

**TEMA 1:**  
**“ORGANIZACIÓN GENERAL.  
FUNCIÓN DE NUTRICIÓN”.**



## **TEXTO CIENTÍFICO: “LA PIEL”.**

La piel es muy importante para nuestra supervivencia. Más de la mitad del cuerpo es agua. Para impedir que se evapore, la piel envuelve al cuerpo y lo aísla del exterior.

La piel tiene varias capas de células. Las más cercanas al exterior están formadas por células muertas. Estas células se van desprendiendo continuamente y luego son reemplazadas por otras nuevas que vienen de las capas más profundas. Al llegar a la superficie morirán y, con el tiempo, también irán desprendiéndose. La piel es, pues, un manto impermeable de células que se renueva continuamente.

La piel es una pantalla protectora contra el sol. Sus células responden a los rayos solares con la fabricación de una sustancia negra llamada melanina. Esta sustancia impide que se dañen los delicados tejidos del interior. Cuando, después de unas horas bajo el sol, nos ponemos morenos, no es debido a que nuestra piel se queme o tueste. Se debe a que nuestra piel se inunda de melanina.

La piel también es una barrera que impide a los microbios penetrar en el interior de nuestro cuerpo.

Además, la piel contribuye a mantener la temperatura del cuerpo. Para conseguirlo deja que la sangre circule por el cuerpo en mayor o menor cantidad, según sea necesario perder o conservar el calor.

En muchos casos, la piel es un espejo de lo que ocurre en el interior del cuerpo. Las alteraciones en el funcionamiento del organismo influyen en ella y muchas enfermedades “salen a la superficie”. Entonces se manifiestan, de un modo u otro, en la piel.

Pero, sobre todo, la piel es un puente. A través de ella tenemos contacto con el mundo que nos rodea y por ella nos unimos a él.

## PREGUNTAS DE COMPRENSIÓN LECTORA

1. La piel envuelve al cuerpo para impedir que se evapore...
  - a) La sangre.
  - b) El agua de nuestro cuerpo.
  - c) El agua del exterior.
  
2. ¿Qué se va desprendiendo continuamente?
  - a) Las células muertas.
  - b) Las células nuevas.
  - c) Las células profundas.
  
3. ¿Cómo define el texto la piel?
  - a) Como una capa de células muertas que se van desprendiendo continuamente.
  - b) Como un manto de células que nunca cambia.
  - c) Como un manto impermeable de células que se renueva constantemente.
  
4. ¿Cuándo fabrica el cuerpo melanina?
  - a) Cuando actúa como una pantalla.
  - b) Cuando nos exponemos al sol.
  - c) Cuando impide a los microbios penetrar en el interior del cuerpo.
  
5. ¿Qué le pasa a la piel cuando se inunda de melanina?
  - a) Que se quema.
  - b) Que se tuesta.
  - c) Que se pone morena.
  
6. ¿Qué consigue la piel dejando que la sangre circule en mayor o en menor cantidad?
  - a) Perder calor.
  - b) Mantener la temperatura del cuerpo.
  - c) Ser un espejo de lo que sucede en el interior del cuerpo.
  
7. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas más importantes.

## **TEXTO CIENTÍFICO: “EL MUNDO QUE NOS PRESENTAN NUESTROS SENTIDOS”.**

El mundo que creemos conocer, gracias a la información que nos ofrecen nuestros sentidos, es cosa bastante diferente del verdadero “mundo físico” que nos rodea. Es más, podemos asegurar que cada especie animal posee “su propio mundo” particular, consecuencia de las informaciones que recibe por “sus” sentidos y que es más o menos diferente del de las demás especies. Aunque, eso sí, cuanto mayor es el grado de evolución más amplio y perfecto es el conocimiento.

Examinemos, por ejemplo, lo limitado que es nuestro sistema sensorial. El hombre solo puede percibir una estrecha franja de radiación – luz visible -, que comprende desde el rojo hasta el violeta.

La misma limitación se presenta en muchos animales superiores, dotados de sensibilidad visual.

En muchos de ellos, caso por ejemplo de la abeja, la primera región del ultravioleta (ondas cortas) tiene carácter lumínico, mientras que el color rojo no es percibido. Esto explica el que, incluso con un día muy nublado, las abejas ven perfectamente el Sol. Sin embargo, desconocemos qué sensación visual tienen frente a una amapola que, para nosotros es roja.

