

Docente Francisco Delgadillo

GUIA 5. RESPIRACION

- **COMPETENCIA:** Identificar la fisiología en la obtención de energía en la respiración aerobia y anaerobia. - Reconocer las clases de respiración en móreras y plantas.
 - **CONTENIDO TEMÁTICO:** Respiración celular. - Respiración aerobia y anaerobia. - Respiración en mórera y protista. -Respiración en plantas.
 - **TIEMPO:** 4 clases de dos horas cada una (1 junio al 30 junio)
 - **METODOLOGÍA:** lectura del taller, contestar en el cuaderno y argumentar las preguntas propuestas. La retroalimentación y acompañamiento virtual será por el grupo de WhatsApp según horario.
 - **EVALUACIÓN:** o 70% Lectura y desarrollo de la guía o 30% Participación y envió de avances de forma virtual
- Observaciones y recomendaciones:** Leer concienzudamente la parte teórica de la guía, desarrollarla con letra legible y anexarla a una carpeta debidamente marcada.

Todos los organismos vivos necesitamos de **ENERGÍA** para realizar todas las actividades e interactuar con nuestro medio. **LA ENERGÍA** se define como la capacidad de realizar un **TRABAJO**. La energía que necesitamos se encuentra almacenada en los **ALIMENTOS**. La función por medio de la cual las células aprovechan la energía almacenada en los alimentos es la **NUTRICIÓN**.

Para poder utilizar la energía, los organismos transforman las **MACROMOLÉCULAS** contenidas en los alimentos (**proteínas, carbohidratos y grasas**) en moléculas muy pequeñas (**MICROMOLÉCULAS**), estas micromoléculas son degradadas en presencia del **OXÍGENO (O₂)** y así producir la energía que va a ser utilizada por las células.

RESPIRACIÓN: Es el proceso por medio del cual las células **LIBERAN** la energía almacenada en los alimentos. Básicamente este proceso es una **COMBUSTIÓN** en la cual los **NUTRIENTES se COMBINAN** con el **OXÍGENO, LIBERANDO** a su vez **DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)** y **VAPOR DE AGUA (H₂O)**. El **COMBUSTIBLE** que utilizan las células durante la respiración es un azúcar llamada **GLUCOSA (C₆H₁₂O₆)**, cuando la glucosa baja de nivel en la sangre nuestro cuerpo recurre a las **PROTEÍNAS** y las **GRASAS** para la obtener la **ENERGÍA**.

RESPIRACIÓN AEROBIA: se denomina así al tipo de respiración la cual necesita de **OXÍGENO** para la obtención de **ENERGÍA**. Otros productos de este tipo de respiración son el **DIÓXIDO DE CARBONO** y el **VAPOR DE AGUA**.

RESPIRACIÓN ANAEROBIA: se denomina así al tipo de respiración que **NO** necesita de **OXIGENO** para la obtención de **ENERGÍA**. Otros productos de este tipo de respiración son **ALCOHOL (etanol)** y **ÁCIDO LÁCTICO**.

RESPIRACIÓN CELULAR: La combinación de la **GLUCOSA (C₆H₁₂O₆)** con el **OXÍGENO** se realiza dentro de un organelo celular llamado **MITOCONDRIA**, por eso a las mitocondrias se les llama las “**centrales energéticas de la célula**”.

RESPIRACIÓN EN LOS REINOS MÓNERA Y PROTISTO: La mayoría de estos seres vivos tiene respiración **ANAEROBIA** por lo tanto **NO necesitan** oxígeno para respirar, los productos de desecho de esta función respiratoria son el **alcohol** y el **ÁCIDO LÁCTICO**.

RESPIRACIÓN EN PLANTAS: Las plantas, al igual que cualquier ser vivo, respiran para obtener energía que necesitan para realizar todas sus funciones vitales como la elaboración de sus alimentos (**FOTOSÍNTESIS**) y el crecimiento.

Las plantas tienen respiración **AEROBIA (necesitan oxígeno)**. El **INTERCAMBIO** de gases con el ambiente lo realizan a través de unos **POROS**. Si estos poros se encuentran en las **hojas** se llaman **ESTOMAS**, si se encuentran en los **tallos** se llaman **LENTICELAS** y si se encuentran en las **raíces** se llaman **NEUMATÓFOROS**. Estos poros además de permitir la **RESPIRACIÓN** de la planta también permiten la salida de agua de ella (**TRASPIRACIÓN**).

ECUACION QUIMICA DE LA RESPIRACION AEROBIA								
C ₆ H ₁₂ O ₆	+	O ₂	→	CO ₂	+	H ₂ O	+	ATP
GLUCOSA		OXÍGENO	PRODUCE	DIÓXIDO DE CARBONO		VAPOR DE AGUA		ENERGÍA
REACTIVOS				PRODUCTOS				

A. EN LA SIGUIENTE SOPA DE LETRAS ENCUENTRE LAS PALABRAS QUE ESTAN EN EL CUADRO Y QUE SE RELACIONAN CON LA RESPIRACIÓN EN LOS SERES VIVOS Y COLOREELAS.

