

¿Por qué la sangre es roja?



1. Observen la fotografía y contesten las siguientes preguntas:



- ¿Qué observan?
- ¿Para qué creen que se hace esto?
- ¿Alguna vez les han hecho este procedimiento?
- ¿Alguna vez se han hecho una herida grave? ¿Cómo fue la curación?



2. Lee con atención y copia en tu cuaderno:

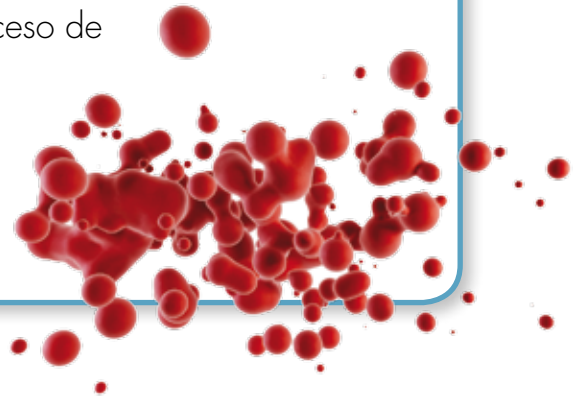
La **sangre** es un líquido rojo salino en el cual se encuentran las células sanguíneas encargadas de transportar el oxígeno y las sustancias nutritivas. Otras células sanguíneas se encargan de la defensa del cuerpo.

Las células sanguíneas son de tres clases:

- **Los glóbulos rojos** o eritrocitos cuya función es el transporte de oxígeno y gas carbónico a través del pigmento respiratorio llamado **hemoglobina**. Se producen en la médula ósea de los huesos largos, en el hígado y en el bazo. La sangre es de color rojo debido a que la hemoglobina tiene hierro.
- **Los glóbulos blancos** o leucocitos, encargados de la defensa del organismo. Se producen en los ganglios linfáticos, el bazo y las amígdalas.
- **Las plaquetas** participan en el proceso de coagulación de la sangre.

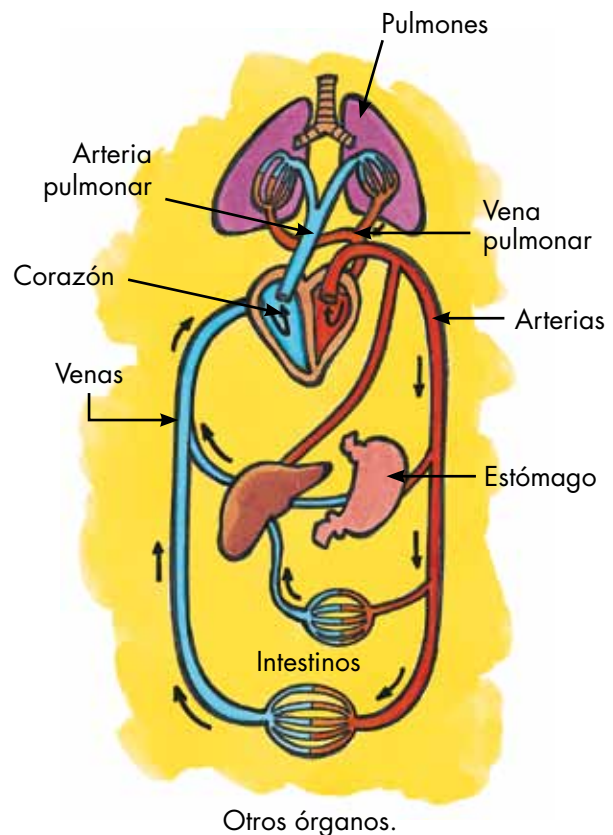
La parte líquida de la sangre se denomina **plasma**.

Glóbulos rojos.



3. Observa el dibujo de un esquema de la circulación en el cuerpo humano y contesta las siguientes preguntas en el cuaderno de ciencias:

- ¿A través de qué estructuras circula la sangre?
- ¿Qué sustancia adquiere la sangre cuando pasa por los pulmones?
- ¿Qué sustancia pierde la sangre cuando pasa por los pulmones?
- ¿Qué sustancias pierde y adquiere la sangre a su paso por los otros órganos como los músculos?

