

BACHILLER
AGROPECUARIO
12° A, B, C, D

TERCER TRIMESTRE 2022

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

I.P.T MÉXICO PANAMÁ

MATERIA DE BIOLOGÍA

PROFESORA:

MAHOLY MORENO

WhatsApp: 69985978

Correo electrónico:

morenomaholy7@gmail.com

Fecha de entrega:

Viernes 25 de noviembre de 2022



GUÍA DEL TERCER TRIMESTRE 2022



Nombre del estudiante: _____

Bachiller: _____

Grado: 12° _____

Nombre y Firma del acudiente y adjuntar copia de cedula.

_____, _____

Indicaciones Generales:

1. Desarrollar de esta guía, la actividad diagnóstica, actividad formativa y la actividad Sumativa que es el taller de cada tema correspondiente el tema de función de nutrición en el ser humano.
2. Puede comunicarse conmigo por WhatsApp y correo electrónico están en la hoja de presentación.
3. Fecha de entrega **viernes 25 de noviembre de 2022**.

Nota. NO recibo ningún mensaje los fines de semana.

Evaluación:

- El desarrollo de esta guía didáctica, cada taller equivale a una nota diaria y una de apreciación. Además tendrá ejercicio de cada tema.

Observación: se les dará un cronograma con las fechas de cada actividad y ejercicios.

- La entrega de la guía en la fecha correspondiente equivale a una nota de apreciación.
- En esta guía desarrollada se le evaluará lo siguiente:
 1. Que haya desarrollado cada taller correspondiente en cada tema. **Puede agregar páginas adicionales si es necesario.**

Nota: no se permite el uso de hojas de color.
 2. Todas las respuestas deben estar escrita con **bolígrafo azul o negro**. Puede usar resaltadores, lápices de colores si es necesario para resaltar cuadros dibujos, etc. **Todo lo que es texto debe estar en tinta azul o negra.**

NO se permite respuesta a lápiz, lo cual es calificado como incorrecta la respuesta.
 3. Orden, aseo, ortografía y nitidez del trabajo.
 4. Valor del taller de la guía es de 85 pts. El taller en grupo es de 30 puntos.
 5. Seguir todas las indicaciones que ha dado el profesor para el desarrollo de los talleres.

Tema No 1.

Función de nutrición en el ser humano

Las funciones vitales

Nutrición, relación y reproducción son funciones vitales porque mantienen la vida de los seres vivos, tanto pluricelulares como unicelulares. Se llevan a cabo de diferentes maneras en las distintas especies, de acuerdo con el grado de complejidad de los organismos y de las características del ambiente en el que viven.

La función de **nutrición** consiste en la obtención de la materia y de la energía que se necesita para vivir, incluye varios procesos: la ingestión de alimentos, es decir, la incorporación de sustancias alimenticias (nutrientes), en el caso de los organismos **heterótrofos**, o la elaboración de dichas sustancias, como sucede con los organismos **autótrofos**; la respiración que generalmente implica el ingreso de oxígeno y la salida de dióxido de carbono (sustancia de desecho); el transporte o circulación de nutrientes y desechos por el organismo, y la excreción. Que permite la eliminación de ciertos productos de desechos al exterior.

La función de **relación** es la que involucra la recepción de estímulos desde el exterior o del interior del cuerpo, y las respuestas a esos estímulos, a través de esa función los seres vivos establecemos contacto con nuestro interior y con el ambiente. También se incluye dentro de la función de relación los procesos que regulan y coordinan la recepción de estímulos y la elaboración de respuestas y todas las actividades que realizan el organismo.

La función de **reproducción**, a diferencia de la otras funciones, no es esencial en la vida de un organismo, pero si lo es para la especie. Sin reproducción, la especie desaparece.

La nutrición en el ser humano

En el ser humano, la función de nutrientes requiere la acción coordinada de los sistemas Digestivo, Respiratorio, Cardiovascular, Urinario y Tegumentario. La obtención de nutrientes se da por medio de los sistemas Digestivo y respiratorio. La ingestión de alimentos permite incorporar los alimentos al organismo. Una vez en el Sistema Digestivo, los alimentos son procesados para obtener sustancias vitales, como carbohidratos, proteínas, lípidos y minerales, indispensable para la vida.

Para que las células puedan aprovechar las sustancias vitales, necesitan oxígeno. Este se obtiene mediante el proceso de respiración, los nutrientes y el oxígeno pasan a la sangre y son distribuidos por el cuerpo mediante el Sistema Cardiovascular. Los nutrientes y el oxígeno que llegan a las células son utilizados para realizar las funciones vitales. Durante su aprovechamiento, las células generan sustancias de desechos; por ejemplo, dióxido de carbono, urea, ácido úrico y sales minerales.

La eliminación de algunos desechos se efectúan por medio de los sistemas Digestivo, Respiratorio, Tegumentario y Urinario. Por ejemplo, lo que no se aprovecha durante la digestión se expulsa en forma de heces a través del ano, el dióxido de carbono se elimina mediante la respiración, y otros desechos nitrogenados como la urea y el ácido úrico se expulsan del cuerpo en forma de sudor y orina.

