

## UNIDAD 1: Niveles de organización función de nutrición

### ACTIVIDADES-PÁG. 9

#### 1. Cita los postulados de la teoría celular.

Los postulados de la teoría celular son:

1. Todos los organismos están formados por una o más células.
2. La célula es la unidad anatómica y fisiológica de los seres vivos.
3. La célula es la estructura más sencilla capaz de nutrirse, crecer, reproducirse y relacionarse con el medio que la rodea.
4. Toda célula procede de la división de otra ya existente.
5. El material hereditario pasa de la célula madre a la célula hija.

#### 2. ¿Qué tres elementos básicos presentan todas las células?

Toda célula consta de: membrana plasmática, citoplasma y núcleo

#### 3. ¿Cuál es la estructura que permite diferenciar las células procariotas de las eucariotas?

Desde el punto de vista de su organización interna, hay organismos formados por una célula procariota, que no desarrollan un verdadero núcleo, y organismos formados por células eucariotas, que presentan un núcleo verdadero.

#### 4. Deduce qué relación se establece entre los siguientes orgánulos: ribosomas, retículo endoplasmático, complejo de Golgi y membrana plasmática.

Los ribosomas son gránulos que sintetizan proteínas, están ubicados en el retículo endoplasmático rugoso. El retículo endoplasmático es un sistema de membranas que se extiende desde el núcleo hasta la membrana plasmática.

Además en el citoplasma encontramos el complejo de Golgi que es una agrupación de sacos aplanados y apilados. Se encarga de clasificar, empaquetar y transportar las sustancias procedentes del RE y conducir las a la membrana plasmática para su exportación fuera de la célula, ya que la principal función de la membrana es permitir el paso selectivo de nutrientes e iones.

#### 5. Indica el orgánulo citoplasmático donde tiene lugar el proceso de la respiración celular:

d) Mitocondria.

#### 6. ¿Tienen la misma estructura y función el retículo endoplasmático liso y el rugoso?

Los retículos endoplasmáticos no tienen la misma función, el liso sintetiza lípidos y el rugoso, proteínas.

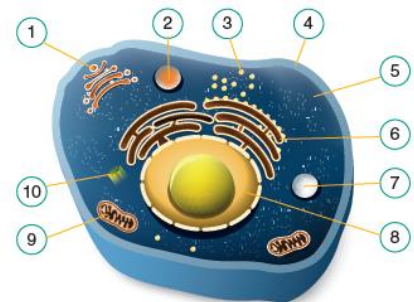
#### 7. En referencia a las células eucariotas, indica las afirmaciones que son ciertas:

- a) El retículo endoplasmático rugoso está asociado a ribosomas. Verdadero.
- b) El complejo de Golgi interviene en procesos de síntesis de proteínas. Falso, eso sucede en el retículo endoplasmático rugoso.
- c) Los lisosomas degradan sustancias. Verdadero.

#### Interpreta

#### 8. Copia en tu cuaderno la siguiente imagen de una célula y señala cada una de sus partes.

1. Complejo de Golgi; 2. Lisosomas; 3. Ribosomas
- 4.- Membrana plasmática; 5. Citoesqueleto; 6. Retículo endoplasmático
7. Vesícula; 8. Núcleo; 9. Mitocondria; 10. Centriolo.



**ACTIVIDADES-PÁG. 11**

**1. ¿Cuáles son los cuatro tejidos principales? ¿Y qué función tiene cada uno de ellos?**

Los principales tejidos son:

- Epitelial: formado por células yuxtapuestas, sin apenas sustancia intercelular. Tiene funciones de protección, revestimiento, intercambio de sustancias y secreción. Existe el epitelio de recubrimiento de los órganos de forma externa e interna y el epitelio glandular.
- Muscular: presenta células alargadas denominadas fibras musculares. Su función es la contractilidad y permite el movimiento y la locomoción. Hay tres tipos de tejido: liso, esquelético y cardíaco.
- Conectivo: conjunto de tejidos diferentes entre sí pero con un origen común y la función de rellenar, unir y sostener. Todos los tejidos conectivos están formados por células, matriz y fibras. Se distinguen los tejidos: conjuntivo, adiposo, cartilaginoso y óseo.
- Nervioso: formado por dos tipos de células: neuronas y neuroglía. Su función es recoger información del exterior y del interior del cuerpo, transmitirla, elaborar la respuesta y coordinar el organismo.

**2. Relaciona en tu cuaderno cada tejido con su definición:**

- Tejido epitelial                      d) Formado por células yuxtapuestas, sin apenas sustancia intercelular. Función de protección, revestimiento, intercambio de sustancias y secreción.
- Tejido muscular                      a) Presenta células alargadas, denominadas fibras musculares. Función de contractilidad y movimiento.
- Tejido conectivo                      c) Conjunto de tejidos diferentes entre sí pero con un origen común. Función de relleno, unión y sujeción. Están formados por células, matriz y fibras. Según la matriz y las fibras: tejidos conjuntivos, tejidos adiposos, tejidos cartilagosos y tejidos óseos.
- Tejido nervioso                      b) Formado por dos tipos de células: neuronas y neuroglía. Función de recogida de información del exterior y del interior del cuerpo, transmisión, elaboración de respuesta y coordinación del organismo.

**3. ¿Podríamos decir que el aparato circulatorio está formado por células? Razona tu respuesta.**

Dado que un aparato está formado por órganos, que estos órganos son un conjunto de tejidos y los tejidos están formados por células, los aparatos también están formados por células.

**4. ¿Qué aparatos intervienen en el proceso de nutrición?**

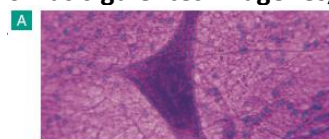
Aparato digestivo, Aparato respiratorio, Aparato circulatorio, Aparato excretor.