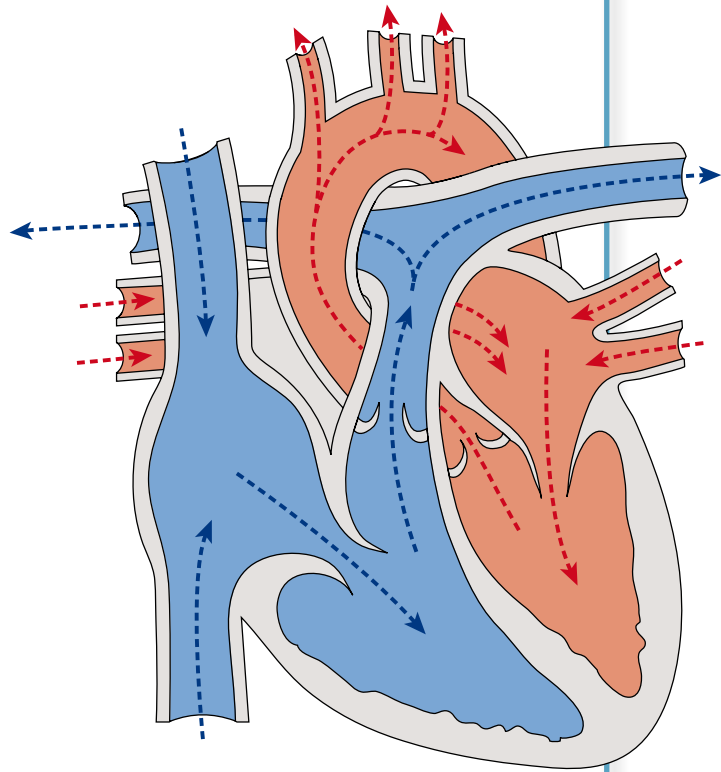


4. Lee y copia en tu cuaderno:

El corazón y la red de vasos sanguíneos que conduce la sangre en nuestro cuerpo forman el **aparato circulatorio**.

Este aparato está constituido por:

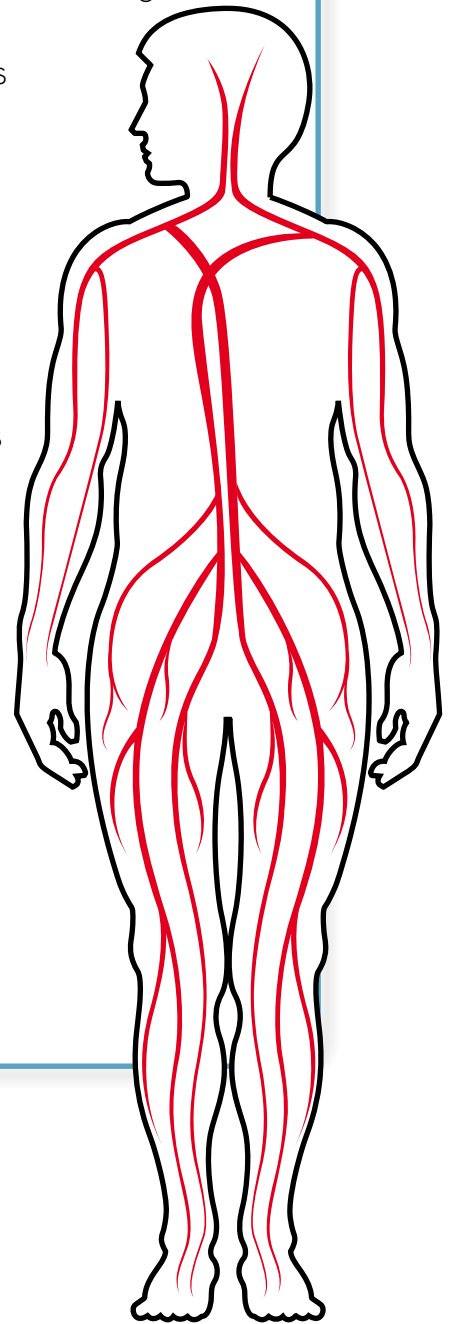
- **El corazón**, un músculo involuntario del tamaño aproximado al de la mano cerrada en puño, que bombea la sangre a todo el cuerpo.
- **Las arterias**, vasos sanguíneos de paredes gruesas, que conducen la sangre con oxígeno y nutrientes desde el corazón hacia todos los órganos.
- **Las venas**, vasos sanguíneos de paredes delgadas, que transportan la sangre con dióxido de carbono y sustancias de desecho, desde todos los órganos hacia el corazón.
- **Los capilares**, vasos sanguíneos muy delgados. Son ramificaciones de las **arteriolas** y las **vénulas**, que a su vez son ramificaciones de las arterias y las venas. A través de las paredes de los capilares se realiza el intercambio de oxígeno y gas carbónico, y de nutrientes y sustancias de desecho, entre la sangre y las células.