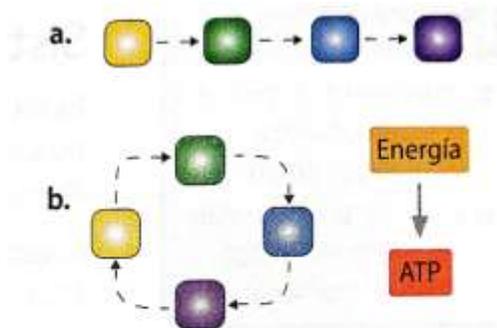
ACTIVIDAD DIAGNOSTICA

1. ¿Cuáles son las funciones vitales del ser humano?
2. ¿Cuáles son los sistemas que intervienen en la función de nutrición del ser humano?

Metabolismo

En el organismo constantemente se producen y se degradan biomoléculas, como parte de la función de nutrición. El metabolismo es el conjunto de reacciones bioquímicas de formación y descomposición de los compuestos orgánicos que suceden en el organismo. Comprende dos procesos opuestos y complementarios que ocurre continuamente en las células: el catabolismo y el anabolismo.

- ❖ **Catabolismo.** Es el conjunto de reacciones que implican la **descomposición de sustancias orgánicas complejas en otras más sencillas**. Tales reacciones suministran energía para la realización del trabajo dentro de las células. Así mismo, las moléculas simples producidas sirven como materias prima para otras reacciones.
- ❖ **Anabolismo.** Comprende las transformaciones químicas que permiten la **síntesis de sustancias orgánicas complejas a partir de moléculas orgánicas sencillas**. Durante ese proceso de síntesis se consume parte de la energía y de las moléculas obtenidas mediante el catabolismo.



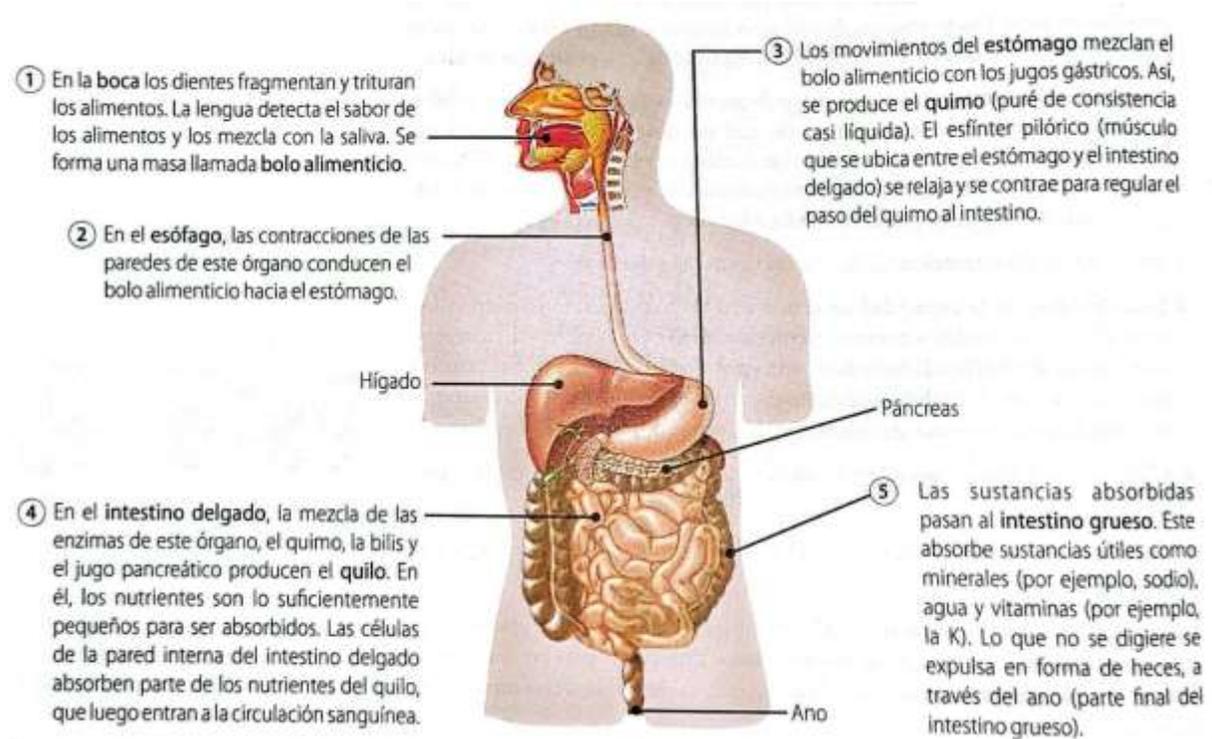
Las rutas metabólicas, tanto anabólicas como catabólicas, pueden ser:
a. Lineales.
b. Cíclicas.

