



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



GUÍA DE APRENDIZAJE No. 3

Docente	Isabel Cristina Hurtado Sánchez
Correo electrónico	ihurtado@iederozo.edu.co
Grado:	Séptimo
Área o asignatura:	Ciencias Naturales - Biología
Fecha de recibido:	
Fecha de entrega:	(4 semanas después de recibido)
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Explicar las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos (Estándares Básicos de Competencias), con énfasis en la circulación en animales.



INTRODUCCIÓN

Ya te diste cuenta cómo se nutren los organismos pluricelulares, ahora tendrás la oportunidad de conocer cómo se llegan los nutrientes a los órganos del cuerpo, a través de la circulación.

Esta es la tercera guía de biología, léela por completo, y sigue las instrucciones, realizando cada una de las actividades que están enumeradas, tal como te indico a continuación.



¿Qué voy a aprender?

1. Copia en tu cuaderno el título: "**LA CIRCULACIÓN EN LOS SERES VIVOS**"
2. Lee y contesta en tu cuaderno.
¡Qué rico son los frijoles, la carne, el pollo, el queso, los huevos! Y qué decir de las frutas como la fresa, la cereza, el mango, ¡son deliciosas! Sin embargo, después de consumirlos y que se conviertan en nutrientes.
 - a. ¿qué funciones crees que realizan en nuestro cuerpo?
 - b. ¿Cómo llegan a las células y órganos que los necesitan?

3. Lee y analiza la siguiente información y responde en tu cuaderno la pregunta:

Los seres vivos pluricelulares tienen mecanismos con los cuales pueden llevar sustancias a las diferentes partes de su cuerpo, si no fuera así, las células más alejadas de su cuerpo no tendrían los nutrientes y oxígeno necesarios para realizar la combustión y obtener energía. En el caso de los seres autótrofos, la conducción de sustancias se enfoca al transporte del CO₂, agua, las sales minerales y la savia producida en las hojas por la fotosíntesis y que debe ser llevada a diferentes lugares de la planta. Todos los seres que poseen varias células en su organismo, requieren de algún sistema y grupos de células especializadas, para cumplir la función de transporte de sustancias.

Recordemos que todos los seres humanos están compuestos de células y que éstas se unen formando tejidos, los cuales se agrupan para formar órganos. El cuerpo humano se compone de diferentes órganos, como el estómago, el hígado, el corazón, los cuales se agrupan y forman los sistemas. Algunos sistemas del cuerpo humano son: el sistema respiratorio, el sistema digestivo, el sistema circulatorio, el sistema óseo, el sistema muscular, el sistema reproductor. Ninguno de estos sistemas trabaja solo, lo hacen en conjunto de manera coordinada.

- ¿Sabes cuáles son las funciones de los sistemas mencionados? Descríbelas brevemente.
- Estos sistemas están interconectados ¿Cómo crees que se conectan entre ellos?

4. Como podrás observar en los gráficos, cada uno de los seres posee un mecanismo y estructuras especializadas, que permiten que las sustancias que ingresan a su cuerpo sean transportadas hacia todas sus células. Observa y responde en tu cuaderno las preguntas:



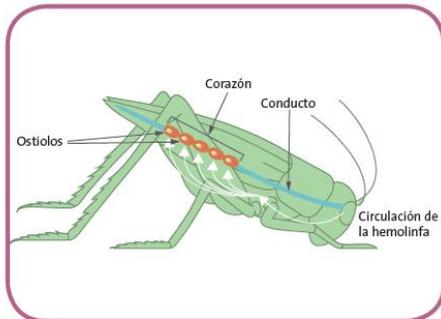
Tejidos conductores



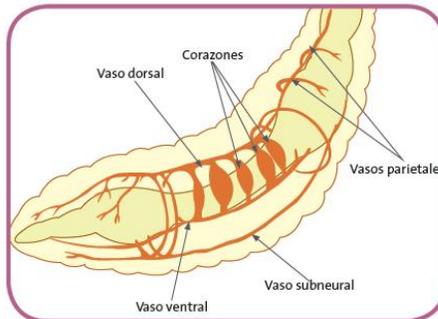
Circulación en plantas



Circulación de hemolinfa en grillo



Circulación en una lombriz



- ¿La circulación para los seres de los gráficos será igual?
- ¿Tienen grupos de células especializadas para el transporte de sustancias?