La sangre recorre dos circuitos separados y cerrados:

- 1.** Uno se realiza entre el corazón y los pulmones. Se conoce como **circulación pulmonar**. La sangre sale del corazón con gas carbónico por la **arteria pulmonar**, que es la única arteria del cuerpo que no tiene oxígeno, y llega a los pulmones. De los pulmones sale la sangre con oxígeno hacia el corazón, por la **vena pulmonar**, que es la única vena que no tiene gas carbónico.
- 2.** El otro se realiza entre el corazón y los diferentes órganos del cuerpo. Su función es llevar el oxígeno y los nutrientes a todas las células, y recoger el gas carbónico y otros productos de desecho para su eliminación. Se conoce como **circulación mayor**.

Paralelo al sistema sanguíneo hay una red de **vasos linfáticos** que transportan la **linfa**, un líquido transparente donde hay glóbulos blancos encargados de la defensa del organismo. En algunos lugares de esta red hay **ganglios linfáticos** que se encuentran en las axilas, el cuello, la zona inguinal, y cerca de algunos órganos del tórax. Cuando hay una invasión de bacterias o cuerpos extraños, estos ganglios se inflaman por la acumulación de glóbulos blancos. Algunos órganos del sistema linfático son el **bazo** y las **amígdalas**.





1. Repasen la forma como está constituido el aparato circulatorio y elaboren un modelo para representarlo, procurando utilizar materiales de reciclaje, como trozos de mangueras.

2. Midan el pulso de todos los niños del grupo, y compárenlo. El pulso indica el número de veces que la sangre es bombeada por el corazón en un período de tiempo.

¿Qué necesitan?

- Un reloj con segundero o un cronómetro.

¿Cómo hacerlo?

- Un niño coloca los dedos de una mano sobre la muñeca del otro brazo buscando el pulso. Éste se siente como palpitaciones rítmicas.
- Otro niño se encarga de contabilizar un minuto completo, con el reloj o el cronómetro, diciéndole al primer niño cuándo comenzar a contar y cuándo terminar el conteo.
- El niño que está midiendo su pulso cuenta las veces que siente las pulsaciones en un minuto.
- Repitan el mismo ejercicio para todos los niños y anoten los resultados de todo el grupo en un cuadro como el siguiente, en el cuaderno de ciencias:

Número de pulsaciones por minuto	Número de estudiantes
Menos de 59	
60-64	
65-69	
70-74	
75-79	
80-84	
Más de 85	

3. Utilizando los datos que obtuvieron en la actividad anterior, hagan un gráfico de barras. En el eje horizontal coloquen los rangos de pulsaciones, y en el eje vertical el número total de niños que presentan cada rango de pulsaciones. Pídanle una explicación adicional al profesor sobre los gráficos de barras, si es necesario.



4. Contesten las siguientes preguntas sobre el gráfico de barras:

- 🕷 ¿En cuál rango de pulsaciones hay más estudiantes?
- 🕷 ¿En cuál rango de pulsaciones hay menos estudiantes?
- 🕷 ¿Por qué creen que no todos tienen el mismo pulso?
- 🕷 ¿Qué creen que tendrían que hacer para que el pulso de todos aumentara? ¿Por qué creen que esto sucede?





1. Recuerden el experimento donde observaron algunos de los tejidos vegetales colocando un tallo de apio en agua coloreada y luego haciendo cortes delgados del tallo. Discutan cómo se veía el tallo en el interior. Si es necesario, repitan el experimento.