**5. Copia y completa la siguiente tabla en tu cuaderno en referencia a las funciones de nutrición, relación y reproducción:**

Función vital	Nutrición	Relación	Reproducción
Aparatos o sistemas de órganos encargados de llevarlas a cabo	Aparato digestivo Aparato respiratorio Aparato circulatorio Aparato excretor	Órganos de los sentidos Sistema nervioso Sistema endocrino Sistema locomotor	Aparato reproductor

**Interpreta**

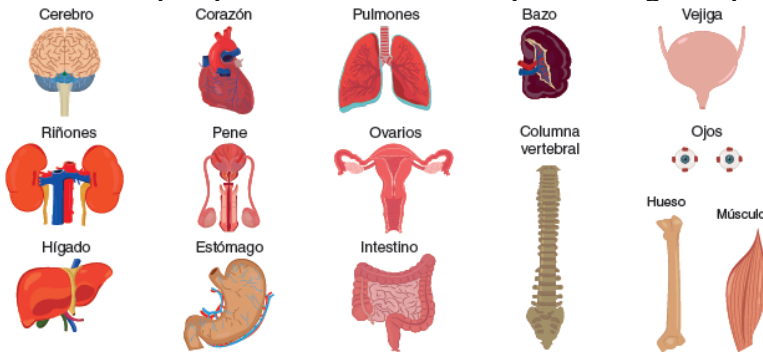
**6. Las siguientes imágenes, ¿a qué tejidos pertenecen?**



A: tejido nervioso, formado por dos tipos de células: neuronas y neuroglía.

B: tejido muscular, presenta células alargadas denominadas fibras musculares.

**7. ¿De qué aparato o sistema forman parte los órganos que aparecen en las imágenes siguientes?**



Aparato digestivo: hígado, estómago, intestino

Aparato respiratorio: pulmones

Aparato circulatorio: corazón,

Aparato excretor: vejiga, riñones

Sistema linfático: bazo

Órganos de los sentidos: ojos,

Sistema nervioso: cerebro,

Sistema endocrino: ovarios

Sistema locomotor: columna vertebral, hueso, músculo

Aparato reproductor: pene, ovarios

**ACTIVIDADES-PÁG. 13**

**1. ¿En qué se diferencian alimento y nutriente? ¿Qué obtenemos de los alimentos? ¿Para qué los utilizamos?**

En el aparato digestivo los alimentos se transforman y simplifican, por medio de la digestión, en sustancias más sencillas, los nutrientes que proporcionan energía o se utilizan para crear nuevas moléculas.

**2. ¿Qué aparatos intervienen en el proceso de nutrición?**

- Aparato digestivo: donde los alimentos se transforman y simplifican, por medio de la digestión, en sustancias más sencillas, los nutrientes.
- Aparato circulatorio: los alimentos son transportados en la sangre a través de este aparato hasta llegar a las células, donde, utilizando oxígeno.
- Aparato respiratorio: proporciona el oxígeno para el transporte de nutrientes en la sangre.
- Aparato excretor: eliminar los desechos de las células,

**3. ¿Qué tramo del aparato digestivo es común al aparato respiratorio?**

Faringe: cavidad común a los aparatos digestivo y respiratorio, por donde pasa el alimento hacia el esófago y el aire hacia la laringe por la epiglotis.

**4. ¿En qué se diferencian el intestino delgado y el grueso?**

El intestino delgado es un tubo largo, de 6 m, plegado en numerosas vueltas, que está dividido en tres regiones: duodeno, yeyuno e Íleon.

El intestino grueso es un tubo más ancho y corto que el anterior, de 1,5 m, formado por tres regiones: el ciego, el colon y el recto.

**5. ¿Cómo se comunica el estómago con el esófago? ¿Y con el intestino?**

El estómago se une al esófago a través de la válvula cardias, y al intestino mediante la válvula piloro.

**6. En relación a las partes del intestino, agrupa cada parte con la zona de intestino a la que pertenece:**

Intestino delgado: duodeno, yeyuno e Íleon.

Intestino grueso: el ciego, el colon y el recto.

**7. Relaciona en tu cuaderno cada glándula digestiva con su ubicación:**

- I. En las paredes del tubo digestivo: d) Glándulas gástricas, b) Glándulas intestinales  
II. Fuera del tubo digestivo: a) Glándulas salivales, c) Páncreas, e) Hígado

**8. Copia y completa en tu cuaderno:**

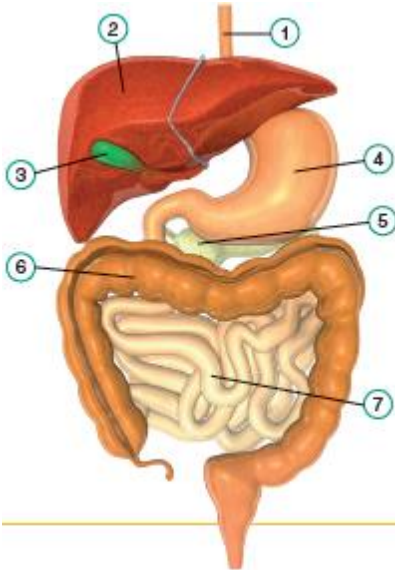
La transformación de los alimentos en nutrientes se denomina **digestión** y se realiza en el aparato **digestivo**. Los nutrientes son conducidos, junto con el oxígeno, a las células por medio de la **sangre**. En las células, utilizando el oxígeno que proporciona el **aparato respiratorio**, se extrae la energía que contienen o se utilizan para crear **moléculas** necesarias para el funcionamiento del **organismo**. En este proceso se producen desechos de los nutrientes, que serán expulsados al exterior mediante el aparato **excretor**.

