

Trabajo de laboratorio: análisis de un corazón

I. Contexto y objetivo de la actividad

Con la finalidad de hacer una actividad motivadora para fomentar el aprendizaje de los niños, la profesora del 5° básico del Colegio San Joaquín decidió hacer una actividad exploratoria para Ciencias.

Dentro de la unidad del sistema circulatorio los niños debían conocer contenidos como aurículas y ventrículos, por lo que además de la clase teórica se llevó a los niños a laboratorio para que trabajaran en un corazón real con la finalidad de aprender también por medio de la exploración lo aprendido de forma teórica.

El objetivo principal de la clase fue que los niños logran identificar la estructura interna y externa del corazón a partir de una actividad experimental.

II. Consideraciones para la preparación

Consideraciones:

- Considerar 2 horas pedagógicas (90 minutos) para la realización de la actividad
- Se utiliza corazón de cerdo por la similitud que tiene con el humano
- Los corazones fueron comprados por el colegio en el Matadero Franklin
- Se deben comprar corazones completos
- Una vez comprados los corazones, la profesora cosió cada uno para unirlos, ya que encontraron solo corazones abiertos. Para esto utilizaron aguja e hilo.
- Se utilizó un corazón para cada grupo de alumnos, los grupos son de 4 alumnos.
- Para la actividad la profesora solicitó apoyo de otros profesores de ciencias para monitorear el trabajo de los grupos.
- Dentro del grupo cada estudiante cumplió un rol: manipulación, registro, etc.

Materiales:

- Un corazón de cerdo
- Guía de aprendizaje
- Fuente o bandeja plástica desinfectada para poner el corazón
- Mascarillas (1 por alumno)
- Guantes quirúrgicos (1 par por alumno)
- Tijeras
- Post-it

Paso a paso

1. La profesora recibe a los alumnos en el laboratorio y entrega a cada grupo su pack de trabajo (guantes y mascarilla), sobre cada mesa están el corazón de cerdo en una bandeja, tijera y guía de aprendizaje.
2. La profesora realiza un repaso de la estructura interna del corazón, utilizando la guía de aprendizaje (adjunta). Este contenido fue visto previamente en clases. Se explica además el funcionamiento del corazón.
3. Luego, los alumnos analizan la estructura interna del corazón y completan la guía. Si tienen dudas las escriben en post- it de colores.
4. La profesora explica a modo general las cavidades del corazón, las cuales los estudiantes irán analizando.
5. Los alumnos comienzan la manipulación del corazón, cortando el hilo que lo une para luego explorarlo de acuerdo a la guía de aprendizaje.
6. Los alumnos registran lo observado, se comenta de forma grupal pero cada uno realiza el registro en su guía.
7. A modo de cierre los alumnos resuelven de forma grupal casos relacionados al sistema circulatorio. Estos desafíos vienen en la guía de análisis adjunta.

