CENS “Médano de Oro”

Docente: María Noelia Rivero E- mail:noeliariveroriveroluc@gmail.com

Espacio curricular: Biología Nivel: Educación de Jóvenes y Adultos

Curso: 1 º Año Guía Pedagógica Nº 9

Título de la propuesta: “Nutrición Humana: Funciones integradas”

Contenidos: Función de Nutrición. Sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Órganos y funciones.

Objetivos:

- **Comprender el funcionamiento integrado de los sistemas de nutrición.**
- **Reconocer la importancia de la función de nutrición.**

Capacidades:

- **Comprensión de texto y capacidad lectora.**
- **Capacidad de análisis e interpretación de gráficos y esquemas.**
- **Capacidad de argumentar ideas y resolver problemas.**

Como ya hemos visto en guías anteriores, la función de nutrición implica mucho más que solo alimentarnos. No solo involucra la digestión, sino también la respiración, circulación y excreción.

La nutrición involucra este conjunto de funciones, a través de las cuales se incorporan oxígeno y alimentos, que se transforman y distribuyen en todo el organismo también se eliminan los desechos que resultan de dichos procesos. Esta función se lleva a cabo en los siguientes sistemas: digestivo, respiratorio, circulatorio y urinario o excretor.

Todos estos procesos vitales son esenciales para mantenernos sanos y con vida. Los mismos actúan en forma integrada y coordinada, de manera que no constituyen sistemas de órganos independientes. Están sumamente relacionados de forma tal que las modificaciones en uno de ellos termina influyendo en el normal funcionamiento del resto. En la presente guía abordaremos actividades que les permitan comprender y dar cuenta de dicho funcionamiento integrado.

1) **Analiza los siguientes esquemas donde se vinculan diferentes sistemas de órganos involucrados en la nutrición. Elabora un texto en donde puedas explicar las relaciones que se establecen en cada uno de ellos.**

