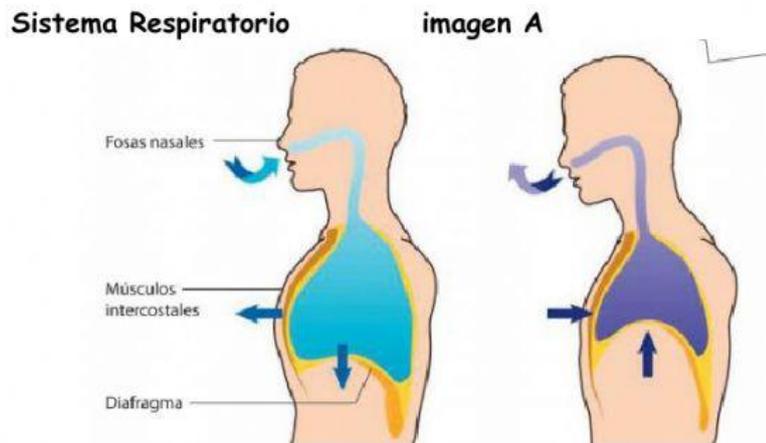


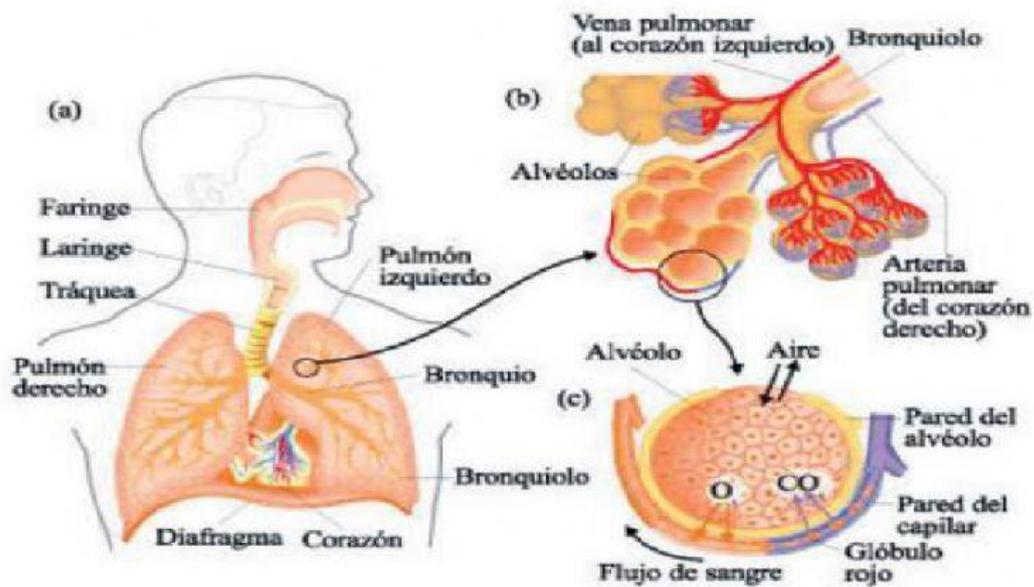
Ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a través del sistema respiratorio

Nombre: _____ semana: segunda quincena, mayo

Objetivo: Explicar el proceso de ventilación pulmonar y el intercambio gaseoso.

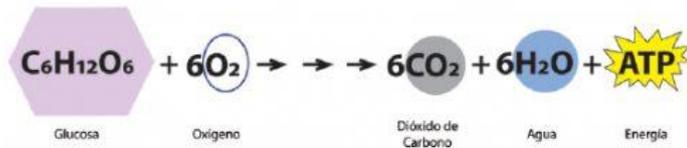


- ▲ La ventilación pulmonar consiste en la inspiración, que es la entrada de aire, y espiración, que es la salida de gases. Esto ocurre gracias a la acción del diafragma y músculos intercostales, según lo muestra la imagen A.
- ▲ En la inspiración, el diafragma y los músculos intercostales se contraen y bajan. Esto eleva las costillas, las que se separan, permitiendo el ingreso del aire a los pulmones, que se expanden.
- ▲ En la espiración el diafragma sube y los músculos intercostales se relajan. Esto provoca el descenso de las costillas provocando que los pulmones se contraigan expulsando el aire.



En la imagen B se esquematiza el sistema respiratorio.

- ▲ El aire entra por las fosas nasales y baja por la tráquea hasta los pulmones, donde el aire es filtrado y humedecido.
- ▲ Los pulmones están formados por bronquios y bronquiolos que terminan en alveolos donde ocurre el intercambio gaseoso.
- ▲ El oxígeno gaseoso pasa desde el alveolo hacia la sangre y dióxido de carbono pasa desde la sangre hacia el alveolo de los pulmones.
- ▲ La arteria pulmonar es la encargada de llevar el oxígeno al corazón desde donde es bombeado a todo el cuerpo, mientras que la vena pulmonar trae el dióxido de carbono (desecho de la respiración celular), y es espirado al subir por la tráquea y salir por las fosas nasales.



La energía que necesitamos para vivir la obtenemos de una reacción química llamada **respiración celular** que ocurre en las células. Para esta reacción se necesita **glucosa**, (que proviene de los alimentos digeridos y absorbidos por el sistema digestivo) y **oxígeno gaseoso** (que lo obtenemos del aire que respiramos). Tanto la glucosa como el oxígeno llegan a las células gracias al sistema circulatorio.