1. ENERGÍA	11. MITOCONDRIAS
2. TRABAJO	12. TRASPIRACIÓN
3. GLUCOSA	13. ESTOMAS
4. RESPIRACIÓN AEROBIA	14. LENTICELAS
5. RESPIRACIÓN ANAEROBIA	15. NEUMATÓFOROS
6. OXÍGENO	16. COMBUSTIÓN
7. DIÓXIDO DE CARBONO	17. MACROMOLÉCULAS
8. VAPOR DE AGUA	18. MICROMOLÉCULAS
9. ALCOHOL	19. ETANOL
10. ÁCIDO LÁCTICO	20. RESPIRACIÓN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	E	L	A	O	D	U	F	A	S	E	N	E	X	M	S	C	P	E	B	U	C	H	R	K
2	N	B	N	X	E	F	M	H	R	S	O	L	L	I	I	P	R	R	Q	M	D	C	E	A
3	E	N	T	I	S	T	I	N	O	T	R	E	E	C	O	A	O	M	O	A	L	E	S	A
4	R	X	D	G	Z	R	T	M	D	O	L	T	M	R	T	U	V	W	E	C	Z	E	P	O
5	G	S	T	E	M	A	O	O	X	M	Z	A	I	O	C	I	S	I	V	R	S	T	I	D
6	I	B	C	N	M	O	C	I	L	A	J	N	D	M	R	O	N	O	I	O	P	S	R	O
7	A	L	A	O	D	U	O	A	S	S	A	O	I	O	A	R	E	S	C	M	I	E	A	U
8	E	D	T	A	S	N	N	P	X	E	M	L	R	L	A	E	R	E	E	O	N	R	C	A
9	X	I	G	E	D	O	D	A	C	L	D	O	C	E	O	S	H	A	D	L	I	C	I	S
10	B	F	S	V	O	H	R	J	U	E	S	A	Y	C	E	P	C	R	O	E	A	I	O	E
11	V	A	L	A	U	L	I	E	S	N	I	D	A	U	A	I	C	S	O	C	C	A	N	N
12	D	H	N	P	I	S	A	P	A	T	U	I	H	L	R	R	L	S	X	U	R	C	A	U
13	T	I	A	O	J	E	S	B	F	I	L	O	O	A	I	A	O	O	A	L	U	I	E	R
14	R	N	T	R	S	T	E	N	O	C	E	X	G	S	D	C	A	R	Z	A	F	D	R	A
15	A	K	M	D	L	O	R	A	R	E	R	I	I	R	T	I	E	O	P	S	N	O	O	S
16	B	R	O	E	E	N	C	R	I	L	U	D	O	S	O	O	S	F	R	E	V	L	B	A
17	A	M	N	A	N	A	O	C	N	A	S	O	C	T	T	N	Y	O	O	R	B	A	I	I
18	J	N	D	G	O	S	M	E	G	S	R	D	W	R	E	A	C	T	B	E	I	C	A	R
19	O	C	A	U	N	I	B	O	R	O	S	E	E	A	L	N	O	A	O	S	R	T	E	D
20	S	U	B	A	M	X	U	Z	A	U	L	C	E	S	E	A	A	M	S	P	J	I	I	N
21	A	N	U	H	A	Q	S	S	E	U	A	A	Y	P	S	E	N	U	C	I	V	C	L	O
22	G	I	C	A	N	I	T	O	S	S	T	R	S	I	E	R	Z	E	M	R	S	O	Z	C
23	L	D	A	L	T	L	I	P	Q	T	E	B	Z	R	P	O	C	N	D	A	N	F	G	O
24	U	C	S	C	I	K	O	O	R	S	D	O	W	A	I	B	I	C	E	C	E	O	E	T
25	C	H	E	O	B	I	N	O	R	O	S	N	E	C	C	I	O	L	A	I	E	S	R	A
26	O	J	E	H	A	N	E	C	L	E	R	O	N	I	A	A	O	T	Y	O	O	E	T	M
27	S	B	I	O	D	F	A	H	I	J	E	L	M	O	D	A	S	H	I	N	A	K	L	O
28	A	Q	O	L	N	I	K	O	R	O	S	A	I	N	O	O	P	A	J	S	R	E	A	S
29	E	B	C	U	R	F	A	H	J	K	L	M	N	O	R	Q	R	S	T	U	V	W	S	X

B. PREGUNTAS TIPO 1. SELECCIÓN MÚLTIPLE. ENCIERRE EN UN CUADRO LA RESPUESTA CORRECTA Y COLOREELA.

- Para que un ser vivo cumpla con todas sus funciones debe adquirir:
 - Aire.
 - Agua.
 - Espacio.
 - Alimento.
- Para que se produzca la combustión, los nutrientes tiene que combinarse con:
 - Oxígeno.
 - Dióxido de carbono
 - Nitrógeno.
 - Agua.
- Son sustancias que le aportan energía a los seres vivos, excepto:
 - Proteínas.
 - Grasas.
 - Carbohidratos.
 - Vitaminas.
- Es un producto de la respiración anaerobia:
 - Ácido láctico.
 - Vapor de agua.
 - Dióxido de carbono.
 - Glucosa.
- Es el organelo celular en donde se realiza la combustión (Nutrientes + oxígeno) para la producción de energía:
 - Lisosoma.
 - Aparato de Golgi.
 - Cloroplasto.
 - Mitocondria.
- Los reactivos en la respiración aerobia son:
 - $C_6H_{12}O_6 / O_2$
 - CO_2 / O_2
 - $H_2O / C_6H_{12}O_6$
 - H_2O / CO_2
- La respiración y la _____ son procesos cíclicos y complementarios en las plantas.
 - Secreción.
 - Reproducción
 - Nutrición.
 - Fotosíntesis.
- Son estructuras que permiten la respiración en plantas, excepto:
 - Tráqueas.
 - Lenticelas.
 - Estomas.
 - Neumatóforos
- Las estructuras que permiten la respiración en plantas se encuentran en diferentes partes de ellas, excepto:
 - Raíces.
 - Tallos.
 - Hojas.
 - Flores.
- La molécula energética que se produce en el proceso de la respiración es:
 - ATP.
 - ADN.
 - ARN.
 - ADP

Docente Francisco Delgadillo

GUIA 6. RESPIRACION EN INVERTEBRADOS

- **COMPETENCIA:** Identificar la fisiología en la respiración de invertebrados. - Reconocer las diferentes estructuras que utilizan los invertebrados para la respiración.
 - **CONTENIDO TEMÁTICO:** Tipos de respiración en invertebrados.
 - **TIEMPO:** 4 clases de dos horas cada una (1 junio al 30 junio)
 - **METODOLOGÍA:** lectura del taller, contestar en el cuaderno y argumentar las preguntas propuestas. La retroalimentación y acompañamiento virtual será por el grupo de WhatsApp según horario.
 - **EVALUACIÓN:** o **70%** Lectura y desarrollo de la guía o **30%** Participación y envío de avances de forma virtual
- Observaciones y recomendaciones:** Leer concienzudamente la parte teórica de la guía, desarrollarla con letra legible y anexarla a una carpeta debidamente marcada.