Todas las reacciones bioquímicas liberan o requieren energía; el metabolismo del cuerpo es un balance de energía entre los procesos anabólicos (síntesis) y los procesos catabólicos (de degradación). Para que se lleve a cabo estas reacciones se requiere adenosina trifosfato o **ATP**. Este es un compuesto orgánico que almacena energía por periodos cortos. De esta forma, el ATP actúa como la moneda energética de la célula, pues almacena la energía que liberan ciertas sustancias cuando son metabolizadas y la cede en reacciones que requieren energía para que sucedan.

Sistema Digestivo

El sistema digestivo es el conjunto de órganos encargados de extraer los nutrientes de los alimentos mediante el proceso de digestión. Este sistema está compuesto por el tubo digestivo y las glándulas anexas.

La siguiente imagen muestra como ocurre el proceso digestivo:



Sistema Respiratorio

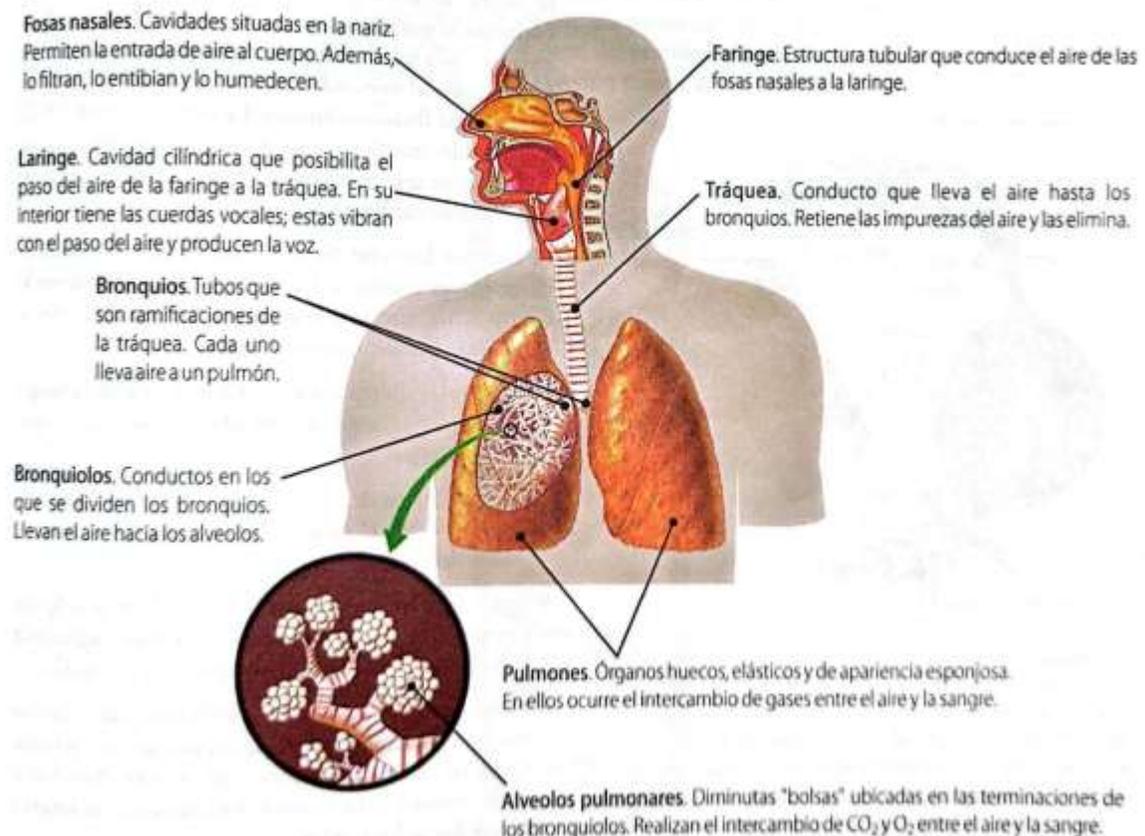
El Sistema Respiratorio toma el oxígeno (O₂) del aire y expulsa el dióxido de carbono (CO₂), que se produce por el metabolismo celular, mediante el proceso de respiración. El intercambio gaseoso ocurre en tres etapas: pulmonar, sanguínea y celular.

- ❖ **Fase pulmonar.** Durante la inspiración (entrada del aire al cuerpo), el O₂ del aire pasa a los pulmones. Durante la espiración (salida del aire del cuerpo), el CO₂ pasa de los pulmones al aire.
- ❖ **Fase sanguínea.** El O₂ absorbido por los pulmones pasa a los alveolos pulmonares. Y de estos a la sangre. El oxígeno es transportado por la sangre hacia todas las células del cuerpo. Ahí, el CO₂ es recogido por la sangre y viaja, desde las células, hasta los alveolos pulmonares.
- ❖ **Fase celular.** El O₂ pasa de la sangre a las células. El CO₂ pasa de las células a la sangre.

El Sistema Respiratorio está formado por vías respiratorias y pulmones.

- ❖ **Vías respiratorias o aéreas.** Conductos por donde pasa el aire. Incluyen las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea, y los bronquios.
- ❖ **Pulmones.** Órganos en los que se realiza el intercambio de gases entre el cuerpo y el aire. Incluye los bronquiolos y los alveolos pulmonares.