**9. Completa en tu cuaderno las siguientes definiciones de las distintas glándulas digestivas que se encuentran fuera del tubo digestivo:**

- a) Las **glándulas salivares** se encuentran debajo de la **lengua**, cerca del **paladar** y en la **mandíbula** inferior, su función consiste en verter **saliva**.  
b) El **páncreas** se encuentra debajo del **estómago**, produce jugo **pancreático** que se vierte al intestino **delgado**.  
c) El **hígado** produce la bilis que se almacena en la vesícula **biliar**. También almacena vitaminas y **glucógeno**. Es el responsable de eliminar de la **sangre** sustancias **nocivas** para el organismo.

**10. Observa la imagen y contesta a las siguientes cuestiones:**

- a) Nombra en tu cuaderno los órganos numerados:



- 1.- Esófago  
2.- Hígado  
3.- Vesícula biliar  
4.- Estómago  
5.- Páncreas  
6.- Intestino grueso  
7.- Intestino delgado.

- b) ¿Cuáles de ellos pertenecen al tubo digestivo? 1.- esófago, 4.- estómago, 6.- intestino grueso, 7.- intestino delgado.  
c) ¿Y cuáles son glándulas digestivas? 2.- hígado, 5.- páncreas  
d) ¿Qué dos válvulas presenta el estómago? Válvula cardias: une el estómago al esófago. Válvula píloro: une el estómago al intestino.

**ACTIVIDADES-PÁG. 15**

**1. Define los siguientes conceptos:**

- a) Aparato digestivo: lugar donde las sustancias que componen los alimentos se transforman en sustancias simples, los nutrientes.  
b) Digestión: conjunto de transformaciones mecánicas y químicas que conducen a la producción de los nutrientes

## 2. ¿Qué diferencias existen entre el bolo alimenticio, el quimo, el quilo y el jugo intestinal?

El bolo alimenticio pasa por la faringe, el esófago y llega al estómago. Está formado por los alimentos triturados mezclados con la saliva.

Cuando el bolo alimenticio se mezcla con mucosidad, jugo gástrico y ácido clorhídrico, en el estómago, el alimento pierde su aspecto sólido y se convierte en una papilla líquida llamada **quimo**.

En el intestino delgado, el quimo se mezcla con mucosidad y secreciones que libera el hígado (bilis), el páncreas (jugo pancreático), y las propias células de la pared intestinal (**jugo intestinal**), que terminan la digestión para formar los nutrientes y un líquido llamado **quilo**.

## 3. ¿Cuál es la diferencia entre digestión y absorción?

La digestión es el conjunto de transformaciones mecánicas y químicas que conducen a la producción de los nutrientes, mientras que la absorción es el paso de los nutrientes desde el intestino delgado a la sangre mediante mecanismos de transporte activo.

## 4. Copia en tu cuaderno y ordena cronológicamente los acontecimientos que suceden durante la digestión de los nutrientes:

- 1.- Por la boca se ingieren los alimentos, que son triturados por los dientes e insalivados. El alimento se convierte en el bolo alimenticio, que pasa por la faringe, el esófago y llega al estómago.
- 2.- En el estómago continúa la fragmentación mecánica moviendo el bolo alimenticio, mezclándolo con el jugo gástrico y ácido clorhídrico. El alimento pierde su aspecto sólido y se convierte en una papilla líquida: quimo.
- 3.- En el intestino delgado, el quimo se mezcla con mucosidad y secreciones que libera el hígado (bilis), el páncreas (jugo pancreático) y las propias células de la pared intestinal (jugo intestinal).

## 5. Copia y relaciona en tu cuaderno cada enfermedad con su definición:

- I. Caries → c) Destrucción del esmalte, la dentina y el cemento que ocasiona un pequeño hueco en el diente.
- II. Gastroenteritis → e) Infección vírica o bacteriana cuyo resultado es dolor abdominal y un paso muy rápido de la materia fecal por el intestino grueso.
- III. Estreñimiento → g) Debido al paso muy lento de la materia fecal por el intestino grueso, se producen heces duras y secas.
- IV. Úlcera gástrica → a) Erosión de la pared del estómago.
- V. Úlcera duodenal → i) Erosión del duodeno.
- VI. Hepatitis → b) Inflamación del hígado.
- VII. Apendicitis → j) Inflamación del apéndice.
- VIII. Pancreatitis → h) Inflamación del páncreas.
- IX. Gastritis → f) Inflamación de la mucosa gástrica.
- X. Paperas → d) Inflamación de las glándulas salivales.

## Aplicación a la vida cotidiana

6. Confecciona una tabla indicando dónde tendría lugar la digestión química de los distintos nutrientes de un bocadillo de embutido, sabiendo que el pan está compuesto principalmente de cereales (trigo formado por almidón, un glúcido polisacárido), y el embutido es básicamente carne (proteína) y tocino (grasas animales).

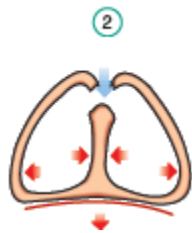
Nutriente	Ubicación de su digestión
Almidón (glúcido polisacárido)	En la boca, con la saliva. También en el intestino delgado con las secreciones del páncreas.
Proteínas	En el estómago junto con mucosidad, jugo gástrico y ácido clorhídrico. También en el intestino delgado con las secreciones del páncreas.
Grasas animales	En el intestino delgado, se mezcla con mucosidad y secreciones que libera el hígado (bilis), el páncreas (jugo pancreático).

ACTIVIDADES-PÁG. 17

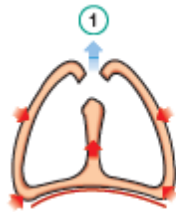
1. El aparato respiratorio se compone de dos partes: las vías respiratorias y los pulmones. Copia en tu cuaderno el siguiente texto y complétalo con las palabras que faltan:

- Las **vías respiratorias** están formadas por las **fosas nasales**, la **faringe**, la **laringe**, la **tráquea** y los **bronquios**.
- Los **pulmones** son dos masas constituidas por la **ramificación** de los **bronquios** en tubos más estrechos, los **bronquios**, que terminan en los **alveolos**, pequeñas cámaras arracimadas formadas por una pared delgada, siempre **húmeda**.

