre de los insectos), al tiempo que el dióxido de carbono es desechado. El aire no entra por la boca sino a través de aperturas repartidas por el cuerpo. En insectos de mayor tamaño o en momentos de mayor actividad como el vuelo en insectos, el animal necesitará ventilar para que el aire entre dentro de su cuerpo a través de unos poros o espiráculos en la piel que desembocan en unas estructuras llamadas traqueolas y de ahí a

Las siguientes gráficas ilustran el sistema respiratorio en animales vertebrados: mamíferos, anfibios, aves y reptiles.



## Los pulmones de ventilación



### AVES:

El flujo de aire es un bucle unidireccional, lo que permite que:

1. Los pulmones estén siempre en contacto con aire fresco rico en oxígeno.
2. No se produzca un intercambio de gases (oxígeno y dióxido de carbono) durante el proceso de respiración.



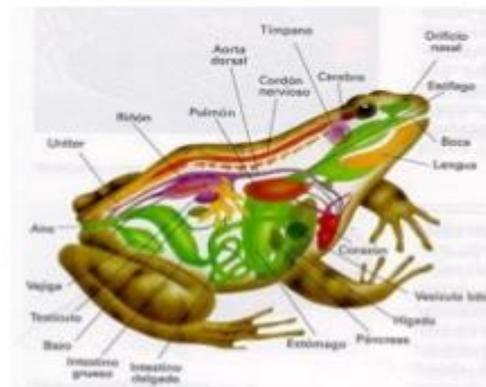
## Los pulmones de ventilación

### ANFIBIOS:

Proceso de respiración:

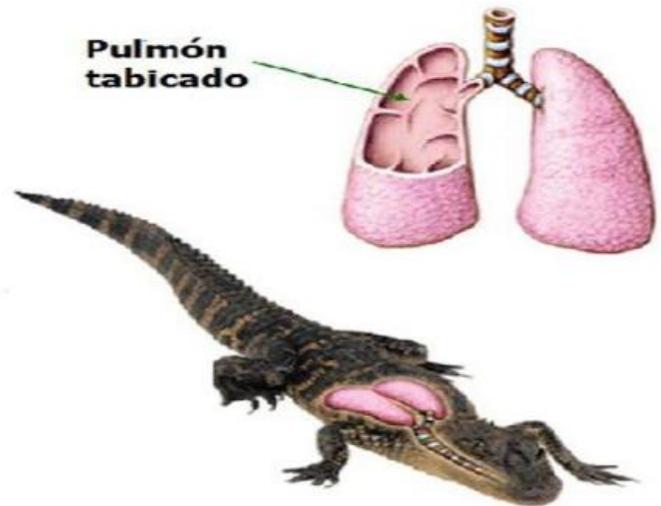
1. Descenso de la base de la boca.
2. Entrada de aire.
3. Ascenso de la base de la boca.
4. Para vaciar los pulmones la base de la boca vuelve a descender.

\*Por esto los anfibios como las ranas hacen el característico sonido.



## Reptiles

- Pulmones **tabicados internamente**
- Mayor superficie respiratoria
- Sin sacos alveolares



### TALLER DE APLICACIÓN DEL SABER

1. Realiza un cuadro comparativo entre los tipos de respiración estudiados.
2. ¿Qué diferencia hay entre los alveolos y los faveolos?
3. Realiza un gráfico del sistema respiratorio humano, nombra cada una de sus estructuras y escribe su función.

### Diga falso o verdadero

- A. Todos los animales acuáticos tienen respiración branquial. ( )
- B. Algunos anfibios tienen más de un tipo de respiración a lo largo de su ciclo de vida. ( )
- C. La respiración traqueal es propia de los peces. ( )
- D. Los pulmones no son exclusivos de los mamíferos, también los tienen otros vertebrados. ( )
- E. El sistema respiratorio está asociado al circulatorio. ( )
- F. Los glóbulos rojos son las células sanguíneas que transportan el O<sub>2</sub> y el CO<sub>2</sub>. ( )

### Actividades de Cierre

Elabora un glosario con los siguientes términos: respiración, vasos sanguíneos, vasos capilares, cardiovascular, branquias, tráquea, estigma, traqueolas, bronquios, pulmones, alveolos, faveolos, faringe y laringe.

### PROFUNDIZACIÓN:

- Investiga enfermedades que pueden afectar nuestro sistema respiratorio, sus causas y consecuencias.
- Investiga los efectos del coronavirus en el sistema respiratorio humano.