Lo que estoy aprendiendo

5. Copia en tu cuaderno:

LA CIRCULACIÓN EN LOS SERES VIVOS

Sabemos, por ejemplo, que el sistema digestivo procesa todos los alimentos que consumimos. Es necesario tener en cuenta que la ingestión del alimento, es solo el inicio de un proceso complejo, en el que los alimentos pasan por una serie de cambios para que sus sustancias nutritivas puedan ser aprovechadas por el organismo; para ello, los alimentos se deben descomponer en estructuras más sencillas que se puedan disolver en agua. De esta manera los nutrientes llegan a la sangre y se difunden por todas las células del organismo; estas reciben nutrientes y oxígeno para desarrollar sus funciones vitales y así mismo eliminar los productos de desecho que se han generado en el metabolismo celular. De este proceso, es decir, del transporte de nutrientes y residuos, se encarga otra función de nutrición: la circulación.

La circulación es otra función de nutrición que consiste en el transporte y suministro de nutrientes, agua y oxígeno a todas las células de un ser vivo. Por medio de la circulación también se recogen los desechos del metabolismo de los organismos para llevarlos a las estructuras encargadas de la eliminación.

En los animales acuáticos, como las esponjas, la circulación se realiza a través de una capa de células con flagelos. El movimiento de los flagelos produce “corrientes”, que hacen penetrar el líquido en el interior de la esponja, por medio de poros. Esta acción pone en contacto a las células con las sales minerales y el oxígeno dispersos en el agua que, al salir por el orificio externo de la esponja, lleva consigo el dióxido de carbono y los desechos del metabolismo.

En la mayoría de los animales, el sistema circulatorio comprende tres clases de vasos conductores: las arterias, las venas y los capilares, y un órgano encargado de impulsar la sangre: el corazón.

Existen dos tipos de circulación: abierta y cerrada, dependiendo de la presencia o ausencia de vasos que conduzcan la sangre a las células.

Circulación abierta

Se caracteriza porque la sangre no viaja en vasos conductores para llegar a la célula, sino que baña en forma directa a los órganos que forman el cuerpo del animal. Este tipo de circulación se observa en almejas, saltamontes, cangrejos, entre otros.

Circulación cerrada

En este tipo de circulación la sangre viaja por una red de vasos conductores que se ramifican en delgados vasos de un diámetro menor al de un cabello, denominados capilares, los que llevan la sangre a las células de los tejidos para nutrirlos. Los anélidos como la lombriz de tierra, presentan este tipo de circulación.



La lombriz de tierra presenta circulación cerrada.

Funciones del sistema circulatorio de los animales

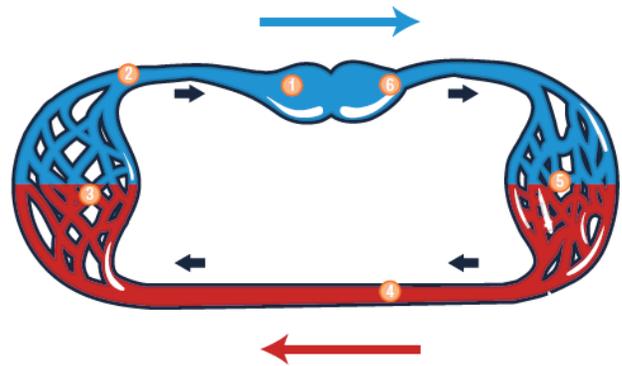
El sistema circulatorio cumple varias funciones, dependiendo del desarrollo del animal. Entre las principales funciones están:

- El transporte de nutrientes desde el sistema digestivo, hacia todas las células del cuerpo.
- El transporte de sustancias de desecho hacia los órganos encargados de su recolección.
- El transporte de oxígeno y dióxido de carbono.
- La distribución de hormonas, desde los órganos que las producen hasta los sitios donde se requieren.
- La protección del cuerpo contra infecciones causadas por microorganismos, gracias a células especializadas que componen la sangre.