2. Relaciona en tu cuaderno cada imagen con el nombre del movimiento respiratorio que representa y su definición



I. Inspiración: → b) La cavidad torácica aumenta de volumen porque el diafragma se desplaza hacia abajo y suben las costillas.



II. Espiración: → a) Disminuye el volumen de la cavidad al desplazarse hacia arriba el diafragma y baja las costillas por la acción de los músculos intercostales.

3. Señala si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas y justifica tu respuesta:

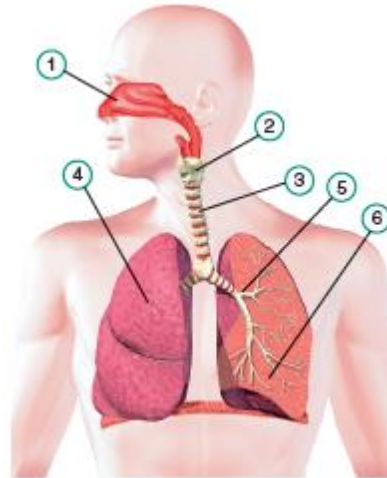
- La hipoxia es una enfermedad producida por la escasez de oxígeno en la atmósfera o por envenenamiento por CO. **Verdadero**
- La neumonía es una enfermedad causada por una reacción alérgica a algún elemento del ambiente. **Falso es una infección bacteriana en el pulmón.**
- El edema pulmonar se produce cuando persiste una bronquitis. **Falso, es la acumulación de líquidos en el pulmón.**
- El asma es una enfermedad causada por la acumulación de líquidos en el pulmón. **Falso es causada por una reacción alérgica a algún elemento del ambiente.**
- La bronquitis crónica es una enfermedad causada por una infección bacteriana en el pulmón. **Falso es la secreción de abundante mucosidad que obstruye las vías respiratorias; puede estar provocada por sustancias irritantes como el humo del tabaco.**
- El enfisema pulmonar es la secreción de abundante mucosidad que obstruye las vías respiratorias. **Falso se produce cuando persiste una bronquitis.**
- El cáncer de pulmón puede estar causado por la inhalación de sustancias que contiene el humo del tabaco. **Verdadero**

4. Indica el itinerario que realiza el oxígeno desde su entrada en el organismo hasta el lugar donde se utiliza. Oxígeno del aire; Vías respiratorias; pulmón; alveolos pulmonares; glóbulos rojos; células.

**Interpreta**

5. Indica en tu cuaderno el nombre de las estructuras que aparecen numeradas en la imagen.

- 1.- Fosas nasales
- 2.- Laringe
- 3.- Tráquea
- 4.- Pulmón
- 5.- Bronquios
- 6.- Bronquiolos



**Aplicación a la vida cotidiana**

6. El hábito de fumar es muy nocivo para la salud. El humo del tabaco contiene más de 3 000 sustancias diferentes, muchas de ellas son tóxicas, otras, como el alquitrán, son cancerígenas y otras como la nicotina provocan dependencia. Aunque fumar empieza a estar socialmente mal visto, todavía hay muchos jóvenes que en torno a los quince años se hacen fumadores. ¿Qué motivos crees que inducen a comenzar a fumar? ¿Que estimularía a los fumadores a dejar de fumar?

Respuesta libre. Es una actividad para que el alumnado reflexione. Puede ser interesante establecer un debate entre los alumnos.

**ACTIVIDADES-PÁG. 19**

**1. ¿Qué función desempeña el aparato circulatorio?**

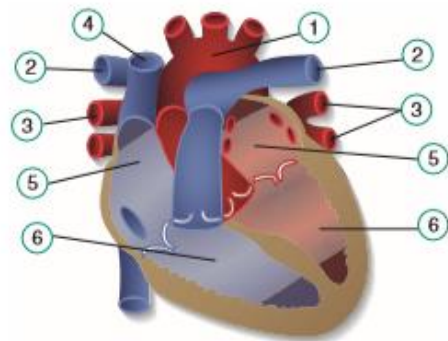
El aparato circulatorio se encarga de transportar y distribuir por todo el organismo los nutrientes a través de la sangre.

**2. ¿De qué partes consta el aparato circulatorio?**

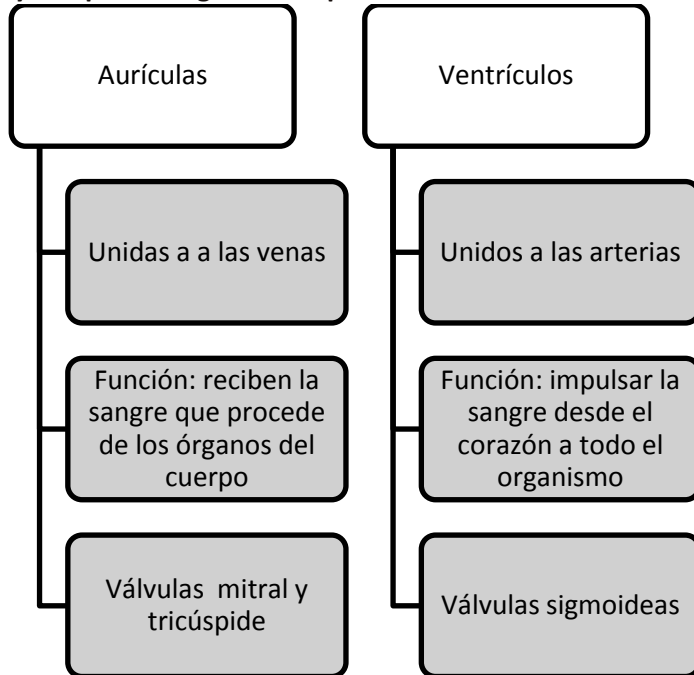
Este aparato consta de un órgano, el corazón, que se encarga de bombear la sangre a los vasos sanguíneos: arterias, venas y capilares, que transportan la sangre a los órganos.