En el caso del hombre, la inteligencia suple la limitación sensorial y así puede construir instrumentos que amplíen su capacidad sensitiva y hagan “observable” aquello que nuestro propio organismo no es capaz de observar. El uso del microscopio, de los aparatos de rayos X, de la televisión, del radar, etc., son ejemplos de lo dicho.

Esto eleva nuestra categoría dentro del mundo de los seres vivos, haciendo que el hombre sea un ser con capacidad de pensar y progresar.

**Responde a las siguientes preguntas de comprensión.**

- 1. ¿Cómo consigue el hombre suplir la limitación sensorial que posee?**
- 2. ¿Tienen también los animales limitaciones sensoriales?**
- 3. ¿Cómo perciben las abejas los colores?**
- 4. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

## **TEXTO CIENTÍFICO: “ERES UN GLÓBULO ROJO”.**

Estás muy cómodo..., muy relajado..., tus ojos están cerrados, respiras profundamente. No ves nada..., no piensas en nada... Es de noche en tu mente... Nada te preocupa en este instante..., tu cerebro está dormido y pronto vas a realizar un sueño fantástico.

Eres un glóbulo rojo..., estás flotando sobre el plasma... Puedes sentir a tu lado otros glóbulos rojos, a los glóbulos blancos, a las plaquetas... Todos están calladas..., muy callados..., puedes oír el silencio.

Viajas por las venas, vas a entrar en el corazón..., ya estás dentro... tic-tac, tic-tac, tic-tac...; sientes el calor en las paredes..., sientes el calor..., estás muy bien. Te empieza a oprimir, sales del corazón, viajas por las arterias..., pasas por tubos estrechísimos, viajas por los tubos capilares..., la presión es muy fuerte..., te oprime...; al fondo ves un lugar más ancho y deseas alcanzarlo..., ya estás ahí, te sientes liberado y viajas plácida y velozmente...; disfrutas de la velocidad, entras en los pulmones y te sientes nuevo. Sientes en tu rostro el frescor del aire puro que te envuelve...; disfrutas y seleccionas lo que más te gusta..., te llenas de oxígeno y saltas de alegría...; saltas..., corres..., te diviertes.

Con tu carga de oxígeno viajas por las arterias, dispuesto a cumplir una importante misión..., de ti depende la vida de millones de seres. Todas las células del cuerpo están esperando con ansiedad.

Recoges el dióxido de carbono en las células; les entregas el oxígeno y sigues viajando por las venas. Llegas al corazón..., tic-tac, tic-tac, tic-tac. Comienzas de nuevo el viaje..., no puedes descansar. Las células te están esperando ansiosas y no puedes defraudarlas.

Pero, en realidad, tú eres una persona y estás aquí y tampoco vas a defraudar a los que esperan algo de ti...

Abre los ojos lentamente, muy lentamente..., mira a tus compañeros.

### **Responde a las siguientes preguntas sobre el texto:**

- 1. ¿Qué es un glóbulo rojo?**
- 2. ¿Qué recorrido hace el glóbulo rojo del texto?**
- 3. ¿Qué sustancias transporta?**
- 4. ¿Sabrías decir otras células sanguíneas y su función?**
- 5. Realiza un breve resumen del texto, para ello, subraya las ideas principales.**

## **PRÁCTICA: “OBSERVA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS PULMONES”.**

- **Material:** Una botella de plástico, dos globos, gomas elásticas, un tapón de corcho, un tubo de vidrio o de plástico, un alfiler, hilo, una arandela, un trozo de madera, unas tijeras y un cuchillo.
- **Lugar:** Laboratorio.
- **Objetivo:** Conocer el funcionamiento de los pulmones.



- **Procedimiento:**
  1. Corta con el cuchillo la base de la botella de plástico.
  2. Abre el globo con las tijeras hasta convertirlo en una lámina más o menos plana.
  3. Con el alfiler atraviesa por el centro la lámina de plástico.
  4. Con el hilo de coser ata la madera que irá dentro de la botella y la arandela al otro lado.
  5. Sujeta el otro globo a uno de los extremos del tubo.
  6. Introduce el otro extremo en el tapón de corcho como indica la figura.
  7. Pon el plástico en la base de la botella y átale una goma elástica para que se sostenga.
  8. Tira de la arandela.
- **Conclusiones:**
  - ¿Qué le pasa al globo?
  - ¿Por qué crees que ocurre esto?
  - Explica qué le ocurre a nuestros pulmones cada vez que inspiramos y espiramos.