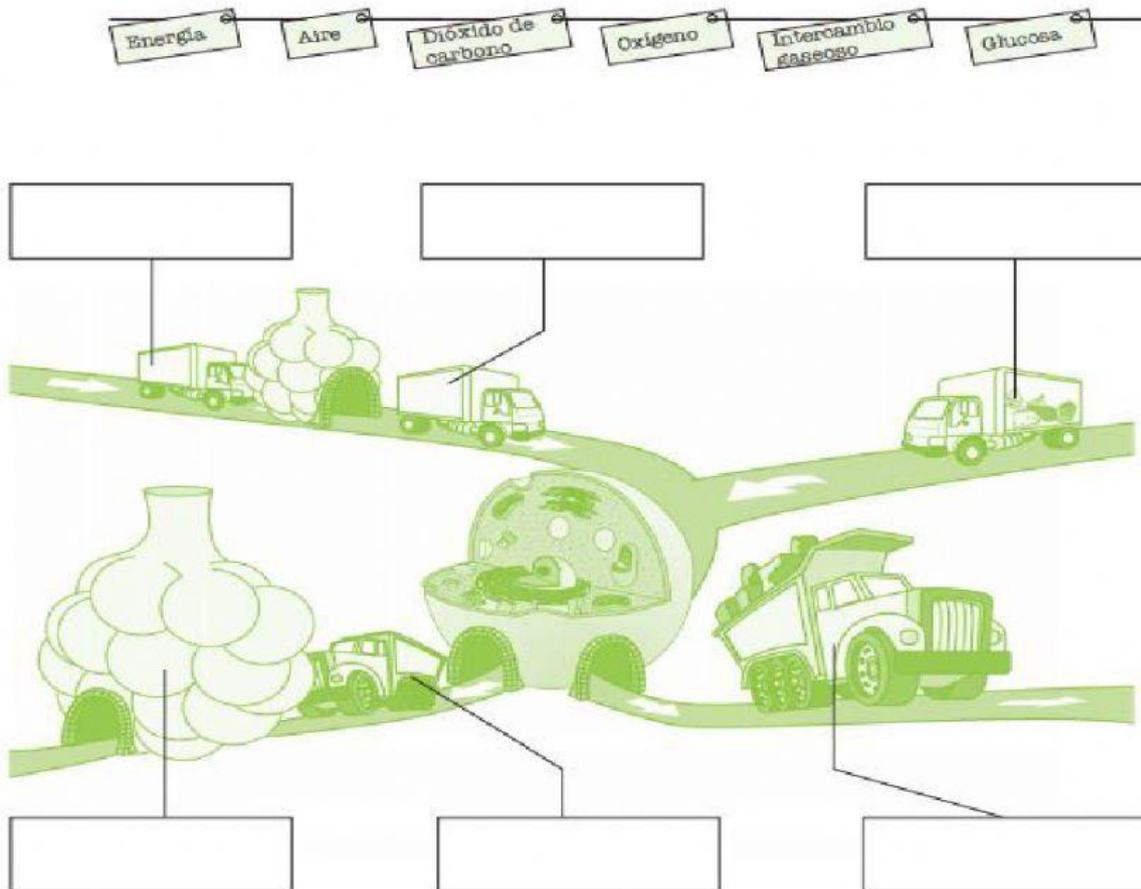
2d donde se representa la reacción que ocurre durante la respiración celular. Como resultado de esta reacción química se obtiene dióxido de carbono y vapor de agua que son eliminados mediante el intercambio gaseoso. Además se obtiene ATP, que es la molécula de energía.

Actividad 1: Completa

a) completa el siguiente cuadro sobre la ventilación pulmonar.

Inspiración (inhalación)		Espiración (exhalación)	
¿Qué ocurre?	Consecuencia	¿Qué ocurre?	Consecuencia
1.-	2.-	3.-	4.-

b) Completa el siguiente esquema con los componentes de la respiración celular cuando entran y salen de una célula.



Actividad 2: Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas (V) o falsas (F), justifica las falsas.

1. _____ El aire entra por las fosas nasales y/o boca donde es filtrado y humedecido.

2. _____ El aire baja por el esófago hasta los pulmones.

3. _____ Los pulmones están formados por bronquios, bronquiolos y alvéolos.

4. _____ El intercambio gaseoso ocurre en los bronquiolos dentro de cada pulmón.

5. _____ El intercambio gaseoso consiste en permitir el ingreso y salida del aire a los pulmones.

6. _____ La arteria pulmonar lleva sangre oxigenada a los pulmones, mientras que la vena pulmonar lleva dióxido de carbono desde los pulmones.

7. _____ El oxígeno es necesario para producir energía.

8. _____ La respiración celular es un proceso que ocurre en las células de los pulmones cuyo fin es producir ATP

9. _____ Para que ocurra la reacción química de la respiración celular se necesita glucosa, que proviene del sistema digestivo, además de oxígeno gaseoso.

Actividad 3: Desarrollo

1.- Explica lo que ocurre en la ventilación pulmonar.

Inspirar (inhalar)



Espiral (exhalar)



2.- ¿Cuál es el recorrido del aire durante la inspiración y la espiración?

3.- La sangre que va pasando por los alvéolos pulmonares va cambiando porque ocurre el intercambio gaseoso. Explica este proceso.

4.- La sangre que llega a todas las células del cuerpo transporta oxígeno para que ocurra la respiración celular al interior de cada una de estas células. Explica este proceso.

5.- Al subir una montaña la presión atmosférica disminuye y como consecuencia también lo hace la concentración de oxígeno gaseoso. Explica por qué se recomienda no correr inmediatamente después de subir una montaña.

Evaluemos lo aprendido:



A) ¿Qué has aprendido? (puedes realizar un mapa conceptual con los conceptos más relevante)

B) ¿Qué actividad te pareció más fácil?

C) ¿Qué actividad se te dificultó? ¿Cómo lograste completarla?