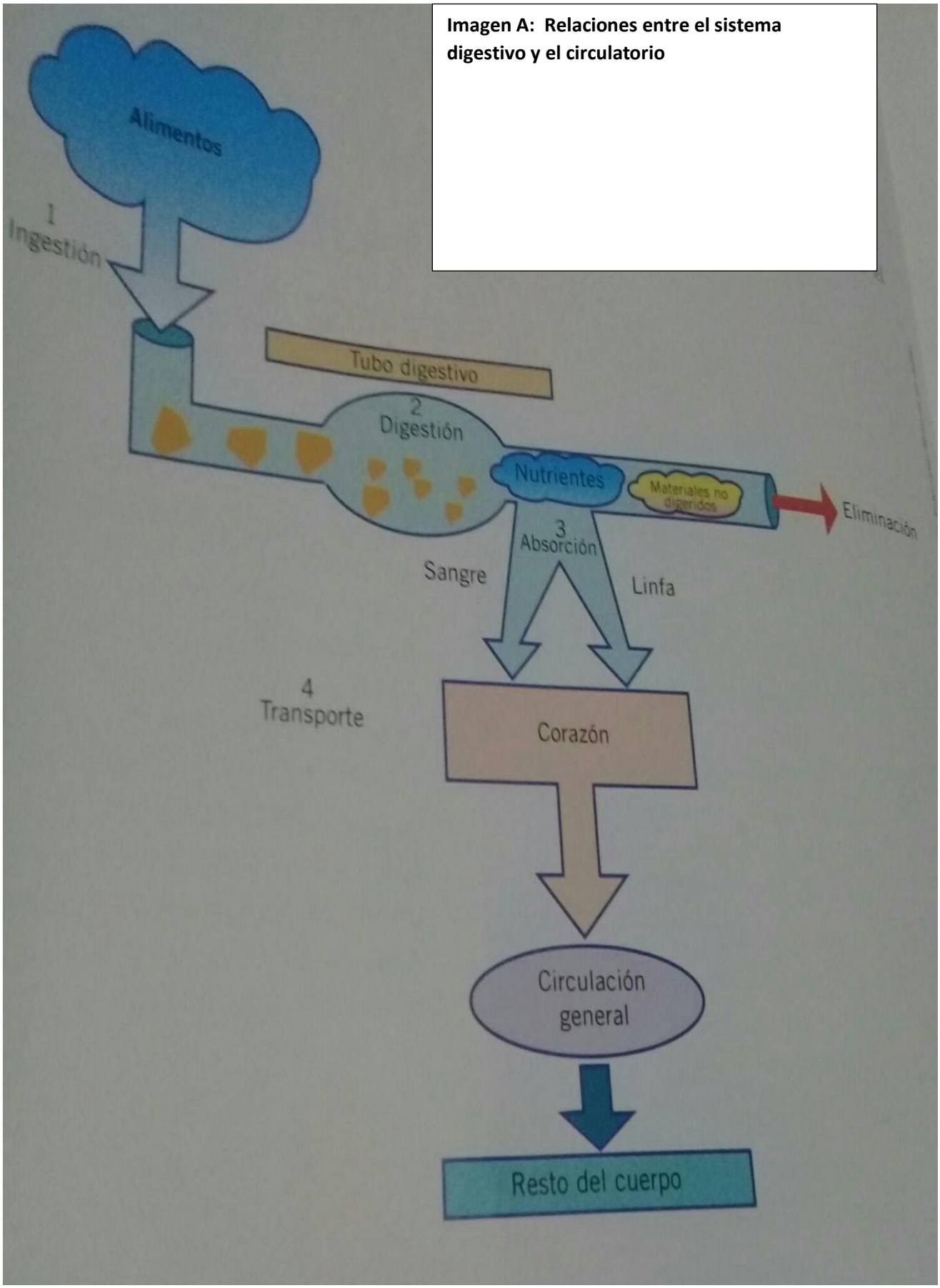
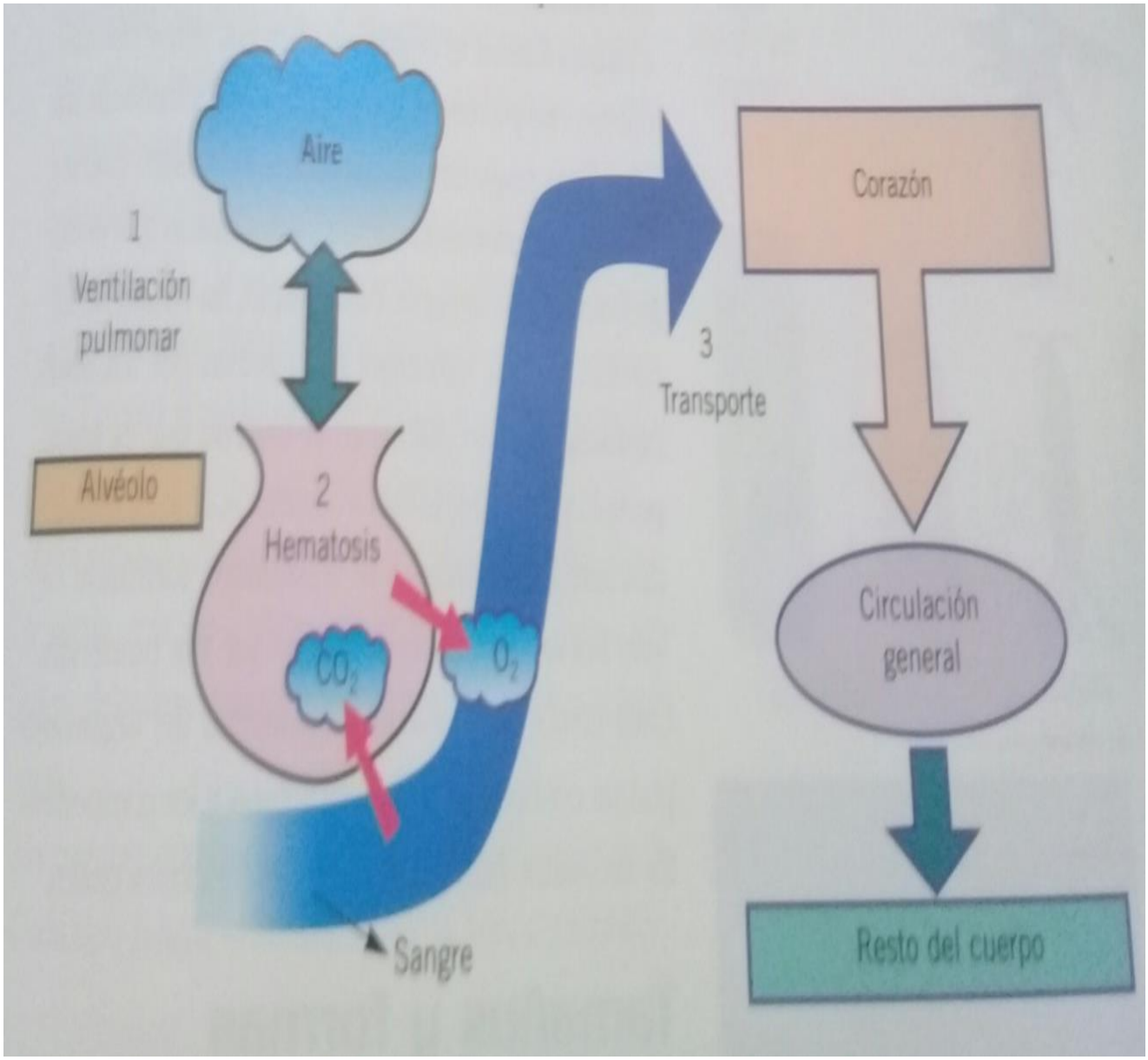