## **PRÁCTICA: “¿CUÁNTO AIRE CABE EN TUS PULMONES?”**

- **Material:** Un barreño, una botella grande de plástico de 3 ó 4 litros y un tubo de goma de 1 metro de longitud.
- **Lugar:** Laboratorio.
- **Objetivo:** Observar cuánto aire cabe en nuestros pulmones.

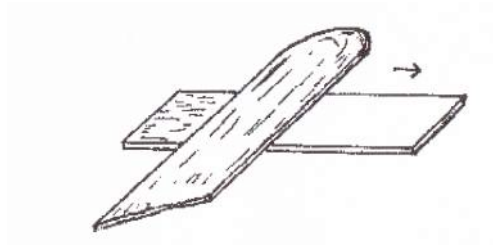


- **Procedimiento:**
  1. Llena con agua la botella y el barreño.
  2. Tapa con la mano la boca de la botella e introdúcela boca abajo en el barreño.
  3. Inclina la botella y apóyala en la pared del barreño para que se sostenga. La boca de la botella debe estar totalmente sumergida en el agua del barreño.
  4. Introduce uno de los extremos del tubo de goma en la boca de la botella y sopla por el otro extremo todo lo que puedas.
- **Conclusiones:**
  - ¿Qué le ocurre al nivel del agua de la botella cuando soplas por el tubo?
  - ¿Por qué crees que ha ocurrido esto?

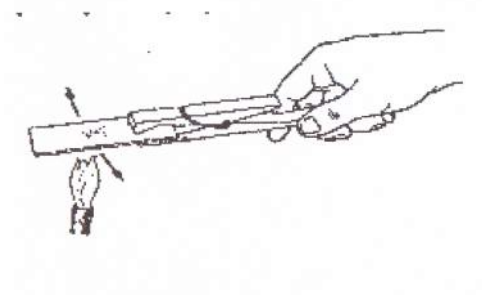
**Ampliación:** Se puede comparar la cantidad aproximada de aire que cabe en los pulmones de varios alumnos y que son capaces de expulsar al soplar.

## **PRÁCTICA: “OBSERVA CON EL MICROSCOPIO”.**

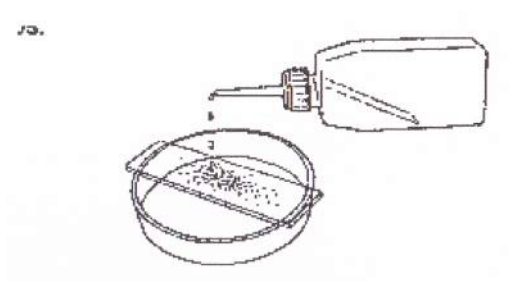
- **Objetivo:** observar con el microscopio células del epitelio bucal.
- **Material:** microscopio, placa petri, papel de filtro, porta y cubreobjetos, frasco lavador, azul de metileno, pinzas de madera, mechero de alcohol y palillo.
- **Lugar:** laboratorio.
- **Procedimiento:**
  1. Para obtener las células, raspa suavemente el interior de tu carrillo con el palillo de madera. Repite la operación varias veces y deposita la mucosa blanca obtenida en el portaobjetos.
  2. Realiza un frotis de la mucosa con el palillo sobre el portaobjetos, como se indica en el dibujo.



3. Calienta suavemente el portaobjetos con el frotis de la mucosa con la llama del mechero. Pásalo por la llama varias veces sin detenerlo, no debe calentarse tanto como para que lo notes en los dedos, se secará rápidamente y se fijará la preparación.