Respiración en invertebrados

LA RESPIRACIÓN • la respiración es el proceso fisiológico por el cual los organismos vivos realizan intercambio de gases (oxígeno y gas carbónico) con el medio ambiente donde viven, a través de los órganos y estructuras tegumentarias adaptadas a esta función

TIPOS DE RESPIRACIÓN EN INVERTEBRADOS • los animales invertebrados tienen un sistema de respiración dependiente de su especie. • los invertebrados poseen respiración **CUTÁNEA, TRAQUEAL, BRANQUIAL, y PULMONAR** • algunos invertebrados más primitivos (**poríferos**) no tienen ningún tipo de respiración pues toman el **oxígeno** directamente del medio por proceso de **difusión**. Los gases penetran directamente por **difusión** se combinan respiración y digestión, **no necesitan sistema circulatorio**, poseen **cilios y flagelos**. se produce en poríferos, cnidarios, platelmintos, nematodos. como es el caso de la **esponja de mar**.

FISIOLOGÍA DE LA RESPIRACIÓN EN INVERTEBRADOS • filo **porífero**, (poríferos) **cnidaria**, (celenterados), **platyelmintes** (platelmintos) y **nematoda** (nemátodos) – **estos grupos no tienen sistema respiratorio**. el intercambio del gas ocurre directamente entre las células que constituyen la estructura de cuerpo entero y el medio ambiente, justificada por el bajo grado de complejidad y diferenciación de los tejidos o en el tamaño de los organismos.

• filo **annelida** – en anélidos, del proceso respiratorio, aunque muy simple, se produce a través de la superficie del cuerpo (**piel**) **RESPIRACIÓN CUTÁNEA**. internamente regada por sangre. en algunas especies de anélidos marinos, la respiración es **BRANQUIAL**.

• **filo mollusca** – en los **MOLUSCOS ACUÁTICOS** en la función respiratoria se produce a través de las **branquias**, formando filamentos vascularizados, llamadas **CTENIDIOS**. en las especies terrestres (caracol y babosa) existen superposiciones sobre la cavidad paleal, asemejándose a pulmones primitivos.

• **filo arthropoda** – (**artrópodos**) en la mayoría de los **insectos** la respiración es **traqueal**; en los **arácnidos** además de **traqueal** también es observada la respiración por **filotráqueas**; y en los **crustáceos** el sistema es exclusivamente **branquial**.

• **filo echinodermata** – (**equinodermos**) reúnen animales con sistema respiratorio ausente o bien reducido, ocurriendo por medio de branquias que asociadas al sistema **hidrovascular** facilitan esa función.

RESPIRACIÓN CUTÁNEA • la respiración cutánea se realiza por medio de la piel al estar humedecida e irrigada, se consigue realizar el intercambio de gases. • **anélidos** • **algunos equinodermos** (erizo) • **moluscos** y **artrópodos**

RESPIRACIÓN TRAQUEAL • los animales con respiración traqueal están dotados de tubos denominados **tráqueas**, que permiten que el **oxígeno** pueda llegar a todas las partes del animal. • es la respiración traqueal **no es necesario usar el aparato circulatorio** para transportar el oxígeno y eliminar el CO₂. • se llevan las moléculas de oxígeno directamente a las células • las ramificaciones que se forman en el interior se llaman **traqueolas**. • propia de animales invertebrados terrestres.

RESPIRACIÓN BRANQUIAL • los órganos respiratorios son **branquias**, siempre se encuentran bien vascularizadas, el intercambio gaseoso se produce en las branquias, • pueden ser **internas y externas** • es propia de los **invertebrados acuáticos** • se da en moluscos **bivalvos** y **cefalópodos, crustáceos, equinodermos, y anélidos**. Las **branquias externas** se encuentran fuera del cuerpo, no están protegidas, interna están alojadas en el interior de una cavidad que comunica con el exterior

RESPIRACIÓN PULMONAR • es poco frecuente en invertebrados • se produce en **arácnidos** y algunos **moluscos** • no tienen mecanismo de ventilación • los orificios que comunican con el exterior siempre están abiertos • tienen forma de saco • la difusión es más elevada que en las branquias

- A. EN LA SIGUIENTE SOPA DE LETRAS ENCUENTRE LAS PALABRAS QUE ESTAN EN EL CUADRO Y QUE SE RELACIONAN CON LA RESPIRACIÓN EN LOS SERES VIVOS Y COLOREELAS.