Imagen A: Relaciones entre el sistema digestivo y el circulatorio

Imagen B: Relaciones entre el sistema respiratorio y circulatorio



2) **En el siguiente esquema se vinculan con símbolos, los sistemas digestivos, circulatorio, el excretor y las células, indicándose: la absorción intestinal de nutrientes, el transporte de los mismos hasta las células, la eliminación de los desechos metabólicos de la actividad celular y, por último, el filtrado de la sangre en los riñones para eliminar dichos desechos y formar la orina:**

a) **Resalta el contorno del sistema excretor, con marrón.**

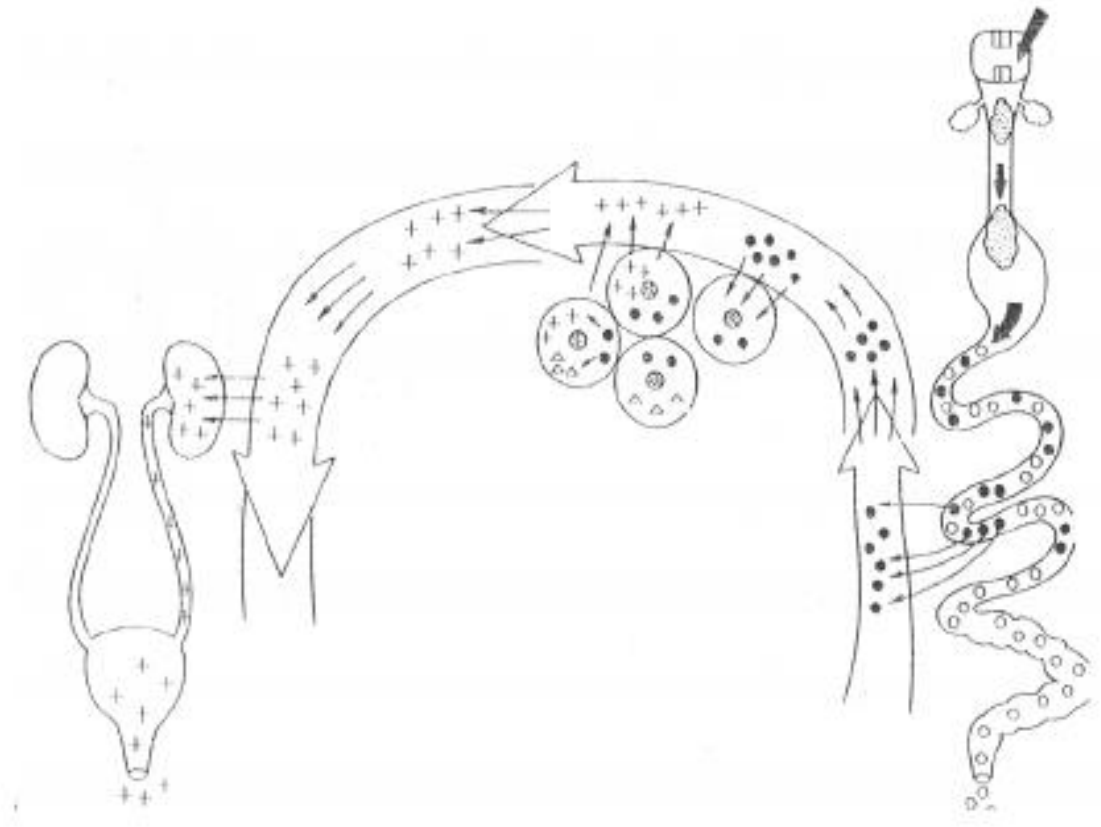
b) Resalta el contorno del sistema circulatorio, con rojo.