4. Coloca el portaobjetos en la placa petri y pon unas gotas de azul de metileno sobre la muestra. Espera 2 minutos.



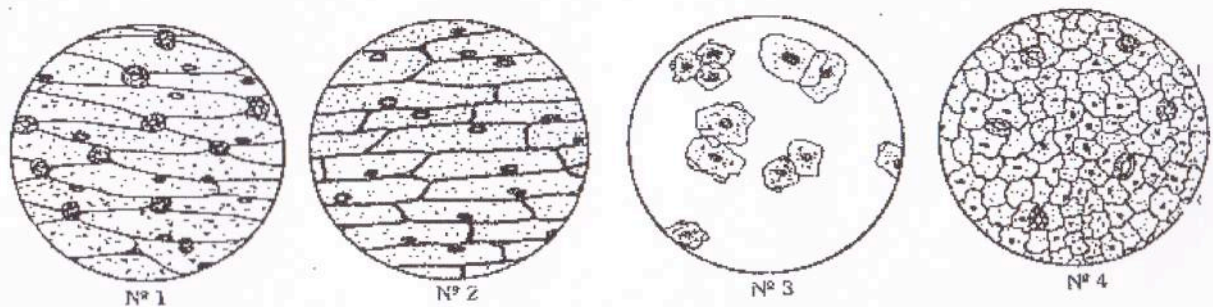


5. Elimina el exceso de colorante vertiendo con precaución agua sobre la muestra teñida. Coloca el portaobjetos ligeramente inclinado. Cuando el agua se vea clara, observarás en el portaobjetos puntos azules, que indican grupos de células teñidas.

6. Deposita 2 gotas de agua sobre el portaobjetos, coloca encima el cubreobjetos y observa la preparación al microscopio.

• **Conclusión:**

1. ¿Cuál de los siguientes dibujos representa mejor lo que observas?

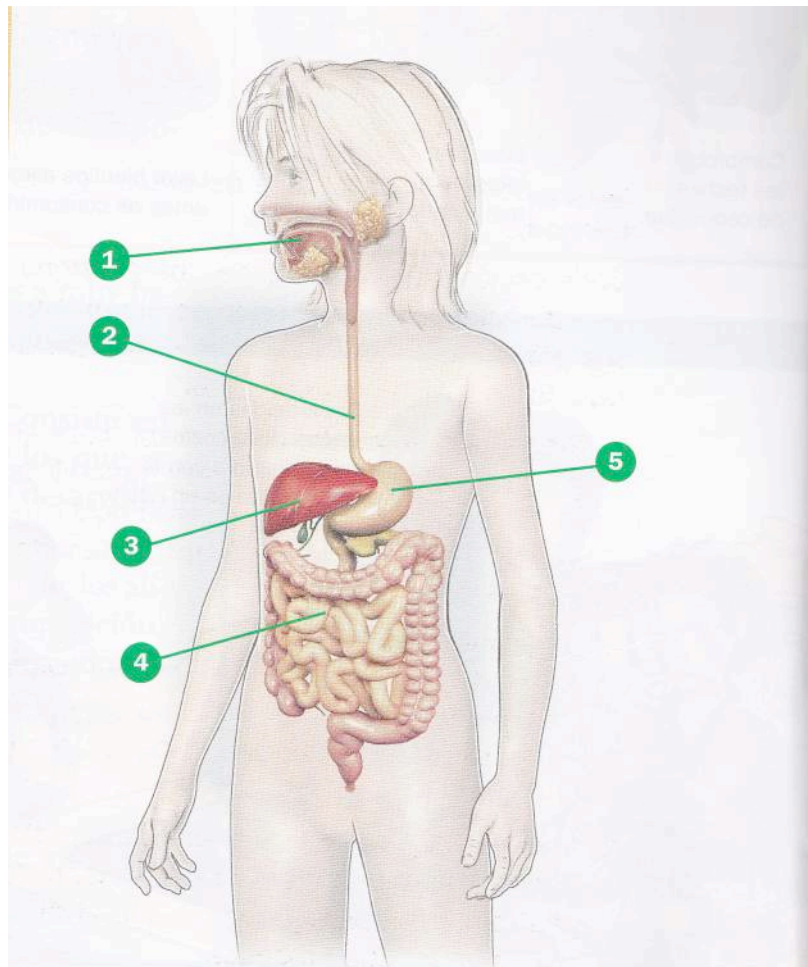


2. ¿Qué estructuras de la célula se distinguen claramente? Realiza un dibujo de algunas células y señala sobre ellas las estructuras observadas.