	CUTANEA										CTENIDIOS									
	TRAQUEAL										FILOTRAQUEAS									
	BRANQUIAL										HIDROVASCULAR									
	PULMONAR										TREQUEOLAS									
	DIFUSION										INVERTEBRADOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	C	U	T	A	N	E	A	O	S	F	N	E	X	M	S	C	P	I	B	C
2	N	B	N	X	E	F	M	H	R	I	O	L	L	I	I	P	R	N	Q	T
3	T	N	T	I	S	T	I	N	O	L	R	E	E	C	O	A	O	V	O	E
4	R	R	D	G	Z	R	T	M	D	O	L	T	M	R	T	U	V	E	E	N
5	G	S	A	E	M	A	O	O	X	T	Z	A	I	O	C	I	S	R	V	I
6	I	B	C	Q	M	O	C	I	L	R	J	N	D	M	R	O	N	T	I	D
7	A	L	A	O	U	U	O	A	S	A	A	O	I	O	A	R	E	E	C	I
8	E	D	T	A	S	E	N	P	X	Q	M	L	R	L	A	E	R	B	E	O
9	X	I	G	E	D	O	O	A	C	U	D	O	C	E	O	S	H	R	D	S
10	B	F	S	V	O	H	R	L	U	E	S	T	R	A	Q	U	E	A	L	A
11	V	A	L	A	U	L	I	E	A	A	I	D	A	U	A	I	C	D	O	F
12	D	H	N	P	I	S	A	P	A	S	U	I	H	L	R	R	L	O	X	G
13	T	I	A	O	J	E	S	B	F	E	L	O	O	A	I	A	O	S	A	O
14	B	R	A	N	Q	U	I	A	L	K	E	X	G	S	D	C	A	R	Z	N
15	A	K	M	D	L	O	R	A	R	A	R	I	I	R	T	I	E	O	P	I
16	B	R	O	E	E	N	C	H	I	D	R	O	V	A	S	C	U	L	A	R
17	A	M	N	A	N	A	O	C	N	A	P	U	L	M	O	N	A	R	U	O
18	J	N	D	G	O	S	M	E	G	S	R	D	W	R	E	A	C	T	B	E
19	O	C	A	D	I	F	U	S	I	O	N	E	V	A	L	N	O	A	O	S
20	S	U	B	A	M	X	U	Z	A	U	L	C	E	S	E	A	A	M	S	P

- B. APAREAMIENTO: ESCRIBA EN LA COLUMNA DEL CENTRO EL NUMERO QUE CORRESPONDE A LA RESPUESTA CORRECTA

	RESPUESTA		PREGUNTA
1	INTERNAS		Proceso fisiológico de intercambio de gases.
2	RESPIRACION		Tipo de respiración por medio del cual los gases entran y salen libremente del organismo a través de un poro o orificio
3	RESPIRACION EN INVERTEBRADOS		Sistema que utilizan los equinodermos (estrellas de mar) en su respiración.
4	DIFUSION		Respiración que se realiza a través de la piel si esta húmeda e irrigada.
5	CILIOS Y FLAGELOS		Es un tipo de respiración poco frecuente en invertebrados.
6	HIDROVASCULAR		Filamentos vascularizados presentes en la respiración de moluscos acuáticos
7	TRAQUEAL	14	Grupo de invertebrado que no tiene sistema respiratorio
8	CUTANEA.		Ramificaciones que se forman al interior de las tráqueas
9	BRANQUIAS		La respiración pulmonar se produce en algunos moluscos y
10	PULMONAR		Algunos arácnidos además de la respiración traqueal utilizan
11	VASCULARIZADAS		Este tipo de branquias se encuentran en cefalópodos (pulpo, calamar, sepia)
12	CTENIDIOS		Difusión, traqueal, cutánea, branquial y pulmonar, son tipos de....
13	SIMPLE		Estructuras que ayudan a la esponja de mar (porífero) para que pueda realizar el intercambio de gases.
14	CELEENTERADOS		Tipo de respiración presente en los insectos.
15	BRANQUIAL		En los moluscos la función respiratoria se realiza a través de las.....
16	TRAQUEOLAS		Las branquias para realizar el proceso respiratorio deben estar bien....
17	MOLUSCOS TERRESTRES		En los anélidos (lombriz de tierra) el proceso respiratorio es muy.....
18	ARACNIDOS		En los crustáceos (cangrejo) el sistema respiratorio es exclusivamente.....
19	DIOXIDO DE CARBONO		Este grupo de invertebrados poseen pulmones primitivos
20	FILOTRAQUEAS		Gas que eliminan los invertebrados en su proceso de respiración.

Docente Francisco Delgadillo

GUIA 7. RESPIRACION EN VERTEBRADOS

- **COMPETENCIA:** Identificar la fisiología en la respiración de vertebrados. - Reconocer las diferentes estructuras que utilizan los vertebrados para la respiración.
 - **CONTENIDO TEMÁTICO:** Tipos de respiración en vertebrados.
 - **TIEMPO:** 4 clases de dos horas cada una (1 junio al 30 junio)
 - **METODOLOGÍA:** lectura del taller, contestar en el cuaderno y argumentar las preguntas propuestas. La retroalimentación y acompañamiento virtual será por el grupo de WhatsApp según horario.
 - **EVALUACIÓN:** o 70% Lectura y desarrollo de la guía o 30% Participación y envío de avances de forma virtual
- Observaciones y recomendaciones:** Leer concienzudamente la parte teórica de la guía, desarrollarla con letra legible y anexarla a una carpeta debidamente marcada.

RESPIRACION EN VERTEBRADOS

Los animales **vertebrados** están dotados en su mayoría de respiración **PULMONAR**. Otros tienen respiración **BRANQUIAL** como los peces, renacuajos y larvas de los anfibios.

Su movimiento consiste en separar las costillas y expandir la caja torácica, llenando así de aire los pulmones, en su región media. Se observará al practicarla que existe una mayor resistencia a la entrada del aire, en claro contraste con lo que ocurría con la respiración abdominal, que posibilita la penetración de un mayor volumen de aire con un esfuerzo menor. A pesar de ello, entrara una cantidad apreciable de aire durante la respiración pulmonar. Combinando ambos tipos de respiración, **DIAFRAGMÁTICA y PULMONAR**, permitiremos la ventilación satisfactoria de los pulmones.

Según se asciende en la escala animal, los pulmones van incrementando su superficie interna, desde los **ANFIBIOS**, cuyos pulmones son sacos sin ninguna tabicación, por lo que complementan esta respiración con la **CUTÁNEA**, hasta llegar a las **AVES** y los **MAMÍFEROS**, cuyos pulmones son los más desarrollados debido a los **SACOS AÉREOS** de las aves y a los **ALVÉOLOS** en mamíferos. Estos mecanismos permiten a estos dos grupos de vertebrados un considerable aumento de la superficie respiratoria.