c) Resalta el contorno del tubo digestivo, con verde.

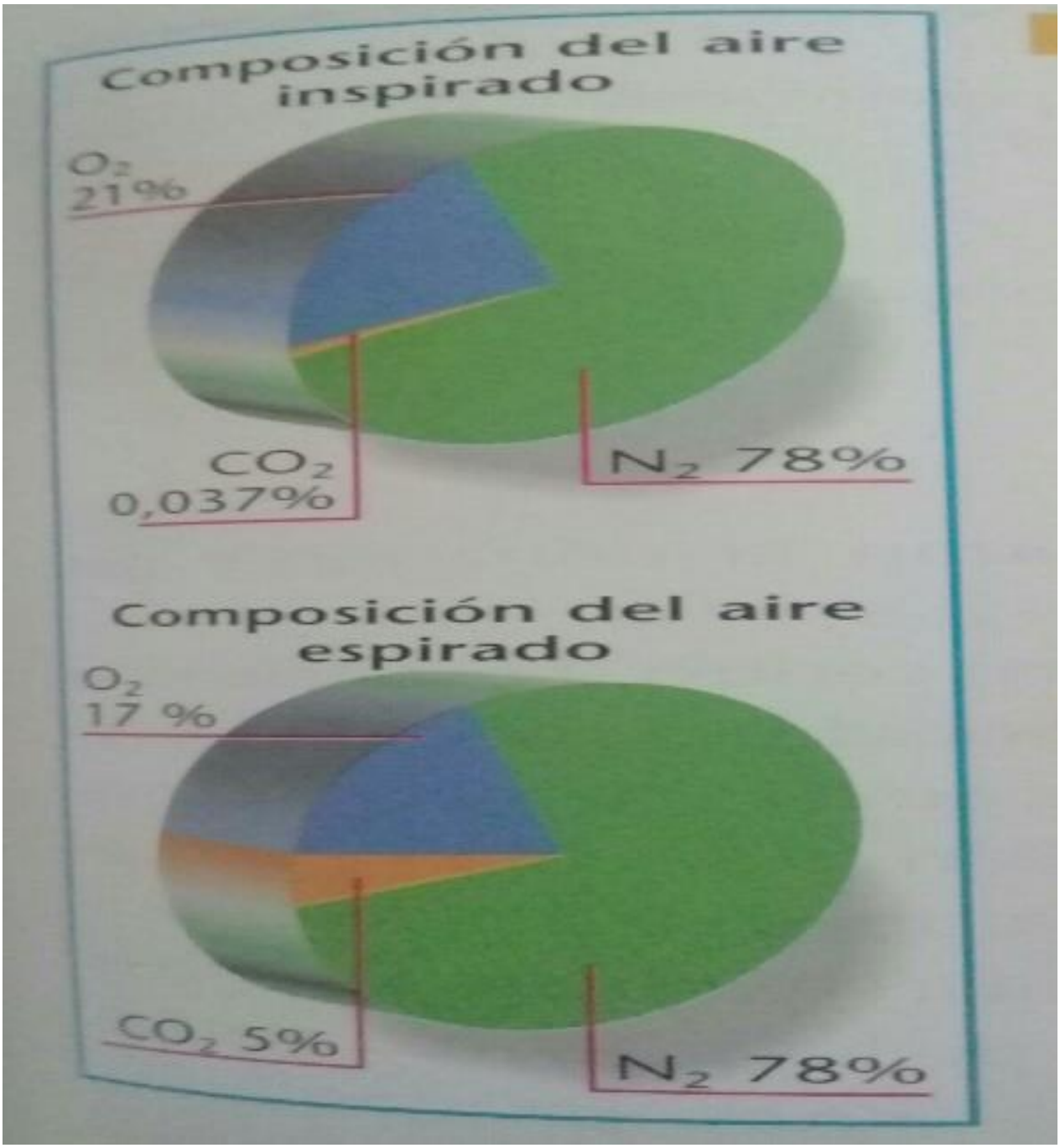
d) **En el gráfico se han empleado los siguientes símbolos: + ; ; ; ● △**

