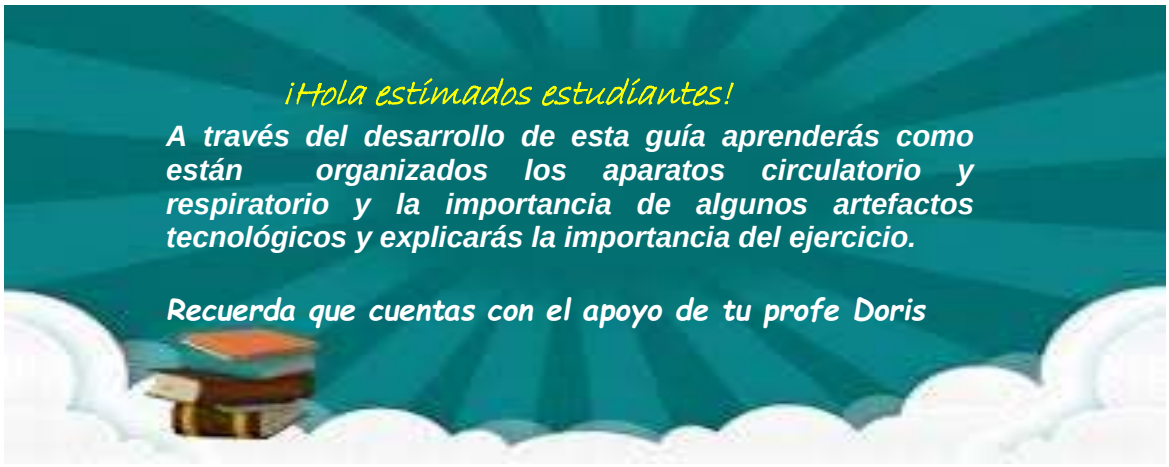
	SECRETARIA DE EDUCACION MUNICIPAL I.E. GIMNASIO GRAN COLOMBIANO	PAG 1	
	GESTION DE CALIDAD PROCESO DE APOYO BIBLIOGRAFICO Y EDUCATIVO	A-BE-GS-2	
	GUIA INTEGRADA N° 5 CIENCIAS NATURALES – TECNOLOGÍA Y ED. FÍSICA Grado 5°	V1 Enero-2021	

GRADOS	**QUINTO A -B**	**DISCIPLINA**	**C. NATURALES Y EDU. AMBIENTAL-TECNOLOGÍA**
FECHA	**26 de abril al 07 de mayo 2021**	**HORAS DE DEDICACIÓN**	**10**

¿QUE VOY A APRENDER?

OBJETIVO	**+** Relacionar las características de los órganos del sistema circulatorio y respiratorio, cuidados y prevención **+** Reconocer la importancia y los beneficios que brindan los artefactos tecnológicos al ser humano, en la vida diaria
RECURSOS	**Libros- Textos- Cuaderno de C. Naturales- útiles escolares cotidianos**

ESTÁNDARES	**DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA)**
***** Identifico estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que puedo utilizar como criterios de clasificación * Identifico, describo y analizo situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas	* Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman ***** Crea organizadores gráficos en los que integra signos verbales y no verbales para dar cuenta de sus conocimientos
COMPETENCIA	**RESULTADO DE APRENDIZAJE ESPERADO**
* Explicación de conceptos *****Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología * Competencia axiológica corporal	Los estudiantes: Relacionen las características de los órganos del sistema circulatorio y respiratorio, cuidados y prevención además reconocer la importancia y los beneficios que brindan los artefactos tecnológicos al ser humano, en la vida diaria