**3. Nombra correctamente en tu cuaderno las partes del corazón:**

- 1.- Arteria aorta
- 2.- Arteria pulmonar
- 3.- Venas pulmonares
- 4.- Vena cava superior
- 5.- Aurícula derecha y aurícula izquierda
- 6.- Ventrículo derecho y ventrículo izquierdo



4. Copia y completa el siguiente esquema en tu cuaderno sobre las partes del corazón:

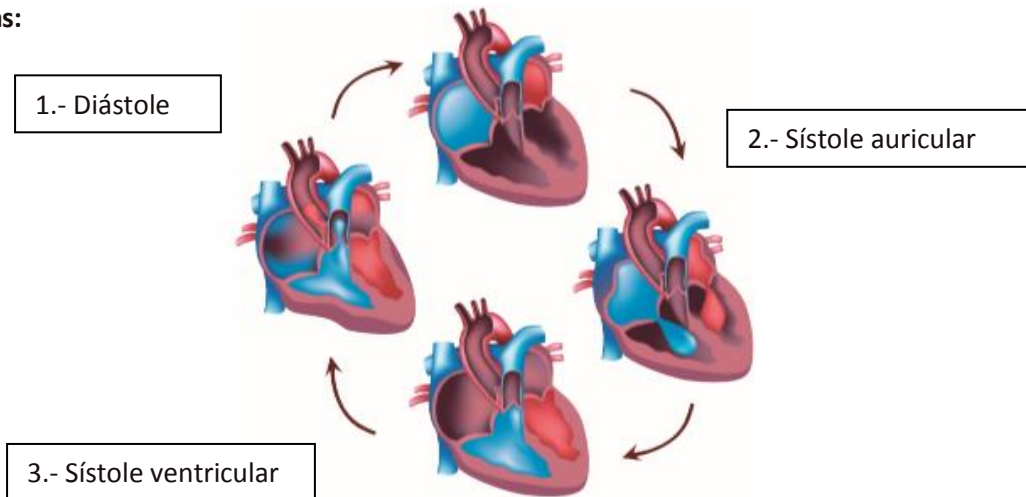


5. ¿Es posible el paso de la sangre entre el ventrículo derecho y el izquierdo?

No, porque están separados por un tabique.

Interpreta

6. En las siguientes imágenes aparece representado el latido cardiaco. Indica qué está ocurriendo en cada una de ellas:



1. Sístole auricular. La sangre llega a las aurículas por las venas. Las aurículas se contraen y la sangre pasa a los ventrículos.
2. Sístole ventricular. Se cierran las válvulas mitral y tricúspide, los ventrículos que ahora están llenos de sangre se contraen y la sangre pasa a las arterias. El volumen de sangre que llega a las arterias hace que se cierren las válvulas sigmoideas, de forma que la sangre no pueda retroceder al ventrículo.
3. Diástole. Una vez vacíos, los ventrículos se relajan y se abren de nuevo las válvulas mitral y tricúspide para recibir la sangre de la sístole auricular.

El latido cardiaco produce dos ruidos: el primero se debe al cierre de las válvulas mitral y tricúspide; el segundo, al cierre de las válvulas sigmoideas. El número de latidos cardiacos es de 60 a 80 por minuto.



## ACTIVIDADES-PÁG. 21

### 1. Indica la función y las principales características de cada uno de los vasos sanguíneos.

- Arterias: paredes elásticas y de potente musculatura. Conducen la sangre desde el corazón hasta los órganos.
- Capilares: paredes de diámetro muy pequeño. Se produce el intercambio de nutrientes entre la sangre y las células.
- Venas: paredes delgadas y no elásticas. Conducen la sangre desde los órganos hasta el corazón

### 2. Copia y completa la siguiente información en tu cuaderno respecto a la sangre:

- Los **glóbulos rojos** proporcionan el color rojo a la sangre y contienen **hemoglobina**, pigmento que transporta el **oxígeno** a las células.
- Las **plaquetas** son sustancias necesarias para la **coagulación** de la sangre.
- El **plasma sanguíneo** está compuesto mayoritariamente por **agua** y diversas sustancias.
- Los **glóbulos blancos** defienden al organismo de agentes y de sustancias **extrañas**.

### 3. ¿Cómo recorre la sangre nuestro organismo?

Utiliza un doble circuito: circuito pulmonar y circuito general.

### 4. ¿En qué consiste la circulación pulmonar?

La sangre sale del ventrículo derecho impulsada por el corazón hacia la arteria pulmonar y se dirige a los pulmones, donde se realiza el intercambio de gases. Vuelve a la aurícula izquierda del corazón a través de las venas pulmonares.

### 5. ¿Cuál es el recorrido de la circulación general?

La sangre sale del ventrículo izquierdo del corazón hacia la arteria aorta, que la distribuye a todos los órganos y tejidos del cuerpo. En los capilares se realiza el intercambio de nutrientes, gases y desechos. Pasa a las venas y llega por la vena cava a la aurícula derecha.

### 6. Relaciona en tu cuaderno cada enfermedad cardiovascular con su definición:

- Ateroesclerosis: b) Se produce por la acumulación de colesterol, una grasa que se deposita en los vasos sanguíneos, endurece las arterias y disminuye el diámetro de los vasos sanguíneos, pudiendo llegar a cerrarlos.
- Varices: d) Al estar mucho tiempo de pie, el retorno de la sangre venosa se dificulta, se estanca en las venas de las piernas, las válvulas semilunares se sobrecargan y se forman bolsas de sangre en las venas.
- Infarto de miocardio e hipertensión: a) Provocadas por el exceso de peso, la obesidad, la nicotina del tabaco, las dietas ricas en grasas y azúcares, el exceso de sal y la falta de ejercicio.
- Arritmia: c) Trastorno del ritmo cardiaco. Puede ser taquicardia (aceleración del ritmo cardiaco) o bradicardia (disminución del ritmo cardiaco).