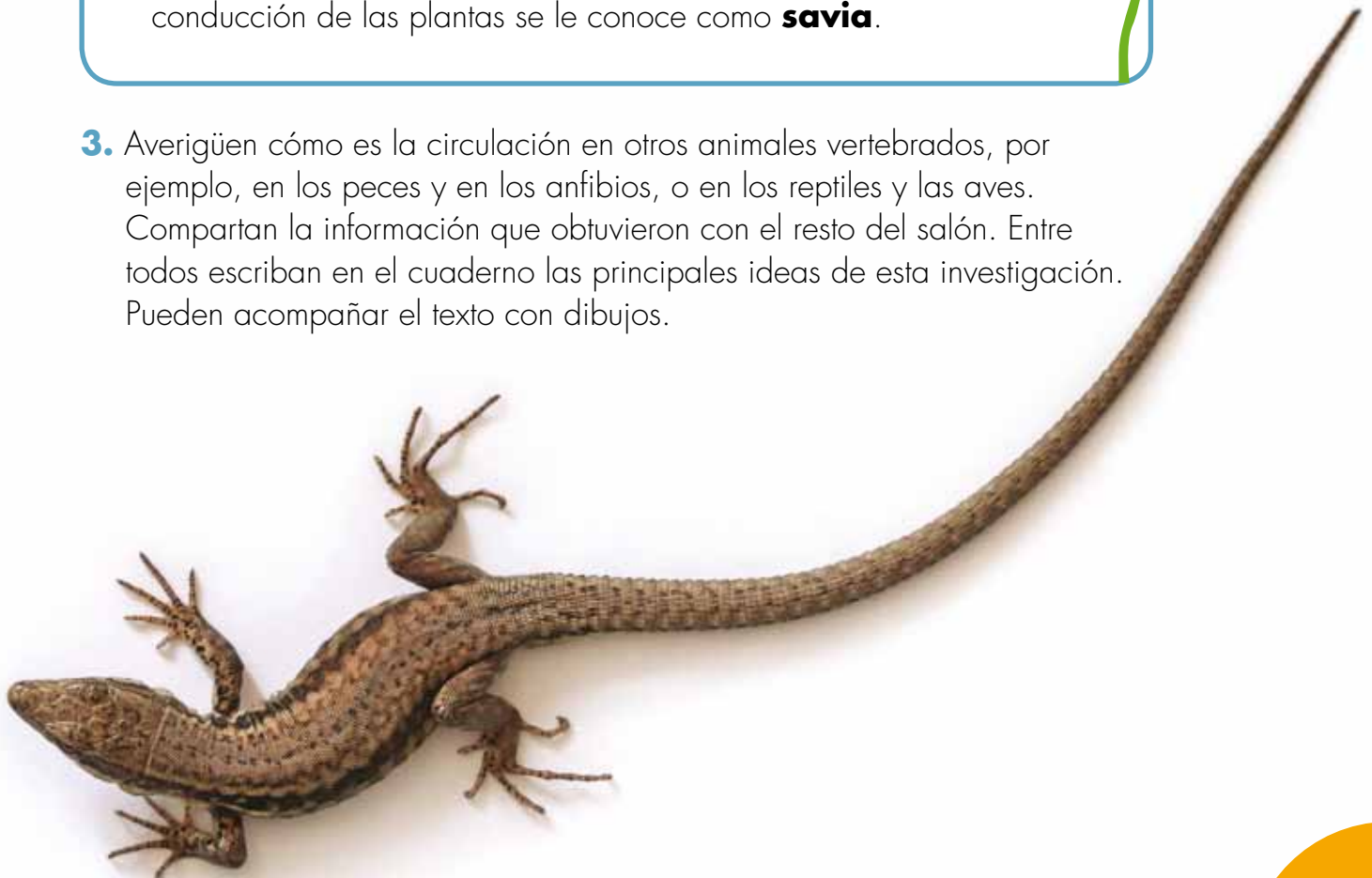
2. Lean con atención el siguiente texto:

Las plantas también poseen un sistema de circulación para transportar los nutrientes de un lugar a otro.

En las plantas inferiores, como los musgos, no hay un sistema de vasos pues el agua entra directamente del medio al interior, a través de las paredes de la planta. En las plantas vasculares existen dos tipos de vasos para realizar el transporte de nutrientes: el **xilema**, que conduce agua y sales minerales desde la raíz hacia el resto de la planta, y el **floema**, que transporta el alimento producido en la fotosíntesis, desde las hojas hacia el resto de la planta. Al fluido transportado por los tejidos de conducción de las plantas se le conoce como **savia**.







3. Averigüen cómo es la circulación en otros animales vertebrados, por ejemplo, en los peces y en los anfibios, o en los reptiles y las aves. Compartan la información que obtuvieron con el resto del salón. Entre todos escriban en el cuaderno las principales ideas de esta investigación. Pueden acompañar el texto con dibujos.









1. Averiguen en la biblioteca, o en Internet, si tienen acceso, cómo han sido los adelantos biotecnológicos relacionados con las cirugías del corazón y el desarrollo de aparatos como el marcapasos.

2. Investiguen el significado de las siguientes palabras:

-  Fonendoscopio.
-  Tensiómetro.
-  Hipertensión.
-  Diabetes.



3. Averiguen en el Centro de salud:

-  ¿Qué es una transfusión de sangre?
-  ¿En qué casos se debe hacer una transfusión de sangre?
-  ¿Qué cuidados hay que tener para hacer la transfusión?
-  ¿Qué enfermedades se pueden adquirir en una transfusión?

4. Pregunta a los miembros de tu familia cuál es su tipo de sangre. Es importante conocer esta información en caso de accidentes y de que sea necesario hacer una transfusión de sangre.