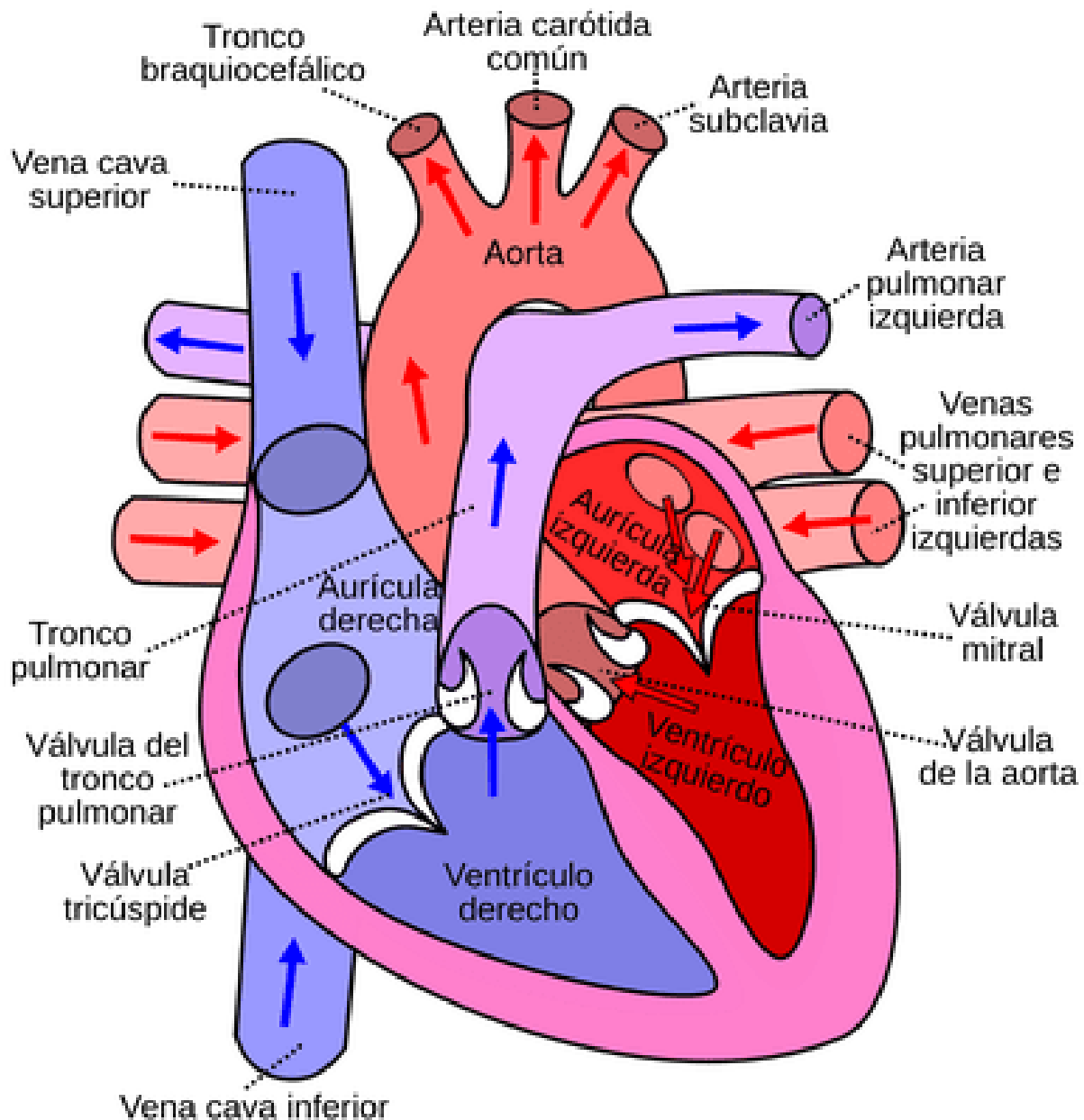
*La clase siguiente la profesora toma unos minutos para comentar la experiencia de los estudiantes y luego se realiza un control (adjunto) de los contenidos asociados.



Guía de aprendizaje: Conociendo el Corazón del cuerpo Humano

Nombre: _____.

A continuación, conocerás el tercer componente del sistema circulatorio. Para eso repasaremos antes cómo se compone y funciona el corazón.



Recorrido de la sangre por el corazón.

1. Entra la sangre desoxigenada que viene desde el cuerpo por las venas cava Superior e Inferior hacia la aurícula derecha.
2. Pasa a través de la válvula Tricúspide al ventrículo derecho.
3. Sale la sangre desoxigenada por la arteria pulmonar, con dirección a los pulmones para realizar el intercambio gaseoso y así oxigenarse nuevamente.
4. Luego de oxigenarse, vuelve al corazón e ingresa por las venas pulmonares, entrando a la aurícula izquierda.
5. Pasa a través de la válvula mitral hacia el ventrículo izquierdo.
6. Sale por la arteria Aorta hacia el cuerpo a entregar oxígeno a las células.

¡A Analizar un corazón!

A continuación, analizarás un corazón de cerdo. Este presenta la misma estructura que un corazón humano. Para ello deberás seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Observa la estructura externa del corazón, mira, toca y luego registra en la siguiente tabla.