### Aplicación a la vida cotidiana

7. La siguiente tabla representa los valores normales de los diferentes tipos de células sanguíneas. Si en un análisis de sangre aparece un aumento en el número de leucocitos, ¿qué nos podría estar indicando? ¿Y una disminución de las plaquetas?

Valores normales de la sangre			
Parámetros	Unidades	Hombres	Mujeres
Hemoglobina	g/dL	14 - 18	12 - 16
Eritrocitos	millones/mm <sup>3</sup>	4,5 - 6,0	4,0 - 5,5
Plaquetas	cel/mm <sup>3</sup>	150 000 - 400 000	
Leucocitos	cel/mm <sup>3</sup>	4 000 - 10 000	

Los leucocitos se encargan de defender al organismo de las infecciones bacterianas y sustancias extrañas, un aumento en su número puede indicar que el cuerpo presenta una infección.

Una disminución en el número de plaquetas puede indicar alguna hemorragia o herida pues contienen las sustancias necesarias para llevar a cabo la coagulación de la sangre.

### ACTIVIDADES-PÁG. 23

#### 1. ¿Qué es la linfa? ¿Qué función desempeña en el organismo?

La linfa es un líquido que procede de los espacios intercelulares de los tejidos. Está compuesta de agua, lípidos, proteínas, tejidos y bacterias muertas. Circula por los vasos linfáticos. Su función es transportar el líquido intersticial de los tejidos hasta la corriente sanguínea, ayudar a la absorción de las grasas en el intestino delgado y eliminar los productos patógenos.

#### 2. Además del aparato urinario, ¿existen otros órganos en los que se lleve a cabo la excreción de los desechos?

Pulmones y glándulas sudoríparas se comportan como estructuras excretoras.

#### 3. Completa en tu cuaderno las siguientes definiciones:

a) Los **riñones** son dos órganos situados en la región **lumbar**, a ambos lados de la columna vertebral. Están formados por una gran cantidad de **nefronas**, que recogen de la sangre las sustancias de **desecho** y forman la **orina**. La función del **riñón** consiste en filtrar grandes cantidades de **plasma** sanguíneo, reabsorber los constituyentes **útiles** y eliminar los **desechos**.

b) Las **vías urinarias** conducen la **orina** desde los **riñones** al exterior a través de:

- Los **uréteres** son dos finos conductos que salen de cada **riñón**.
- La **vejiga urinaria**: almacena la **orina** que llega de los **riñones**.
- La **uretra** conduce la **orina** desde la **vejiga** al exterior.

#### 4. Contesta a las siguientes cuestiones en referencia a la formación de la orina en el riñón:

a) ¿En qué lugar del riñón se forma?

En las nefronas.

b) ¿De dónde proceden las sustancias que constituyen la orina?

Del metabolismo celular.

c) ¿Cómo llegan hasta el riñón?

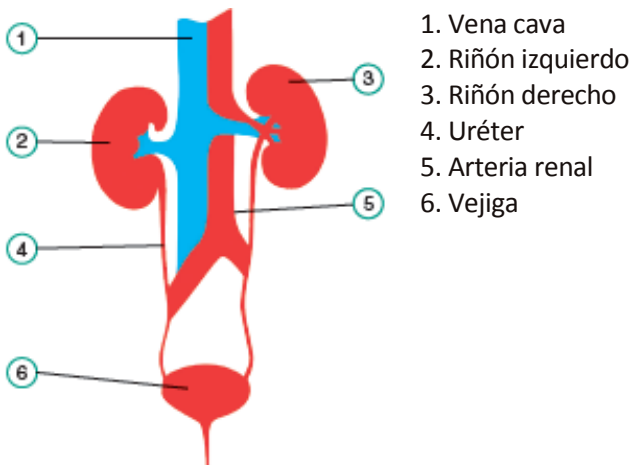
Por la sangre.

d) ¿Por qué se consideran productos de excreción?

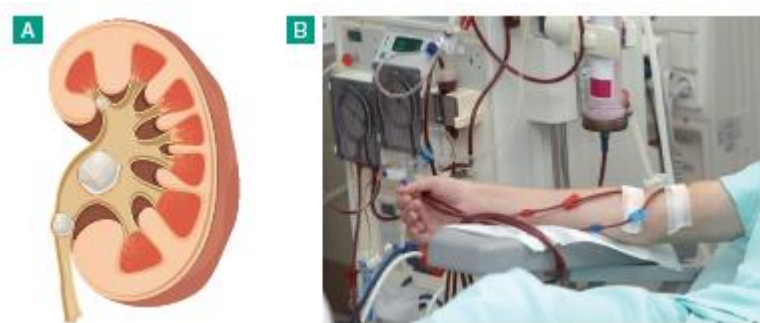
Porque son desechos celulares que la célula no puede aprovechar y su acumulación resultaría dañina para el organismo.

**Interpreta**

5. Indica en tu cuaderno a qué parte del aparato urinario corresponde cada uno de los números señalados en la imagen.



6. Indica a qué enfermedades corresponden las siguientes imágenes:



A. Se pueden observar cálculos en la pelvis renal, a partir de sustancias que se hallan en la orina, como ácido úrico y fosfato cálcico. Su expulsión a través de los uréteres puede ser muy dolorosa y originar un cólico nefrítico.  
B. Se trata de una insuficiencia renal: deterioro de la función renal por fallos en las nefronas. Las personas pueden vivir con un solo riñón, pero si fallan ambos deben someterse a un proceso denominado diálisis, que filtra y depura la sangre.