Respiran exclusivamente por medio de pulmones, su piel seca y gruesa no permite intercambio de gases. Sus pulmones están un poco más desarrollados que los de los anfibios. En los **REPTILES**, como la iguana, el aire entra y sale de los pulmones mediante movimiento musculares corporales. Los músculos del tórax dilatan la cavidad torácica y dentro de ella disminuye la presión. De esta forma el aire pasa desde la atmósfera, donde hay mayor presión, a la cavidad torácica, donde la presión es menor.

Las **AVES** tienen pulmones con sacos aéreos que les permiten aumentar el recambio de los gases y rellenar parte del cuerpo del ave disminuyendo su peso corporal.

Las **BRANQUIAS** son características de animales **ACUÁTICOS**, como algunos **ANÉLIDOS, MOLUSCOS, CRUSTÁCEOS, EQUINODERMOS Y PECES**. Los gases son transportados hasta las células por el sistema circulatorio. } Las branquias son proyecciones de la superficie externa del cuerpo o de la capa interna del intestino hacia el exterior del animal y, por tanto, proceden evolutivamente por evaginación.

Hay dos tipos de Branquias: externas e internas. **LAS EXTERNAS**. evolutivamente son más **PRIMITIVAS**. Las branquias externas tienen la ventaja de que su simple movimiento moviliza el agua, pero pueden ser fácilmente dañadas por los agentes externos.

Las branquias **INTERNAS**, están situadas en una cavidad protectora por lo que es necesario un sistema de ventilación de la superficie de intercambio.

La forma de conseguir dicho sistema de ventilación en los distintos grupos zoológicos es muy variada: cilios, sifones, apéndices variados, movimientos contracorriente, etc. En los peces, cuyas branquias son siempre internas, se da una asociación entre éstas y una serie de hendiduras, las hendiduras branquiales.

En los **PECES** más evolucionados, que son los **peces óseos**, las **branquias** están formadas por unas **laminillas** muy vascularizadas que se insertan en el arco branquial y están tapadas por el **OPÉRCULO**. El agua penetra por la boca y saldrá por el opérculo, en este trayecto, las branquias toman el **O₂** disuelto en el agua.

A. EN LA SIGUIENTE SOPA DE LETRAS ENCUENTRE LAS PALABRAS QUE ESTAN EN EL CUADRO Y QUE SE RELACIONAN CON LA LECTURA Y COLOREELAS.

OPÉRCULO	FOSAS NASALES	OXÍGENO	RINITIS
LAMINILLAS	BRONQUIOS	DIÓXIDO DE CARBONO	PULMONIA
DIAFRAGMA	LARINGE	SACOS AEREOS	LARINGITIS
PULMONES	FARINGE	INSPIRACIÓN	SINUSITIS
ALVÉOLOS PULMONARES	TRÁQUEA	ESPIRACIÓN	CANCER PULMONAR

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	A	F	G	U	H	O	E	D	A	S	I	P	U	B	O	S	E	R	A	V	U	H	I	X
2	B	A	K	S	U	N	A	F	I	I	A	A	U	E	R	U	I	N	I	A	Y	E	S	E
3	E	D	U	I	F	E	G	M	V	O	S	C	H	L	U	O	R	N	S	N	K	L	O	M
4	R	I	C	A	U	R	E	F	O	S	X	E	O	U	M	J	N	A	U	E	I	O	A	U
5	T	D	U	Q	N	A	E	S	T	U	A	I	F	S	K	O	X	Q	Z	S	R	T	G	T
6	U	E	A	E	O	G	R	O	E	S	F	J	D	A	A	Q	N	R	U	O	I	A	I	E
7	A	R	M	O	N	I	L	C	A	M	I	F	A	O	M	E	V	E	R	I	T	T	Y	S
8	T	R	A	I	E	U	O	L	T	E	T	O	O	A	D	I	R	V	S	N	O	E	I	A
9	U	T	R	C	C	M	L	S	A	Y	N	T	B	S	A	E	E	E	U	O	A	S	F	S
10	R	A	I	R	A	I	E	M	I	O	O	H	O	C	A	J	C	M	O	M	O	T	A	S
11	L	R	E	I	N	Q	G	S	I	I	N	G	E	X	U	S	T	A	H	S	K	O	L	E
12	A	P	L	I	C	A	E	C	G	N	O	A	P	E	I	O	N	Q	R	A	E	M	I	L
13	O	E	M	S	R	T	A	O	O	E	J	K	L	U	M	G	O	A	A	B	P	A	Q	E
14	J	A	I	F	E	R	P	I	K	S	I	E	U	B	L	U	E	R	S	G	O	D	O	K
15	L	S	A	A	I	E	C	O	I	A	H	J	K	A	O	M	F	N	E	A	A	N	T	I
16	O	I	L	P	T	A	E	T	B	C	D	E	F	G	H	I	O	J	O	K	L	M	O	N
17	D	O	S	Q	R	S	I	U	V	X	Y	Z	S	P	A	B	C	N	D	E	F	E	G	H
18	A	N	E	I	O	G	U	B	A	E	O	O	I	A	U	E	O	A	I	B	E	D	S	O
19	I	A	P	B	N	C	E	D	E	F	L	G	H	I	J	L	K	L	M	A	N	O	A	P
20	J	S	A	I	U	G	B	E	F	O	I	O	A	B	C	D	M	E	A	O	I	F	G	A
21	E	T	R	K	N	A	E	S	E	T	R	R	P	A	E	I	O	O	U	Q	T	R	S	E
22	B	A	E	I	O	B	C	V	D	U	E	O	A	U	F	G	H	I	N	J	A	K	E	L
23	L	O	R	A	T	A	L	I	N	C	U	E	R	P	L	I	M	O	N	A	D	A	F	O
24	E	A	O	D	E	A	I	E	N	U	H	K	E	O	E	M	I	N	A	D	R	E	A	M
25	F	I	T	O	S	A	N	A	I	T	A	R	I	O	H	O	O	A	Y	Z	X	E	Z	U
26	A	B	C	D	E	F	C	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	N	R	S	T	U	S	Z
27	X	V	U	T	S	R	Q	P	O	N	M	L	K	J	I	H	G	F	A	E	D	C	B	A
28	A	B	E	C	U	D	I	F	O	G	A	H	O	K	E	L	A	M	O	R	N	A	E	F
29	S	A	F	A	S	U	G	E	L	A	J	U	L	A	N	A	O	I	M	E	A	S	L	O