3. Si las células forman parte del tejido epitelial, ¿por qué aparecen separadas?

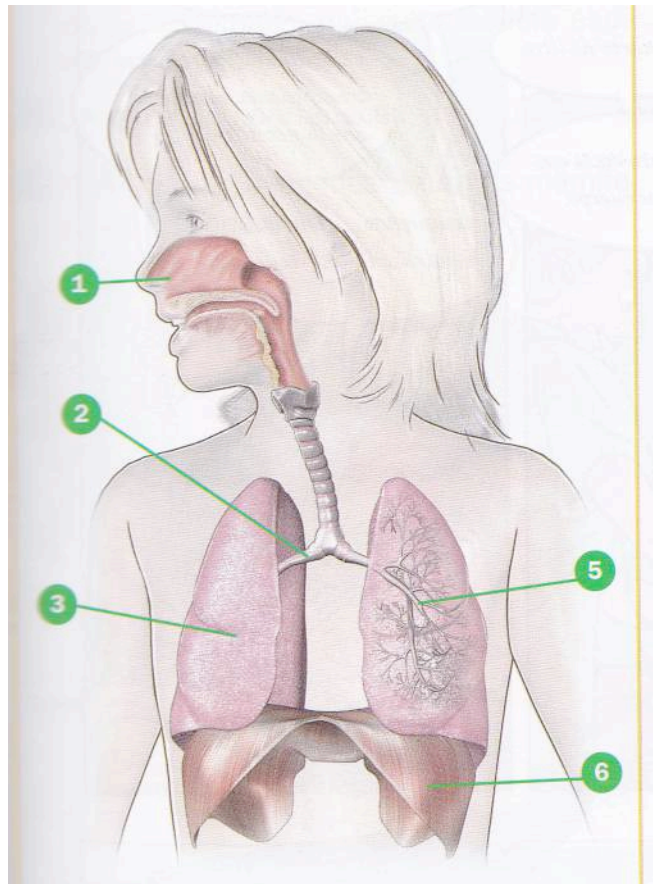
4. ¿Por qué se utiliza el azul de metileno?

## FICHA APARATO DIGESTIVO.



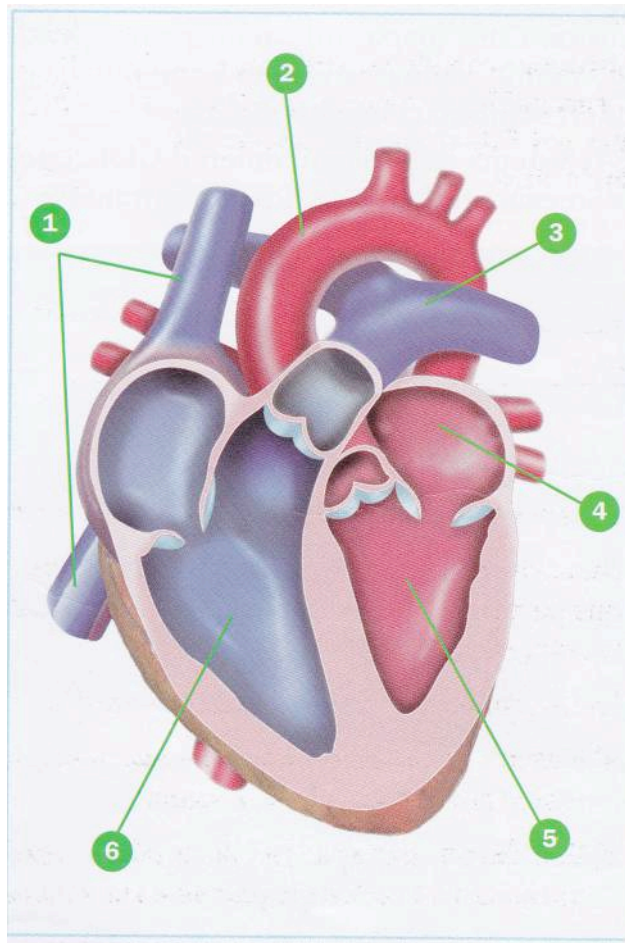
**Escribe, de manera ordenada, el proceso de la digestión.**