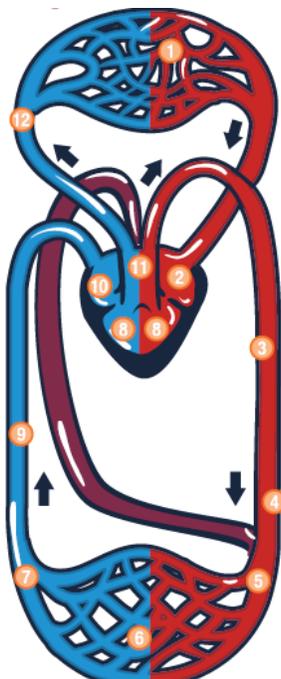


6. Realiza los tres siguientes dibujos en tu cuaderno y describe con tus propias palabras cómo se cumple la circulación en los peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

Sistema circulatorio de los peces



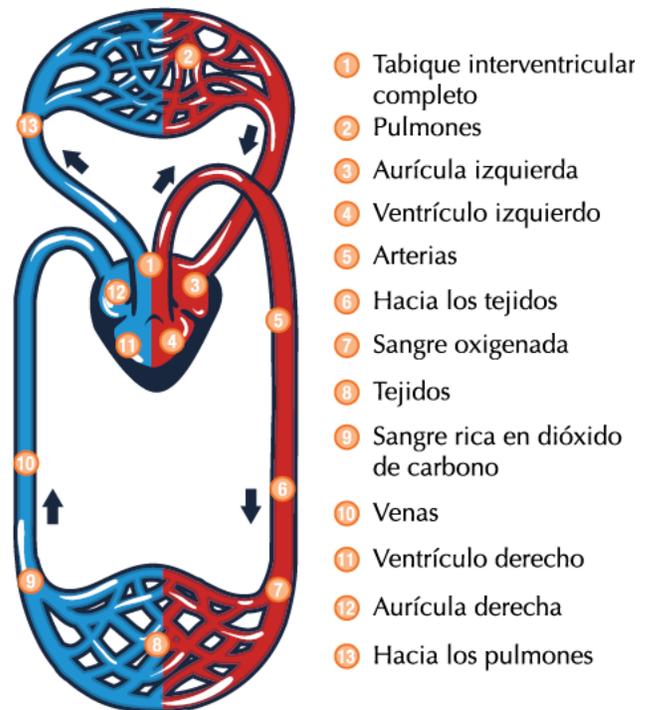
- | | |
|---------------------|--------------|
| 1 Aurícula | 4 Arterias |
| 2 Venas | 5 Branquias |
| 3 Tejidos y órganos | 6 Ventriculo |



- | |
|--|
| 1 Pulmones |
| 2 Aurícula izquierda |
| 3 Arteria |
| 4 Hacia los tejidos |
| 5 Sangre oxigenada |
| 6 Tejidos |
| 7 Sangre rica en dióxido de carbono |
| 8 Ventriculos |
| 9 Venas |
| 10 Aurícula derecha |
| 11 Tabique interventricular incompleto |
| 12 Hacia los pulmones |

Sistema circulatorio de los reptiles

Sistema circulatorio de las aves y mamíferos



7. Si analizáramos el sistema circulatorio de los vertebrados (los dibujos anteriores):

- ¿Serían muy diferentes? ¿Qué órganos cambiarían?
- ¿De qué depende el cambio en los órganos?
- ¿Qué diferencias puede haber en los procesos y funciones, de los sistemas de circulación de cada uno de estos organismos?

Práctico lo que aprendí



8. Explica con tus palabras la relación entre los procesos de digestión y circulación de los seres vivos. Recordemos que el sistema digestivo humano está conformado por el tubo digestivo y glándulas anexas que ayudan en el proceso de digestión. El tubo digestivo es un conducto largo a través del cual pasan los alimentos para ser transformados y consta de: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso. Las glándulas anexas, son: las salivales, el hígado y el páncreas.



9. ¿Qué tipo de circulación crees que tiene el ser humano, abierta o cerrada? Argumenta tu respuesta.



10. Lee, analiza y escribe en tu cuaderno:

Para conocer más:

Los vasos conductores que poseen casi todos los animales y que conforman su sistema circulatorio, presentan las siguientes características:

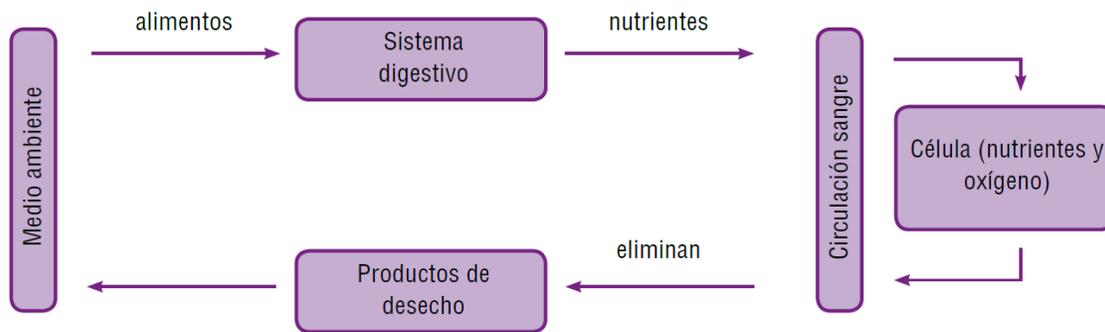
- **La sangre:** es el medio de transporte de nutrientes, desechos y hormonas.
- **Los conductos por donde viaja la sangre:** arterias que es por donde fluye la sangre desde el corazón hacia los diferentes tejidos del organismo. En las venas, la sangre circula hacia el corazón.
- **El corazón:** es un músculo que se encarga de impulsar la sangre para que circule por todo el organismo.



¿Cómo sé que aprendí?



11. Observa la siguiente imagen y responde las preguntas de abajo:



- Describe todos los procesos que se representan en el gráfico.
- Si crees que en el gráfico debe aparecer algo más, puedes anexarlo y describirlo.



Recuerda que:

puedes escribirme al
WhatsApp 305 468 9237 o a mi correo
electrónico ihurtado@iederozo.edu.co.



Todos los días de 2 a 5 PM para aclarar dudas.



También, podremos aclarar las dudas a través de la directora de grupo, por el grupo de whatsapp y en los horarios de clase asignados para clases, los viernes de 2 a 5 PM.



¿Qué aprendí?

12. Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas, con mucha sinceridad:
- ¿Qué fue lo que más te causó dificultades al resolver las actividades de la guía?
 - ¿Cómo crees que las guías y las clases virtuales, podrían ser más claras para ti?
 - ¿Qué hiciste bien para aprender en esta guía? En tus palabras ¿Qué aprendiste?

13. Para reflexionar te invito a leer la historia inspiradora de un gran científico:

Johann Gregor Mendel

Considerado el “padre de la genética”, nació el 20 de julio de 1822 en un pueblo de Austria que ahora forma parte de la República Checa.

Sus padres fueron campesinos, pero desde muy temprano pudieron ver el importante intelecto que poseía su hijo, por lo que hicieron todo lo posible porque permaneciese en la escuela para seguir una vida académica.

En 1843 Mendel ingresó en un monasterio, pero no estaba llamado para la iglesia como él mismo confesó. Sin embargo, esta etapa le permitió entrar dentro de los círculos culturales y científicos cercanos.

Durante su etapa en el monasterio inició estudios de física en la Universidad de Viena (1851-1853), aunque también estudió zoología y química, entre otros, pues eran muchos sus intereses.

Mendel realizó importantes experimentos genéticos con plantas de guisantes (alverjas), gracias a los cuales descubrió las leyes fundamentales de la herencia y realizó muchos otros descubrimientos.

A pesar de trabajar durante un tiempo como profesor de primaria y secundaria y estudiar en la Universidad de Viena, Mendel fue durante el resto de su vida un monje y un científico atípico.

Sin la importantísima contribución de Mendel a la ciencia, los avances en el estudio de la genética y del conocimiento, y la comprensión de buena parte del funcionamiento de nuestro cuerpo, sencillamente no hubieran sido posibles.

Gregor Mendel fallecería el 6 de enero de 1884 en la República Checa, como consecuencia de una inflamación de riñón.



Gregor Mendel uso las dificultades que encontró en su vida para aprender de ellas y aportar para el mundo fuera mejor, tú también puedes hacerlo, no temas ser grande en lo que quieres ser

Tomado de: <https://www.bosquedefantasias.com/recursos/biografias-cortas/gregor-mendel>

Referencias

Ministerio de Educación Nacional (2010). Postprimaria. Ciencias Naturales y educación ambiental 7. © Ministerio de Educación Nacional. ISBN libro: 978-958-691-424-6. ISBN obra: 978-958-691-411-6

Ministerio de Educación Nacional (2012). Secundaria activa. Ciencia Naturales Grado 7. © Ministerio de Educación Nacional. ISBN serie Secundaria Activa: 978-958-691-485-7. ISBN libro: 978-958-691-487-1