Determina, cuál de ellos, representa a las siguientes sustancias:

- **Alimentos que pasan del intestino a la sangre:.....**
- **Materia fecal:.....**
- **Nutrientes conservados por las células:.....**
- **Desechos del metabolismo celular:.....**



3) **El aire es una mezcla de gases (fundamentalmente, oxígeno, nitrógeno y dióxido de carbono). Si se analiza la composición del aire que inspiramos y la del aire que espiramos, se encuentran algunas diferencias. Los siguientes gráficos representan el porcentaje en que se encuentra cada uno de los gases en el aire inspirado y en el espirado.**



Comenta lo que se indica en los gráficos circulares.

a) **Explica cuál es la razón biológica de la variación del porcentaje de gases entre el aire inspirado y el espirado.**
b) **¿Para qué se utiliza el oxígeno dentro del organismo?**
c) **¿De dónde proviene el aumento del porcentaje de dióxido de carbono en el aire espirado?**
d) **¿Por qué en el nitrógeno no se observa variación?**

4) **Normalmente, el ciclo respiratorio tiene un ritmo parejo que incluye unas 16 inspiraciones y espiraciones por minuto y una entrada de 2,5 litros de aire en los pulmones. Por el contrario, cuando el ejercicio físico es muy exigente, este ritmo se eleva varias veces y la entrada de aire llega hasta 5 litros por minuto.**

Teniendo en cuenta la función que cumple la respiración en todos los organismos vivos responde:

- **a) ¿Qué razones pueden encontrarse para explicar este cambio brusco en el ritmo respiratorio?**
- **b) Para llevar a cabo el ejercicio se requiere de energía; la cual obtenemos de la oxidación de la glucosa a nivel celular. ¿De dónde proviene la glucosa que llega a las células?**
- **c) ¿Cuál es el sistema del organismo humano que posibilita la incorporación de la glucosa al mismo?**
- **d) ¿Cuál es el sistema del organismo humano que posibilita la llegada de la glucosa a todas las células?**

5) **Para finalizar y a partir de todo lo abordado en las actividades anteriores, analiza y menciona:**

a) **Los sistemas de órganos que intervienen en el proceso de la nutrición.**

b) **Las sustancias del medio exterior que se incorporan al organismo y a través de qué sistemas ingresan en él.**

c) **Las sustancias que elimina el organismo al medio exterior y a través de qué sistemas lo hace. ¿Por qué el organismo debe eliminar sustancias?**

d) **Los sistemas intervinientes en la nutrición que está en relación directa con los demás ¿Qué pasaría con el funcionamiento del cuerpo si ese sistema se aísla del resto?**

e) **La sustancia que transporta el sistema circulatorio hacia y desde las células.**

f) **Los gases que transporta la sangre desde y hacia el sistema respiratorio, a través de la circulación.**

Director: Carlo Tricoli