B. LEA LAS SIGUIENTES FRASES Y COLOREE EL CUADRO CORRESPONDIENTE SI LA FRASE ES FALSA O VERDADERA

		VERDADERO	FALSO
1	Las aves tienen pulmones con sacos aéreos		
2	La mayoría de animales vertebrados tiene respiración pulmonar		
3	Los peces más evolucionados son los peces óseos (con esqueleto)		
4	Las branquias son exclusivas de animales acuáticos		
5	En los peces las branquias están formadas por laminillas y estas a su vez están protegidas por el opérculo.		
6	Los peces tienen respiración pulmonar y cutánea.		
7	Las branquias externas son más evolucionadas.		
8	En los peces el agua que entra por la boca vuelve a salir por las fosas nasales.		
9	En los mamíferos los pulmones están formados por sacos aéreos		
10	Las branquias toman el dióxido de carbono (CO ₂) disuelto en el agua.		

Colegio Gustavo Uribe Ramírez. Granada Cundinamarca. Ciencias Naturales BIOLOGIA. CICLO TRES.

GUIA TRABAJO VIRTUAL CIENCIAS NATURALES BIOLOGIA CICLO TRES. GUIA MES DE JUNIO

Docente Francisco Delgadillo

GUIA 8. RESPIRACION EN HUMANOS

• **COMPETENCIA:** Identificar la fisiología en la respiración del ser humano. - Reconocer las diferentes estructuras que componen al sistema respiratorio humano -. Reconocer las principales enfermedades del sistema respiratorio.

• **CONTENIDO TEMÁTICO:** Aparato respiratorio o sistema respiratorio -. Transporte de oxígeno por la sangre - Enfermedades del aparato respiratorio más comunes

• **TIEMPO:** 4 clases de dos horas cada una (1 junio al 30 junio)

• **METODOLOGÍA:** lectura del taller, contestar en el cuaderno y argumentar las preguntas propuestas. La retroalimentación y acompañamiento virtual será por el grupo de WhatsApp según horario.

• **EVALUACIÓN:** o 70% Lectura y desarrollo de la guía o 30% Participación y envío de avances de forma virtual
Observaciones y recomendaciones: Leer concienzudamente la parte teórica de la guía, desarrollarla con letra legible y anexarla a una carpeta debidamente marcada.

APARATO RESPIRATORIO O SISTEMA RESPIRATORIO

Es el conjunto de **ÓRGANOS** que poseen los **SERES VIVOS** con la finalidad de intercambiar gases con el **MEDIO AMBIENTE**. Su estructura y función es muy variable dependiendo del tipo de organismo y su hábitat.

El órgano principal del aparato respiratorio humano y de los animales **MAMÍFEROS** es el **PULMÓN**. En los **ALVEOLOS PULMONARES** se produce mediante **DIFUSIÓN PASIVA** el proceso de intercambio gaseoso, gracias al cual la sangre capta el **OXÍGENO** atmosférico y elimina el **DIÓXIDO DE CARBONO** (CO₂) producto de desecho del metabolismo.

El aparato respiratorio humano está constituido por las **FOSAS NASALES, BOCA, FARINGE, LARINGE, TRÁQUEA Y PULMONES**. Los pulmones constan de **BRONQUIOS, BRONQUIOLOS Y ALVEOLOS PULMONARES**.

Los músculos respiratorios son el **DIAFRAGMA** y los **MÚSCULOS INTERCOSTALES**. En la **INSPIRACIÓN** el diafragma se contrae y desciende, por lo cual la cavidad torácica se amplía y el aire entra en los pulmones. En la espiración o **EXHALACIÓN**, el diafragma se relaja y sube, la **CAVIDAD TORÁCICA** disminuye de tamaño provocando la salida del aire de los pulmones hacia el exterior.

Además del intercambio de gases, el aparato respiratorio juega un importante papel en mantener el equilibrio entre **ÁCIDOS** y **BASES** en el cuerpo a través de la eficiente eliminación de dióxido de carbono de la **SANGRE**.

El intercambio de gases en los alvéolos pulmonares tiene lugar por difusión simple. El oxígeno entra en la sangre y el dióxido de carbono sale.

Una vez que los alveolos pulmonares están llenos de aire tras el proceso de inspiración, el oxígeno tiene que difundirse hasta la sangre, mientras que el dióxido de carbono sigue el camino contrario, es decir pasa desde la sangre a los alvéolos pulmonares. Este proceso ocurre por un mecanismo de **DIFUSIÓN SIMPLE** motivado por un entrecruzamiento al azar de las **MOLÉCULAS** que pasan desde donde se encuentran a más concentración hasta donde la concentración es menor. El fenómeno se debe a que las moléculas se encuentran en continuo movimiento y se desplaza en todas direcciones chocando y rebotando entre ellas reiteradamente. Existe una ley física según la cual cuando un gas se encuentra en una cámara cerrada y su concentración es diferente en los dos extremos, las partículas tienden a desplazarse desde donde la concentración es alta hacia donde es baja, llegando finalmente a una situación de equilibrio, proceso conocido como difusión simple.

. TRANSPORTE DE OXÍGENO POR LA SANGRE

Cada **GLÓBULO ROJO** dispone de 250 millones de moléculas de **HEMOGLOBINA** para transportar oxígeno.