Si te quedas con alguna pregunta anótala en el post it de color naranja

Estructura externa	Color	Forma	Textura

Paso 2: Un integrante del grupo cortará el hilo con el que está cocido el corazón, y luego lo abrirá.

Paso 3: Observa la estructura interna del corazón, mira toca y luego registra en la tabla.

Si te quedas con alguna pregunta anótala en el post it de color rosado.

Estructura interna	Color	Forma	Textura

¡Ahora a escuchar la explicación de la profesora!



¡Desafío!

En grupo lean los siguientes casos y luego contesten las preguntas:

Caso 1:

En una oportunidad un familiar tenía gripe, le dolía la cabeza y los músculos del cuerpo; además, presentaba un cuadro de fiebre. El doctor le dio una serie de remedios, estos debían tomarse vía oral cada ocho horas. ¿Cómo es que estos remedios o compuestos químicos llegan a lugares tan lejanos del sistema digestivo como son la cabeza o los músculos, en este caso?

Caso 2:

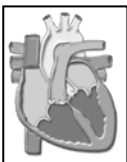
A partir de lo que ya sabes, propón un argumento para demostrar que la sangre no se pierde en los tejidos, sino que está circulando dentro de nuestro cuerpo. Para ello guíate con las siguientes observaciones médicas y de la vida diaria que podrían ayudarte a convencer a los médicos del pasado.

Observaciones:
1. El corazón expulsa 6 gramos de sangre en cada latido.
2. El corazón late en promedio 70 veces por minuto.
3. Cuando una persona se aprieta una extremidad esta comienza a hincharse.
4. Cuando una persona en un accidente pierde más de 2 litros de sangre en pocos minutos puede morir.

Control de Ciencias naturales. Sistema circulatorio

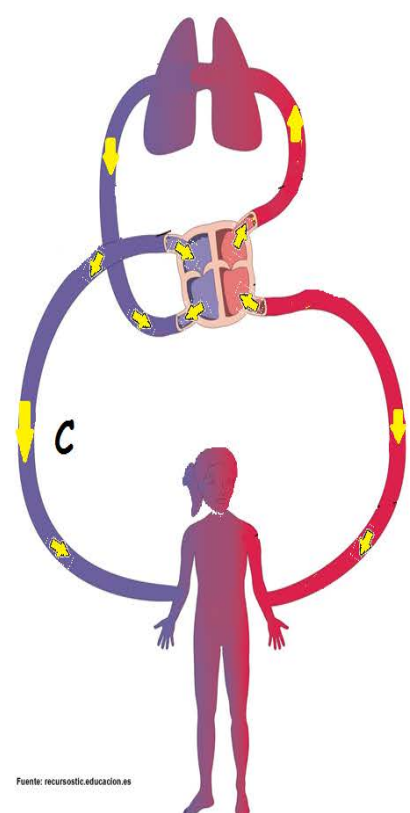
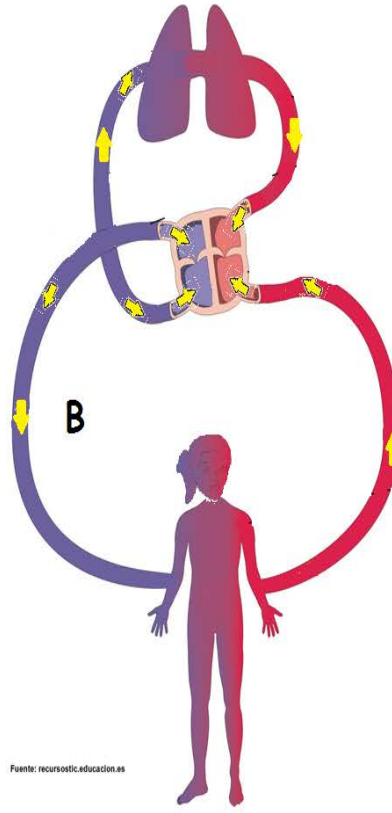
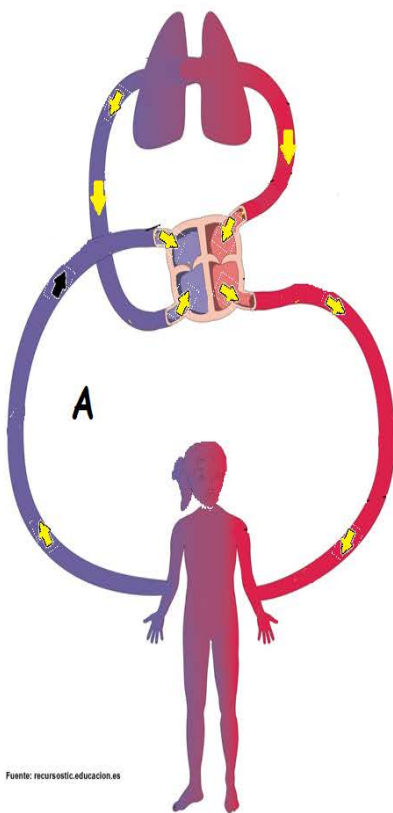
Nombre			
Fecha		Puntaje	