**TRABAJA CON EL APARATO RESPIRATORIO PÁG. 24**

**Cuestiones**

1. ¿Qué es una prueba de esfuerzo? ¿Para qué se realiza? ¿Qué información aporta esta prueba para el entrenamiento de un deportista?

Es un procedimiento que consiste en la realización de ejercicio físico mientras se monitoriza el ritmo del corazón y la presión arterial.

Se utiliza con frecuencia en cardiología para valorar la existencia de una enfermedad del corazón, y en medicina deportiva para conocer la forma física del deportista.

Sirve para observar si existen anomalías en el funcionamiento cardiaco y frecuencia respiratoria cuando se somete al corazón a un esfuerzo físico intenso.

**2. Define electrocardiograma y presión arterial.**

El electrocardiograma es la representación gráfica de la actividad eléctrica del corazón, da información sobre la frecuencia cardiaca (latidos por minuto, valores normales entre 60 y 100) y el ritmo del corazón.

La presión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. Cada vez que el corazón late, bombea sangre hacia las arterias, que es cuando su presión es más alta (presión sistólica).

**3. ¿Por qué el ejercicio aumenta la frecuencia respiratoria? ¿Y el número de latidos cardiacos?**

Porque se necesita un aporte extra de oxígeno y de sangre para realizar con éxito el esfuerzo cardíaco.

**4. Observa el gráfico A. ¿A qué se debe el aumento del consumo de oxígeno con el aumento de la velocidad?**

Se debe a la necesidad que tiene el corazón de bombear oxígeno al cuerpo para poder mantener el ritmo del ejercicio.

**5. A partir del estudio del gráfico B, deduce el efecto que tiene el entrenamiento diario sobre el consumo máximo de oxígeno ( $VO_2$  máxima) durante el ejercicio físico para mejorar las marcas deportivas de un corredor.**

El corredor entrenado tiene un pico mayor de consumo de oxígeno, su corazón es capaz de bombear más oxígeno al cuerpo y por tanto es capaz de aguantar más tiempo el esfuerzo cardíaco mientras que el corredor no entrenado, llega a su pico máximo de consumo de oxígeno cuando llega a velocidades inferiores a las del corredor entrenado, llega antes a su punto de fatiga.

**TRABAJA CON EL APARATO DIGESTIVO PÁG. 25**

**1. Debatid en clase si la siguiente información es verdadera o falsa y justificad vuestra respuesta: «Beber alcohol solo los fines de semana no produce daños en el organismo».**

Respuesta libre. Es una actividad para que el alumnado reflexione. Puede ser interesante establecer un debate entre los alumnos

**2. Busca información sobre la cirrosis y realiza un pequeño resumen con su descripción, causas, síntomas y tratamiento.**

Respuesta libre.

**EVALÚO MIS COMPETENCIAS PÁG. 26**

**Niveles de organización de la materia**

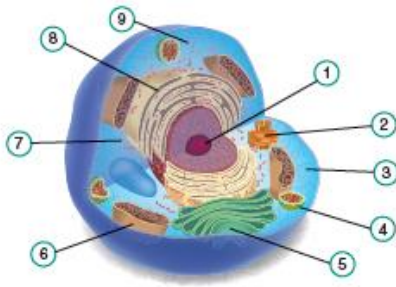
**1. Indica la respuesta correcta en referencia a los niveles de organización de la materia:**

- a) Atómico, sistema, celular, aparato, órgano, organismo.
- b) Molecular, tejido, organismo, aparato, sistema.
- c) Atómico, molecular, celular, tejido, órganos, aparato, sistema, organismo.
- d) Atómico, elemento, molecular, sistema, órganos, organismo.

Respuesta correcta:

c) Atómico, molecular, celular, tejido, órganos, aparato, sistema, organismo.

2. Nombra en tu cuaderno cada uno de los orgánulos celulares señalados en la imagen:



1. Núcleo
2. Centriolos
3. Citoesqueleto
4. Lisosomas
5. Complejo de Golgi
6. Mitocondria
7. Ribosomas
8. Retículo endoplasmático
9. Ribosomas

3. ¿Qué papel desempeña el citoesqueleto en la célula?

Dar forma a la célula.

4. Las células musculares contienen un número de mitocondrias muy elevado; sin embargo, es muy escaso en las células de tejido epitelial. ¿A qué es debido?

A la actividad del tejido muscular que requiere mucha energía.

5. El tejido adiposo es un tipo de tejido:

a) Nervioso. b) Conjuntivo. c) Conectivo. d) Cartilaginoso

Respuesta correcta: c) Conectivo

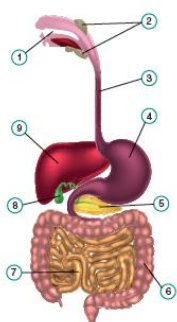
**Función de nutrición**

6. ¿En qué consiste la función de nutrición? ¿Qué aparatos intervienen?

Consiste en nutrir al organismo de las sustancias para su correcto funcionamiento.

Intervienen los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor

7. Completa la siguiente imagen sobre el aparato digestivo. ¿Qué función tiene cada órgano o glándula?



1. Boca
2. Glándulas salivares
3. Esófago
4. Estómago
5. Páncreas
6. Intestino grueso
7. Intestino delgado
8. Vesícula biliar
9. Hígado

8. De las siguientes afirmaciones, ¿cuáles son verdaderas y cuáles falsas? ¿Por qué?

a) El estómago es un conducto musculoso que comunica la faringe con el esófago. Falso, el estómago es un ensanchamiento del tubo digestivo que se une al esófago a través de la válvula cardias y al intestino delgado a través de la válvula píloro.

b) El intestino delgado es un tubo largo formado por el ciego, colon y recto. Falso, sus tramos son: duodeno, yeyuno e íleon.

c) La faringe es la cavidad común a los aparatos digestivo y circulatorio. Falso, es común a los aparatos respiratorio y digestivo.

d) La boca es la cavidad que contiene los dientes y la lengua. Verdadero.

e) El intestino grueso es un tubo ancho y corto formado por tres regiones: duodeno, yeyuno e íleon. Falso sus tramos son: ciego, colon y recto.