Una vez que el oxígeno pasa a la sangre capilar en los alveolos pulmonares, debe distribuirse por todo el organismo para satisfacer los requerimientos de las **CÉLULAS**, las cuales necesitan este elemento de forma prioritaria. La **PRESIÓN PARCIAL** de oxígeno es más alta en los alveolos pulmonares que en la sangre capilar por lo que se produce el proceso de difusión simple entre ambos medios. Por otra parte la presión parcial de oxígeno es más baja en las células de los tejidos que en la sangre, por lo que cuando la sangre oxigenada llega a los tejidos de todo el cuerpo se desprende de parte de su oxígeno, que se incorpora por difusión simple a través de la membrana hacia el interior de la célula para hacer posible la **RESPIRACIÓN CELULAR** que tiene lugar en la **MITOCONDRIA**.

La capacidad de la sangre para transportar oxígeno disuelto directamente es muy baja, puesto que este elemento es poco soluble en agua. Por este motivo el organismo ha desarrollado una **PROTEÍNA** llamada **HEMOGLOBINA** que tiene la capacidad de captar el oxígeno y transportarlo con gran eficacia. Si no existiera hemoglobina, el corazón tendría que bombear unos 80 de litros de sangre por minuto, lo que resultaría completamente imposible. Gracias a la hemoglobina el **GASTO CARDIACO** es solo de 5 litros de sangre por minuto, siendo esta cifra suficiente para mantener oxigenadas todas las células del cuerpo en situación de reposo. Cada molécula de hemoglobina tiene capacidad para transportar cuatro moléculas de oxígeno, un solo **GLÓBULO ROJO** dispone de 250 millones de moléculas de hemoglobina y en un mililitro de sangre existen alrededor de 5 millones de glóbulos rojos.

ENFERMEDADES DEL APARATO RESPIRATORIO MÁS COMUNES

El humo del tabaco es responsable de gran parte de las enfermedades del aparato respiratorio.

Algunas enfermedades respiratorias son causadas por virus y bacterias. Si no se previenen y tratan adecuadamente pueden ser mortales. Las enfermedades pulmonares pediátricas causan el 50 % de las muertes de niños menores de 1 año de edad y aproximadamente el 20 % de todas las hospitalizaciones de los menores de 15 años

1. **RESFRIADO COMÚN**. Es la enfermedad infecciosa más común. La incidencia es mayor en la niñez temprana que en cualquier otro periodo de la vida. Los niños menores de 5 años tienen de 6 a 12 episodios de resfriado por año.
2. **RINITIS**. Se presenta como resfriados nasales constantes. Tiene una morbilidad significativa y puede contribuir al desarrollo de exacerbaciones de sinusitis y asma.
3. **RINOSINUSITIS**. Se define como episodios sucesivos de infecciones bacterianas de los senos paranasales, cada uno con duración menor de 30 días y separados por periodos de al menos 10 días, durante los cuales el paciente está sin síntomas.
4. **FARINGITIS**. Más del 90 % de los casos de dolor de garganta y fiebre son debidos a infecciones virales. La mayoría de las personas desarrollan rinorrea y tos leve.
5. **AMIGDALITIS**. Se debe a un proceso infeccioso que afecta a la **AMÍGDALA PALATINA**.
6. **TRAQUEITIS**. Es la inflamación aguda de la tráquea, que es la vía respiratoria que une la laringe con los bronquios. La traqueítis bacteriana afecta con mayor frecuencia a niños en edad escolar (en torno a los 5 años).
7. **BRONQUITIS**. Es la inflamación de los bronquios, principales vías respiratorias de conducción dentro del pulmón. Puede estar producida por infecciones virales o bacterianas del sistema respiratorio inferior favorecida por exposición a irritantes del ambiente incluyendo humo de tabaco.
8. **ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA**. La causa principal es el **TABAQUISMO**.
9. **ENFISEMA**. La principal causa es la inhalación de humo de tabaco.
10. **ASMA**. Obstrucción reversible de las vías aéreas menores que puede progresar a insuficiencia respiratoria si no se lleva a cabo una intervención inmediata.

11. **TUBERCULOSIS** pulmonar. Enfermedad infecciosa causada por el **BACILO DE KOCH**.
12. **NEUMONÍA**. La neumonía es la inflamación del pulmón. La causa más habitual son microorganismos infectantes, sobre todo bacterias y virus. Aparece con más facilidad cuando uno o más de los mecanismos de defensa que protege al pulmón son inadecuados.
13. **SILICOSIS**. Causadas por la inhalación prolongada de compuestos químicos que contienen sílice cristalina, se produce con frecuencia en trabajadores de minas.
14. **CÁNCER DE PULMÓN**. Aunque puede producirse en no fumadores o fumadores pasivos, la principal causa es la aspiración directa del humo del tabaco.
15. **FIBROSIS QUÍSTICA**. Enfermedad de origen genético que afecta principalmente a los pulmones.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Cáncer de pulmón. Dentro de las enfermedades del aparato respiratorio destaca por su frecuencia y gravedad el cáncer de pulmón. A pesar de los avances actuales en los tratamientos médicos, sigue provocando la muerte de la persona afectada en muchas ocasiones. Por ello las medidas preventivas son fundamentales, destacando entre ellas evitar la exposición al humo del **TABACO**, tanto como fumador activo como pasivo. Cuanto mayor sea la exposición al tabaco más alta es la probabilidad de contraer esta enfermedad. Otras sustancias que se han relacionado con la aparición del cáncer de pulmón son el **AMIANTO** y el gas **RADÓN**.
- Gripe. La gripe es una importante causa de mortalidad cuando afecta a personas de edad avanzada o que presentan factores de riesgo, como enfermedades del corazón, déficit de inmunidad u otras alteraciones pulmonares. Por ello se recomienda la vacunación antigripal anual como medida eficaz para prevenir la gripe en las personas con algunos de los factores de riesgo antes citados.