La siguiente figura muestra la estructura y función de los órganos del Sistema Respiratorio.

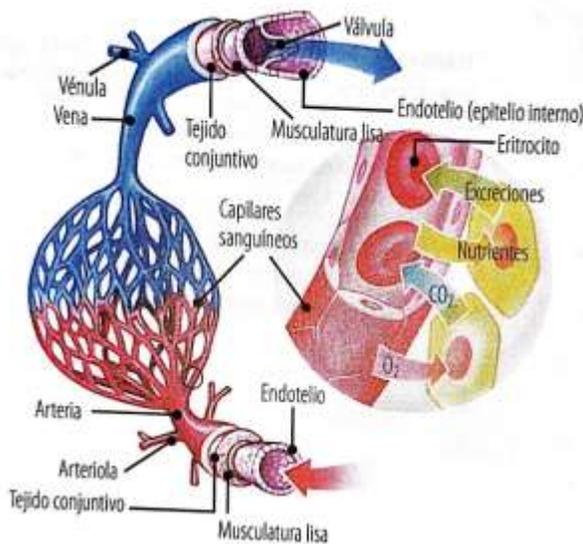
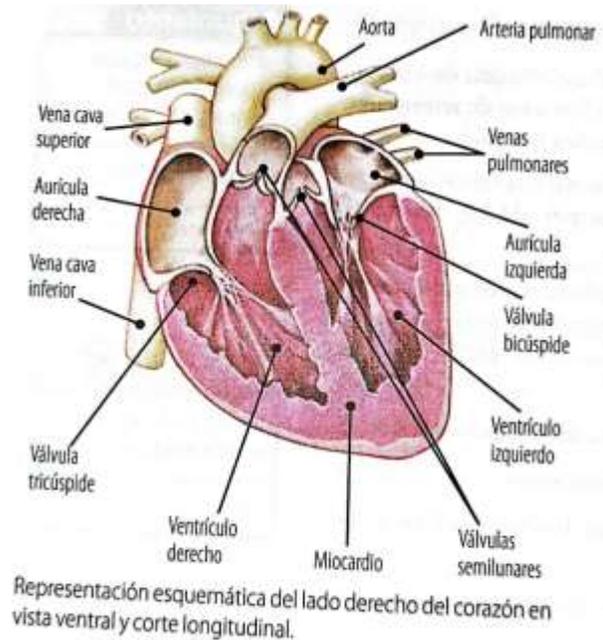


El Sistema Cardiovascular

El Sistema Cardiovascular transporta sustancias, como nutrientes, hormonas y oxígeno, por todo el cuerpo, ayuda a regular la temperatura corporal, elimina desechos y protege el organismo de agentes causantes de enfermedades, este sistema está formado por la sangre, el corazón y los vasos sanguíneos.

La **sangre** es el tejido conjuntivo que transporta nutrientes, desechos, hormonas y gases respiratorios. Sus componentes son el plasma y las células sanguíneas.

El **corazón** es un órgano muscular hueco con un tamaño comparable al de un puño cerrado y con un peso de aproximadamente 400 gramos. Impulsa la sangre a todo nuestro cuerpo gracias a sus contracciones. Se ubica en el centro del pecho, entre los dos pulmones, ligeramente inclinado hacia la izquierda.



Representación esquemática de arterias, venas y capilares sanguíneos. Dentro de las venas de mayor diámetro existen unas válvulas que impiden el reflujó de la sangre y garantizan su circulación en una única dirección. Las arteriolas y las vénulas son los delgados tubos terminales de las arterias y las venas, respectivamente. Se muestra un detalle del intercambio de sustancias entre la sangre del capilar y las células de alrededor.

Los **vasos sanguíneos** son conductores que llevan la sangre y las sustancias contenidas en ella por todo el cuerpo. Son de tres tipos:

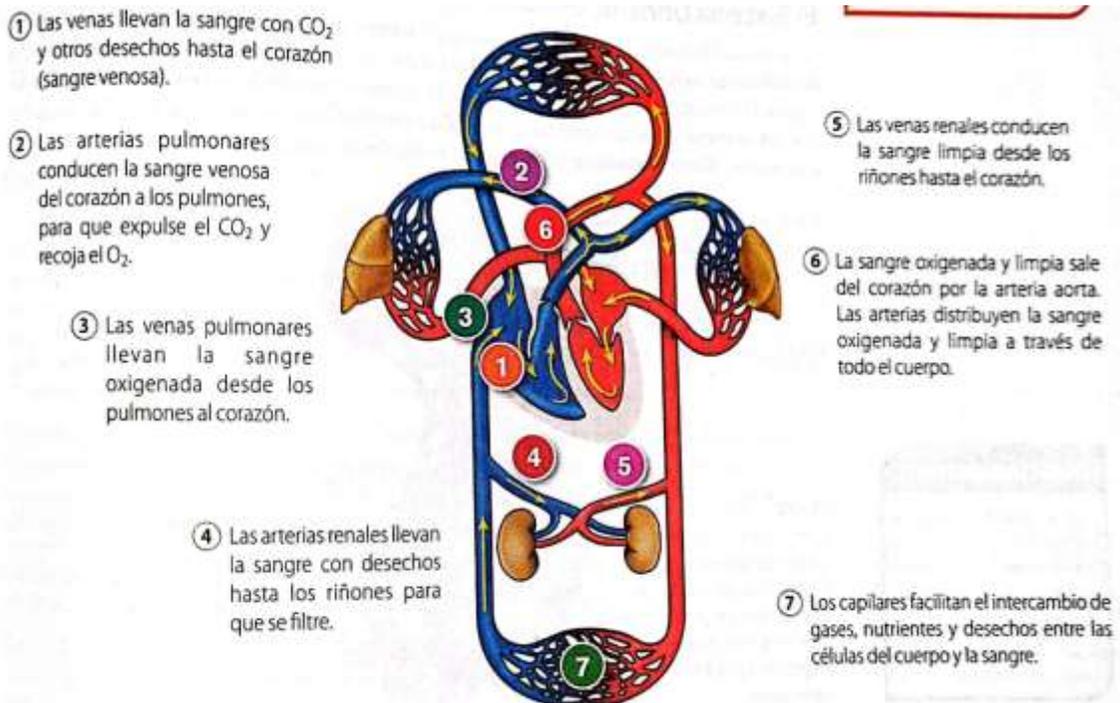
- ❖ **Arterias.** Tubos de pared gruesa y elástica. Conducen la sangre desde el corazón hasta los demás órganos y tejidos del cuerpo.
- ❖ **Venas.** Conductos cilíndricos de paredes más delgadas y menos elásticas que las arterias. Llevan la sangre desde otros órganos y tejidos del cuerpo hasta el corazón.
- ❖ **Vasos capilares.** Conductos finísimos, de diámetro microscópicos, que comunican las arterias con las venas. Están en casi todas las partes del cuerpo. Permite el intercambio de nutrientes y desechos entre la sangre y las células.

ACTIVIDAD FORMATIVA

1. Indaga en que consiste la digestión mecánica y la indigestión química.
2. Cita las estructuras que intervienen en estos tipos de digestión.
3. Justifica por qué la respiración es un proceso catabólico.

La circulación sanguínea

El sistema Cardiovascular cumple sus funciones gracias al proceso denominado circulación sanguínea; es decir, el recorrido de la sangre por el organismo. La circulación de la sangre, al igual que en otros mamíferos, es doble y la sangre venosa y la arterial no se mezclan. El esquema a continuación resume como se lleva a cabo la circulación en el ser humano.



La excreción

La excreción es el proceso de la nutrición mediante la cual se **eliminan sustancias de desechos productos del metabolismo y se expulsan otros compuestos que no son útiles** al organismo o que están en exceso. Con ello, la excreción permite a los seres vivos controlar la concentración de sales y de otras sustancias disueltas en las células, las cuales afectan su funcionamiento, así como regular el **equilibrio hídrico**, es decir, la cantidad de agua que sale y entra al organismo. De esta manera, este proceso mantiene la homeostasis o equilibrio interno.

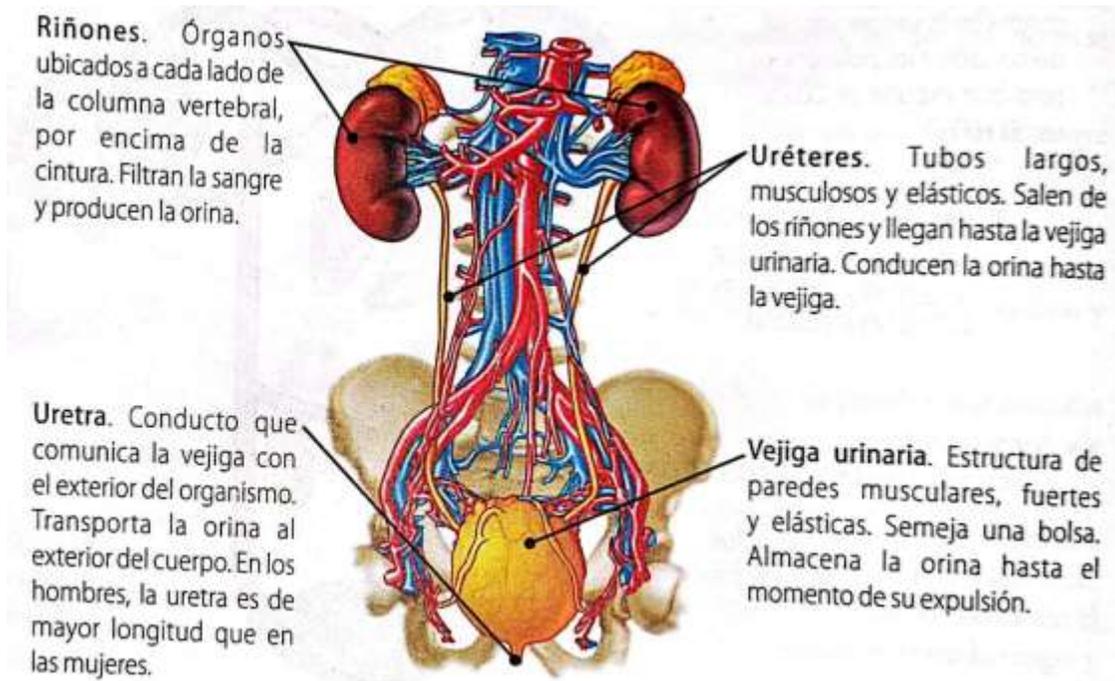
Para realizar el proceso de excreción, el cuerpo humano se vale de un conjunto de estructuras denominadas **Sistema Excretor**, el cual está formado por el hígado, el Sistema Tegumentario y el Sistema Urinario.