**FICHA: APARATO RESPIRATORIO.**



**Escribe, de manera ordenada, el proceso de la respiración.**

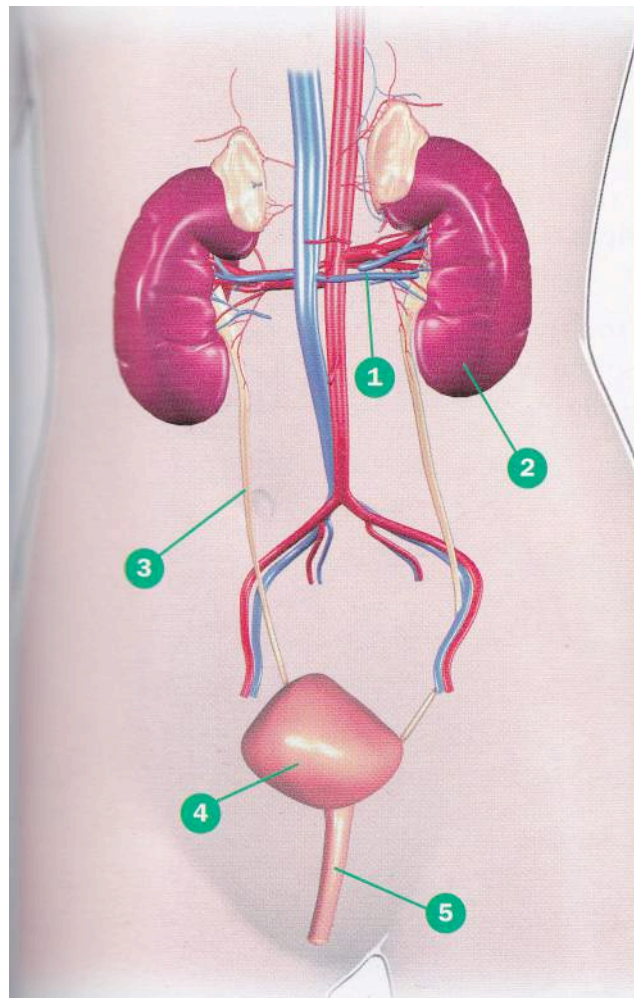
**FICHA: CORAZÓN.**



**Escribe, de manera ordenada, el proceso de la circulación pulmonar de la sangre.**

**Escribe, de manera ordenada, el proceso de la circulación general de la sangre.**

**FICHA: APARATO EXCRETOR.**



**Escribe, de manera ordenada, cómo funciona el aparato excretor.**

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: “MOVIMIENTO”.

Decimos que un cuerpo se mueve cuando cambia su posición. Nos interesa tener en cuenta dos magnitudes: el espacio recorrido y el tiempo que tarda en recorrerlo. Habrás escuchado cuando vas en el coche, que no se puede ir a más de 60 km/h. Como ves, es la división del espacio entre el tiempo. A esa expresión la llamamos velocidad. Su fórmula es la siguiente:

**$V = e/t$  (e = espacio recorrido; t = tiempo empleado en recorrerlo).**

$$e = V \cdot t$$

$$t = e/V$$

¡Ojo! En muchos libros espacio se representa con la letra s. Para no equivocarlo con segundos, lo representaremos con la letra e.

1. Razona qué cuerpo tardaría menos en dar la vuelta a la Tierra:

- Un avión que va a 750 km/h.
- El coche de tu padre que va a 120 km/h.
- La luz que recorre 300.000 km en 1 segundo.
- La Luna cuya velocidad alrededor de la Tierra es de 27. 940 km/s.

2. Un corredor tarda 80 segundos en hacer un trayecto de 1.600 metros. ¿Qué velocidad desarrolla?

3. Calcula en km/h la velocidad de una moto que recorre 510 km en 6 horas.

4. Un cuerpo cae desde una altura de 10 metros y tarda 1,5 segundos en llegar al suelo. Calcula su velocidad.

5. Si un coche circula a 120 km/h, ¿qué espacio recorre en 1 hora? (Piensa en la fórmula para hallarlo).

6. Calcula el tiempo que emplea una persona en recorrer 35 km si va a una velocidad de 7 km/h.

7. Calcula el espacio que ha recorrido durante 3 horas Juan, si anda a una velocidad de 5 km/h.