A. APAREAMIENTO: ESCRIBA EN LA COLUMNA DEL CENTRO EL NUMERO QUE CORRESPONDE A LA RESPUESTA CORRECTA

	RESPUESTA		PREGUNTA
1	DIFUSION PASIVA	20	Médico especialista en tratar todo lo relacionado con el sistema respiratorio
2	SILICOSIS		Enfermedad de origen genético que afecta principalmente a los pulmones
3	DIAFRAGMA		Célula sanguínea que transporta los gases (oxígeno y dióxido de carbono) por todo el sistema circulatorio.
4	INSPIRACION		Obstrucción o taponamiento de las vías aéreas menores
5	EXHALACION		Inflamación de los pulmones causada por bacterias o virus.
6	HEMOGLOBINA		Es la causa principal de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica
7	DIÓXIDO DE CARBONO		Los conforman los bronquios, bronquiolos y alveolos pulmonares
8	PULMONES		Proteína contenida en los glóbulos rojos
9	RINITIS		Es la entrada de aire a los pulmones
10	TABAQUISMO		Enfermedad que se produce generalmente en gente que trabaja en las minas
11	ENFISEMA		Es el proceso de intercambio de gases. Ocurre a nivel de los alveolos pulmonares.
12	NEUMONIA		Es el principal músculo respiratorio
13	RESFRIADO COMUN		Es la salida del aire de los alveolos pulmonares
14	ASMA		Es el gas que resulta de residuo del metabolismo
15	COVID 19 (CORONAVIRUS)		Resfriado nasal constante
16	GLOBULO ROJO		Esta enfermedad es causada por la inhalación constante del humo del tabaco.
17	MITOCONDRIA		Es la enfermedad infecciosa más común.
18	FIBROSIS QUISTICA		Es el virus causante de la actual pandemia mundial.
19	TUBERCULOSIS		Lugar de la célula donde se realiza la respiración celular.
20	NEUMOLOGO		Enfermedad causada por el bacilo de Koch.

B. EN LA SIGUIENTE SOPA DE LETRAS ENCUENTRE LAS PALABRAS QUE ESTAN EN EL CUADRO Y QUE SE RELACIONAN CON LA LECTURA Y COLOREELAS.

NEUMOLOGO	CORONAVIRUS	TABAQUISMO	EXHALACION
TUBERCULOSIS	ASMA	RINITIS	INSPIRACION
FIBROSIS QUISTICA	RESFRIADO COMUN	PULMONES	DIAFRAGMA
MITOCONDRIA	NEUMONIA	DIOXDO DE CARBONO	SILICOSIS
GLOBULO ROJO	ENFISEMA	HEMOGLOBINA	DIFUSION PASIVA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	A	S	M	A	H	O	E	D	A	S	I	T	U	B	E	R	C	U	L	O	S	I	S	B
2	B	A	K	S	U	N	A	F	I	I	A	A	U	E	R	U	I	N	I	A	Y	E	S	E
3	N	E	U	M	O	L	O	G	O	X	E	R	N	E	U	M	O	N	I	A	T	R	I	M
4	R	I	C	A	U	R	E	F	O	S	X	E	O	U	M	J	N	A	U	E	I	O	A	U
5	T	D	U	Q	N	A	F	I	B	R	O	S	I	S	Q	U	I	S	T	I	C	A	G	T
6	U	E	A	E	O	G	R	O	E	S	F	J	D	A	A	Q	N	R	U	O	I	A	I	E
7	A	R	M	I	T	O	C	O	N	D	R	I	A	O	M	E	V	E	R	I	T	T	Y	S
8	T	R	A	I	E	U	O	L	T	E	T	O	O	A	D	I	R	V	S	N	O	E	I	A
9	U	T	R	C	C	M	L	S	G	L	O	B	U	L	O	R	O	J	O	E	R	S	F	S
10	R	A	I	R	A	I	E	M	I	O	O	H	O	C	A	J	C	M	O	M	O	T	A	S
11	C	O	R	O	N	A	V	I	R	U	S	E	L	M	E	N	F	I	S	E	M	A	T	O
12	A	P	L	I	C	A	E	C	G	N	O	A	P	E	I	O	N	Q	R	A	E	M	I	L
13	O	E	M	S	R	T	A	R	E	S	F	R	I	A	D	O	C	O	M	U	N	A	Q	E
14	J	A	I	F	E	R	P	I	K	S	I	E	U	B	L	U	E	R	S	G	O	D	O	K
15	L	S	A	A	I	E	C	O	I	A	H	J	K	A	O	M	F	N	E	A	A	N	T	I
16	O	I	L	P	T	A	E	T	B	C	D	E	F	G	H	I	O	J	O	K	L	M	O	N
17	D	T	A	B	A	Q	U	I	S	M	O	T	A	R	A	B	R	I	N	I	T	I	S	H
18	A	N	E	I	O	G	U	B	A	E	O	O	I	A	U	E	O	A	I	B	E	D	S	O
19	I	A	P	B	N	C	D	I	O	X	I	D	O	D	E	C	A	R	B	O	N	O	A	P
20	J	S	A	I	U	G	B	E	F	O	I	O	A	B	C	D	M	E	A	O	I	F	G	A
21	E	T	R	K	N	A	E	S	E	T	R	R	P	A	E	I	O	O	U	Q	T	R	S	E
22	B	A	P	U	L	M	O	N	E	S	J	P	A	H	E	M	O	G	L	O	B	I	N	A
23	L	O	R	A	T	A	L	I	N	C	U	E	R	P	L	I	M	O	N	A	D	A	F	O
24	E	A	O	D	E	A	I	E	N	U	H	K	E	O	E	M	I	N	A	D	R	E	A	M
25	E	X	H	A	L	A	C	I	O	N	U	R	O	I	N	S	P	I	R	A	C	I	O	N
26	A	B	C	D	E	F	C	G	H	I	J	K	L	M	N	P	Q	N	R	S	T	U	S	Z
27	X	S	I	L	I	C	O	S	I	S	E	O	M		D	I	A	F	R	A	G	M	A	I
28	A	B	E	C	U	D	I	F	O	G	A	H	O	K	E	L	A	M	O	R	N	A	E	F
29	S	A	F	A	S	U	D	I	F	U	S	I	O	N	P	A	S	I	V	A	E	S	L	O