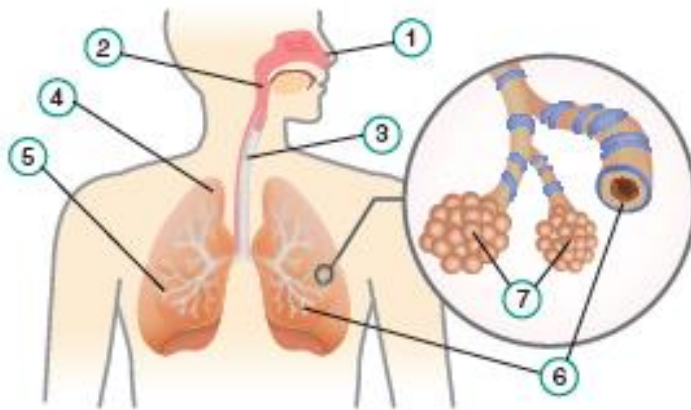
f) El estómago es un ensanchamiento del tubo digestivo, se une al esófago por la válvula cardias y al intestino mediante la válvula píloro. Verdadero.

**EVALÚO MIS COMPETENCIAS PÁG 27**

**9. ¿Por qué es necesario lavarse los dientes después de las comidas y, sobre todo, después de tomar sustancias dulces?**

Porque una correcta higiene dental puede prevenir las caries debida a los ácidos de las bacterias presentes en la boca.

**10. Completa en tu cuaderno la siguiente imagen sobre el aparato respiratorio.**



1. Nariz
2. Tráquea
3. Faringe
4. Pulmón
5. Bronquio
6. Bronquiolo
7. Alveolos

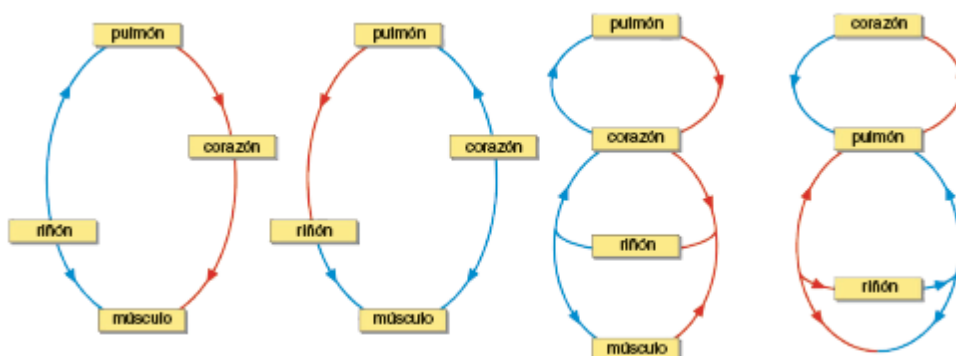
**11. Explica el funcionamiento de la mecánica ventilatoria.**

Los movimientos respiratorios son la manifestación visible de la respiración: introducimos el aire (inspiramos) y expulsamos el aire (espiramos). Los pulmones se encuentran encerrados en la caja torácica, que está formada por el esternón, las costillas y el diafragma.

Inspiración: la cavidad torácica aumenta de volumen porque el diafragma se desplaza hacia abajo y suben las costillas.

Espiración: disminuye el volumen de la cavidad al desplazarse hacia arriba el diafragma y bajan las costillas por la acción de los músculos intercostales.

**12. Identifica, de entre los cuatro esquemas, el que representa correctamente la circulación sanguínea.**



El primero y el segundo son falsos porque se describe solo un circuito de circulación. El cuarto también es falso porque del riñón llega al pulmón. Es correcto el tercer esquema.

**13. Comenta en tu cuaderno si las siguientes afirmaciones sobre las enfermedades cardiovasculares son verdaderas o falsas:**

- a) La aterosclerosis consiste en la acumulación de colesterol en los casos sanguíneos, endureciendo las arterias y disminuyendo el diámetro de los vasos sanguíneos incluso hasta llegar a cerrarlos. Verdadero.
- b) Las varices se producen cuando, al estar mucho tiempo de pie, la sangre de las arterias no realiza el retorno y se produce un estancamiento en las arterias de las piernas y, por tanto, la formación de bolsas. Falso, es un estancamiento de las venas, no de las arterias.
- c) El infarto de miocardio y la hipertensión se producen cuando hay un trastorno en el ritmo cardíaco. Falso, surgen cuando existe un exceso de peso, obesidad o nicotina de tabaco que estrechan los vasos sanguíneos.
- d) La arritmia consiste en una lesión producida por el consumo de drogas como el tabaco o por realizar dietas ricas en grasas y azúcares, entre otros. Falso, es un trastorno del ritmo cardíaco.

**14. En relación a la función de nutrición, indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones**

- a) El hígado interviene en la digestión de las grasas fabricando bilis. Falso, el hígado interviene en la digestión de las grasas fabricando bilis.
- b) En el estómago ocurren solo procesos de digestión química. Verdadero.
- c) Las sustancias que no son digeridas ni absorbidas son transportadas al intestino delgado, donde se compactan y forman las heces fecales. Verdadero.
- d) El corazón está formado por cuatro cavidades: dos aurículas, no comunicadas entre sí, y dos ventrículos, separados por un tabique. Falso, el corazón está formado por cuatro cavidades: dos aurículas, no comunicadas entre sí, y dos ventrículos, separados por un tabique.