- ❖ **Hígado.** Esta glándula del Sistema Digestivo elimina los glóbulos rojos viejos y descompone los aminoácidos que están en exceso en la sangre.
- ❖ **Pulmones.** Estos órganos del Sistema Respiratorio se consideran parte del Sistema Excretor porque elimina dióxido de carbono y vapor de agua, productos de desechos de la respiración.
- ❖ **Sistema Tegumentario.** Este sistema está constituido por la **piel**, así como sus glándulas (sudoríparas y sebáceas), uñas y pelo. Las glándulas sudoríparas de la piel producen sudor, un líquido compuesto por agua, urea, ácido úrico y sales. El sudor es liberado por los poros de la piel para ser eliminados.
- ❖ **Sistema urinario.** Este sistema es el que lleva a cabo la mayor parte del proceso de excreción en el cuerpo humano al producir orina y eliminarla.

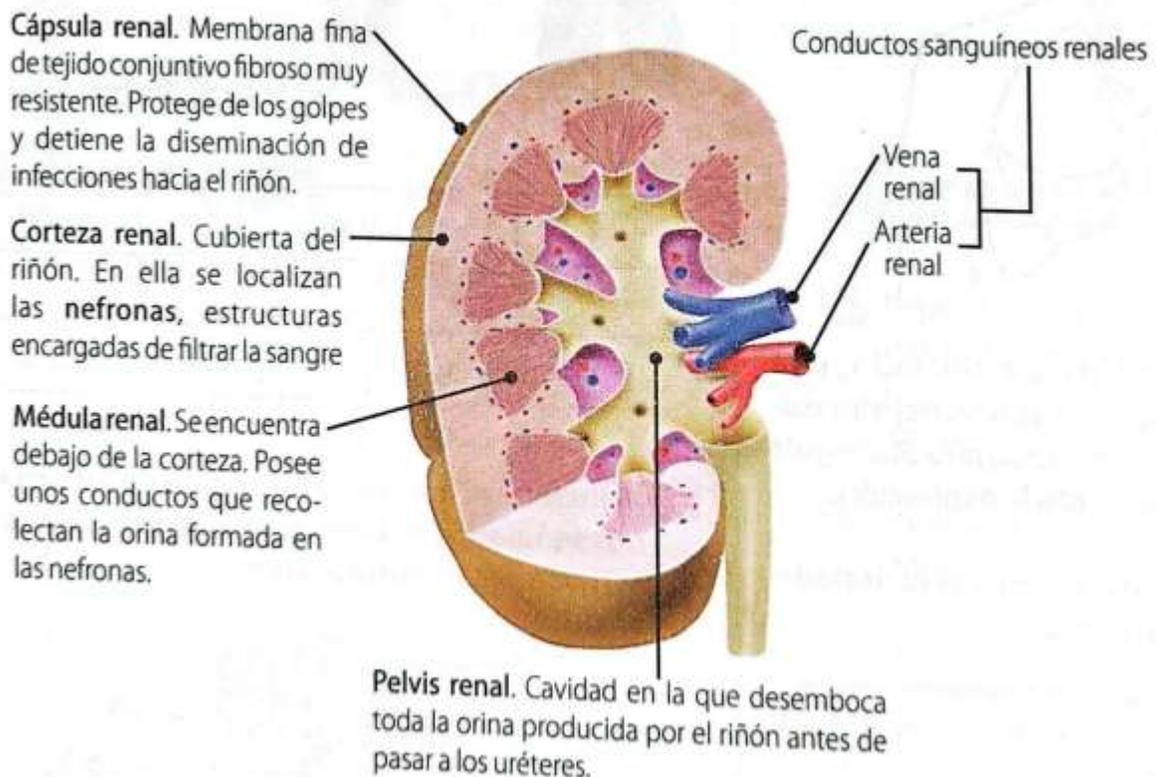
El sistema Urinario: estructura y función

El Sistema Urinario o Renal **filtra la sangre y recoge de ella sustancias de desechos que se disuelven en agua**. Luego las expulsa al exterior mediante orina. Este sistema también regula la cantidad de agua en el cuerpo y la composición de la sangre. Está constituido por los riñones y las vías urinarias. Las vías urinarias son los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra.

Estos órganos se muestran en la siguiente imagen.



En la siguiente imagen se muestra la estructura de un riñón



Formación de la orina en el Sistema Urinario

La **orina** es un líquido amarillento y de olor penetrante compuesto por agua, sales minerales y sustancias como ácido úrico y urea, en ciertas cantidades, son tóxicas para el organismo y pueden causar enfermedades.