1. Marque con una cruz la alternativa correcta. (1 pto.c/u)

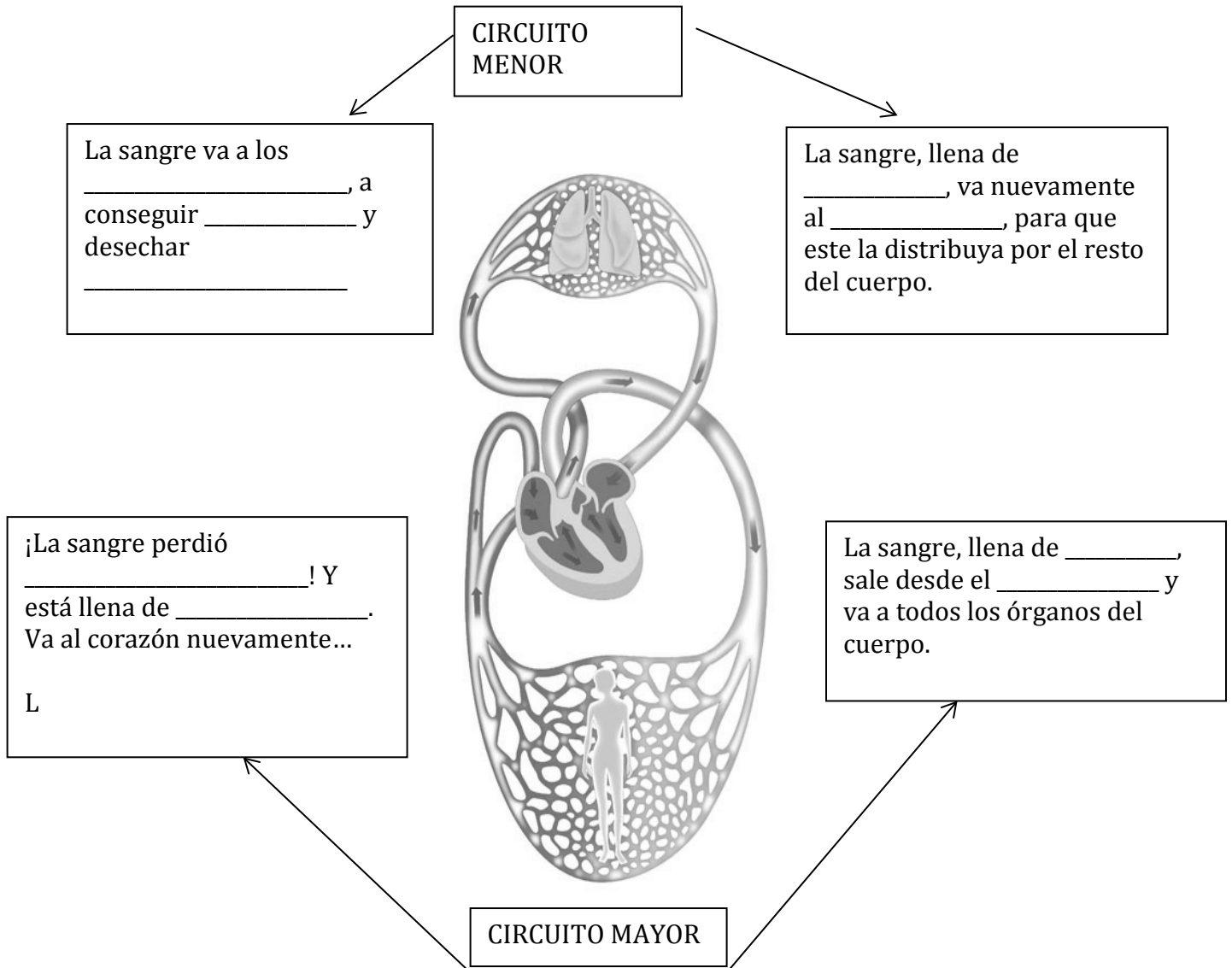
<p>1. De las siguientes células, ¿cuál es la célula sanguínea encargada del transporte de oxígeno y CO₂?</p> <p>a) Glóbulos blancos. b) Glóbulos rojos. c) Plasma. d) Plaquetas.</p>	<p>2. ¿Dónde se lleva a cabo el traspaso de oxígeno a la sangre?</p> <p>a) En el pulmón. b) En los bronquios. c) En los alvéolos pulmonares. d) En los bronquiolos.</p>
<p>3. El corazón está compuesto de cavidades. Ellas son:</p> <p>I. Dos arterias II. Dos aurículas III. Dos ventrículos IV. Dos venas</p> <p>a) II y III b) I, II y III c) II y IV d) I, II, III y IV</p> 	<p>4. ¿Cuál es el órgano principal del sistema circulatorio?</p> <p>a) El estómago. b) Las arterias y venas. c) El corazón. d) Los pulmones.</p>
<p>5. ¿Qué viaja por las arterias?</p> <p>a) La sangre pobre en oxígeno. b) La sangre con CO₂. c) La sangre oxigenada. d) Los glóbulos blancos.</p>	<p>6. ¿Cuál es la principal función del corazón?:</p> <p>a) Latir. b) Mantener el ritmo. c) Bombear la sangre. d) Oxigenar la sangre.</p>
<p>7. En la sangre encontramos células sanguíneas. Ellas son:</p> <p>I. Plaquetas II. Glóbulos blancos III. Glóbulos rojos IV. Plasma</p>	<p>8. ¿Cuál es la principal función del sistema circulatorio?</p> <p>a) Elimina los desechos metabólicos. b) Digiere los alimentos para transformarlos en nutrientes.</p>

<p>a) I y II b) I, II, III c) II, III, IV d) I, II, IV</p>	<p>c) Obtiene oxígeno y desecha dióxido de carbono. d) Transporta nutrientes, oxígeno, dióxido de carbono y desechos metabólicos.</p>
<p>9. Al movimiento de relajación del corazón se denomina:</p> <p>a) Sístole. b) Diástole. c) Aurícula. d) Ventrículo</p>	<p>10. El color de los glóbulos rojos se debe a la presencia de:</p> <p>a) Carbohemoglobina b) Plasma. c) Hemoglobina d) Bilirrubina.</p>

II. Encierre en un círculo el dibujo que muestra correctamente la circulación en el cuerpo humano: (3 ptos.)



III. Complete el siguiente esquema con las palabras que faltan: (1 pto. c/u)



¡Para comentar!

A partir de la rutina de pensamiento visible trabajada en clase “COLOR-SÍMBOLO-IMAGEN”. Comente qué le pareció el experimento de análisis de corazón.

Recuerde SIEMPRE justificar sus respuestas

Color	Símbolo	Imagen
<p>Justificación</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Justificación</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p>Justificación</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