El **ácido úrico** es un producto del catabolismo de los nucleótidos con bases purinas, la urea se produce como resultado del catabolismo de las proteínas; su formación es la principal manera de eliminar el exceso de nitrógeno del organismo.

La orina se forma cuando las **arterias renales** conducen la sangre a los glomérulos de los riñones. Estos órganos retienen algunas sustancias de desechos, como urea y sales minerales, que vienen con la sangre, es decir, la filtran. En el interior de los riñones esas sustancias se mezclan con agua. De esta manera, se forma la orina.

Gran parte del agua y otras sustancias como la glucosa, los aminoácidos, las vitaminas y algunas sales se **reabsorben**: vuelven a la sangre de los capilares de las nefronas.

Las **venas renales** conducen la sangre filtrada afuera de los riñones. Los uréteres conducen la orina hasta la vejiga, donde se almacenan. Luego, la orina es expulsada al exterior del cuerpo a través de la uretra.

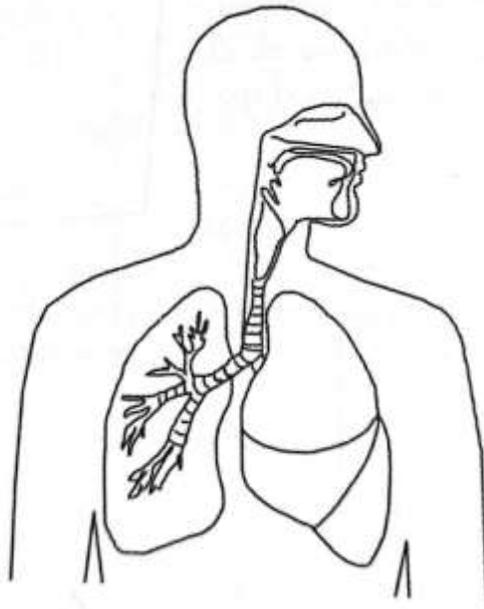
ACTIVIDAD SUMATIVA

INTERPRETO

TALLER DE LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN EN EL SER HUMANO

+ Valor de este taller 85 puntos.

1. Marca o rotula, en el esquema, los órganos que recorren el aire durante la respiración.

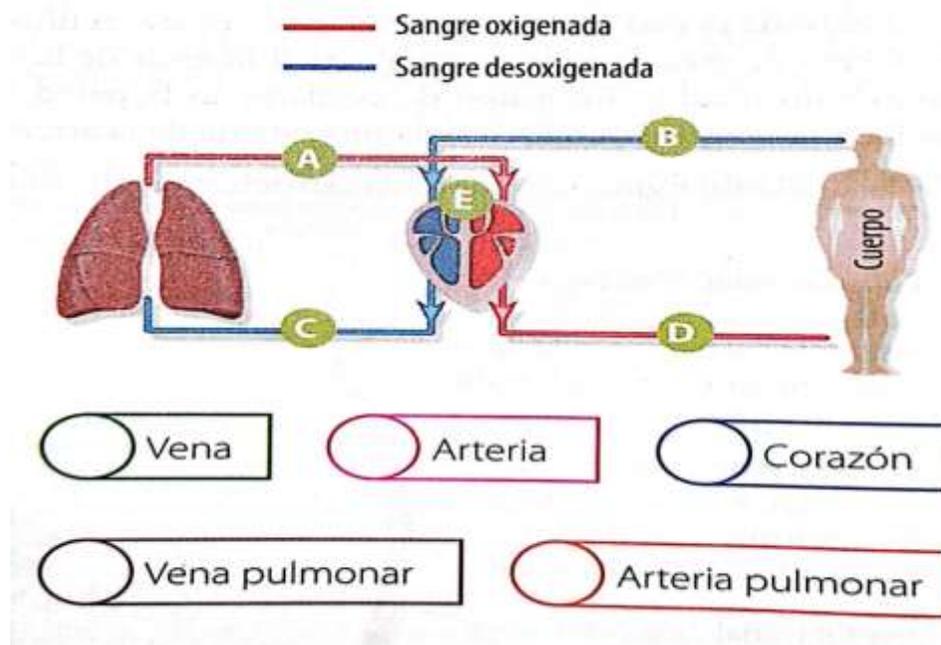


2. Dibuja, en el esquema de la actividad 1, una flecha roja para marcar el camino del aire durante la inspiración, y otro azul para distinguir el recorrido del aire durante la espiración.

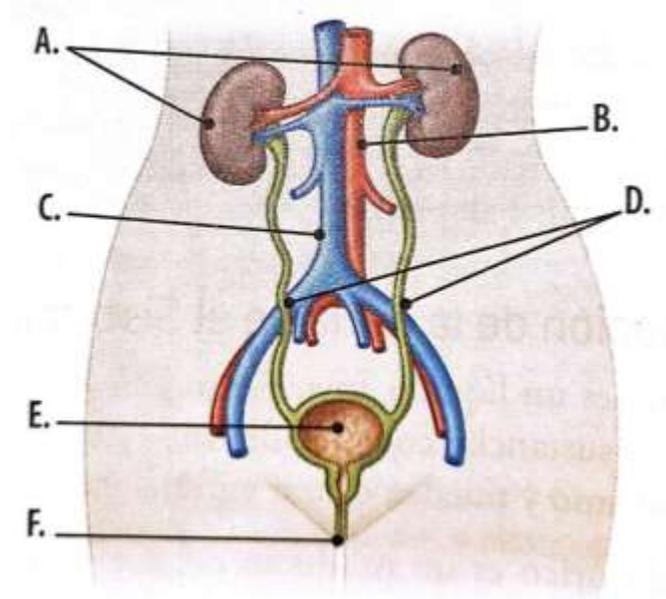
3. Completa el siguiente cuadro relacionado con la función de nutrición:

Algunas estructuras que intervienen en la función de nutrición		
Estructura	Sistema al que pertenece	Función
		Descompone los aminoácidos que están en exceso.
		Absorción de nutrientes.
		Entrada de O ₂ al cuerpo.
		Transporte de sangre con CO ₂ del corazón hasta los pulmones.
		Produce y libera el sudor.
		Eliminación de urea, ácido úrico y sales minerales de la sangre.

4. Observa el siguiente esquema de la circulación de la sanguínea. Luego anota, en los círculos la letra de las estructuras que participan en el proceso.



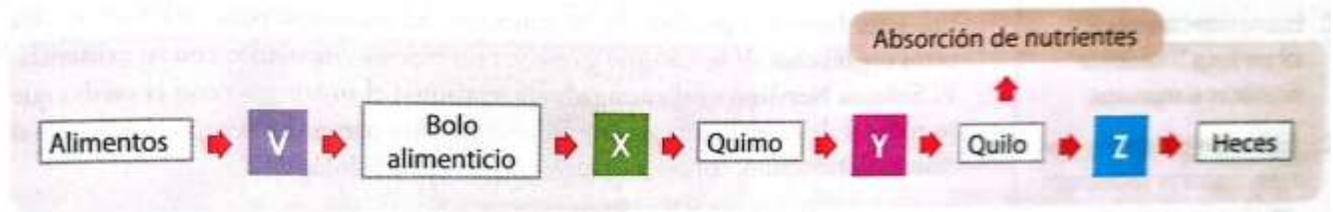
5. Menciona el nombre y la función de los órganos señalados en la imagen.



6. Establece sí los siguientes enunciados son verdadero o falsos. Justifica tu respuesta.

- a) El hígado interviene tanto en la digestión como en la excreción.
- b) El intercambio de gases ocurre en la nariz.
- c) El Sistema Urinario regula la cantidad de agua en el organismo.
- d) El Sistema Tegumentario degrada las grasas.
- e) El Sistema Digestivo elimina la urea.

7. Analiza el siguiente esquema. Luego realiza las actividades a continuación.



- Cita la estructura del Sistema Digestivo que representa cada letra en el esquema.
- Menciona lo que sucede en **V** para que se forme el bolo alimenticio.
- Nombra la estructura del tubo digestivo que transporta el bolo alimenticio desde **V** hasta **X**.
- Di cual es el órgano del esquema en el que actúan las bilis y el jugo pancreático.
- Explica lo que sucedería si el órgano **Z** no cumple su función.

8. Analiza los resultados obtenidos luego de realizar un examen de orina a tres pacientes.

Paciente	Características de la orina
A	Presencia de urea.
B	Existencia de sangre y de proteínas.
C	Presencia de bacterias estreptococos.

¿Cuál o cuáles pacientes podrían tener problemas de salud? Justifica tu respuesta.

9. Explica de qué manera se relaciona las funciones de los siguientes sistemas en la nutrición.

Sistemas Cardiovascular y Respiratorio

Sistemas Cardiovascular y Digestivo

ACTIVIDAD SUMATIVA EN GRUPO

✚ Valor de este taller es de 30 puntos.

1. Explica cómo afectaría el funcionamiento del Sistema Cardiovascular si los alveolos pulmonares no realizan el intercambio de gases entre el aire y la sangre.

2. Reúnete con varios compañeros para analizar el siguiente texto:

Una joven de duodécimo año de colegio lee en una revista acerca de una dieta que consiste en evitar todos los alimentos que contengan carbohidratos y solo consumir alimentos con elevado contenido de proteínas. Ella decide probar la dieta sin antes consultar con su médico.

Al cabo de un tiempo, la joven se siente cansada todo el tiempo, sufre de dolores de cabeza, padece de constipación y siente que le falta el aire para respirar. Los padres, preocupados, la llevan al médico, quien le indica que debe volver a consumir una dieta balanceada, con alimentos variados y abundante en frutas y verduras.

a) Argumenten por qué, aunque los alimentos sean procesados por el Sistema Digestivo, una dieta influye en la salud de otros sistemas, como le ocurre a la joven.

b) Investiguen cuales alimentos benefician la salud de las personas adolescentes. Propagan maneras creativas para incluirlos a menudo en su dieta diaria.