CONOCIMIENTOS PREVIOS

¿

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 1 C. NATURALES

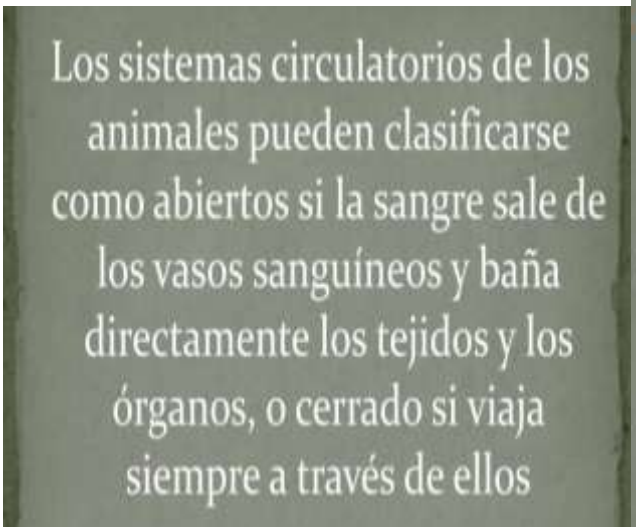
FUNCIÓN DE CIRCULACIÓN

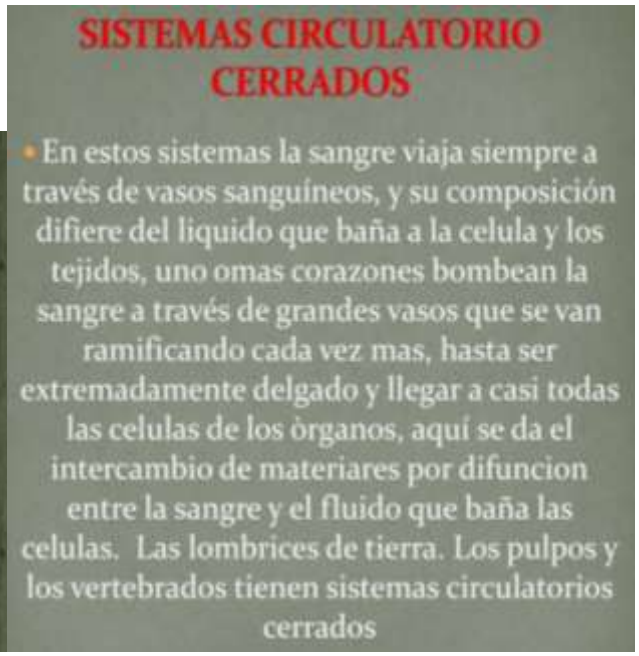
Es el proceso mediante el cual los seres vivos transportan sustancias o células y eliminan productos que no son útiles al organismo.

Todos los organismos han desarrollado diferentes mecanismos de transporte y circulación de sustancias, como la *difusión* en animales acuáticos como las esponjas, los corales, las hidras y las medusas, que no poseen sistema circulatorio.
El cuerpo de estos animales es tan pequeño que todos sus tejidos están en contacto con el agua del medio.

CIRCULACIÓN EN PLANTAS

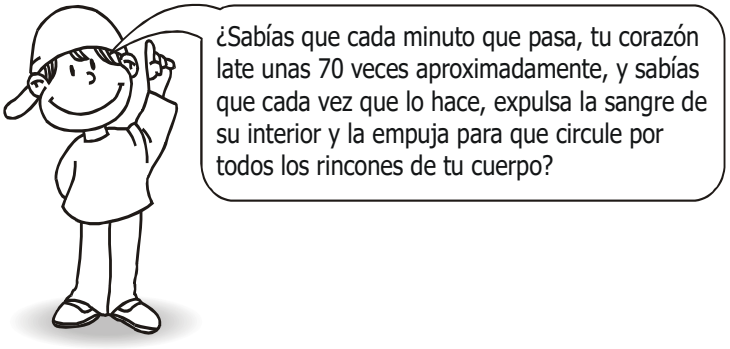
CIRCULACIÓN EN ANIMALES

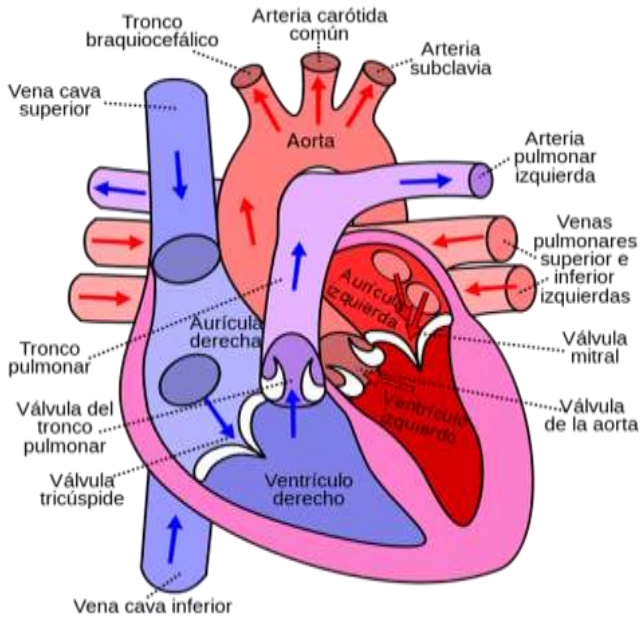




APARATO CIRCULATORIO EN EL SER HUMANO

El aparato circulatorio se encarga de llevar el oxígeno y las sustancias nutritivas a todo el organismo y recoger las sustancias de desecho. Está formado por el corazón, vasos sanguíneos y sangre.

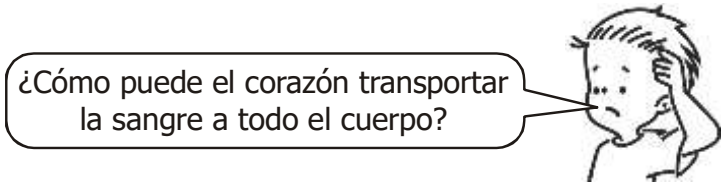




El Corazón

Es un órgano musculoso involuntario que bombea la sangre trabaja durante toda nuestra vida. Se encuentra situado entre los pulmones.

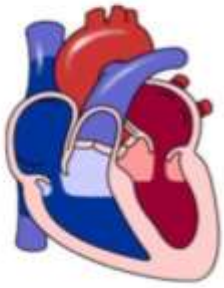
Está dividido en cuatro cavidades: dos superiores llamadas **Aurículas**, la derecha y la izquierda y dos inferiores, llamadas **ventrículos** el derecho y el izquierdo. Cada aurícula se comunica con su ventrículo a través de una válvula



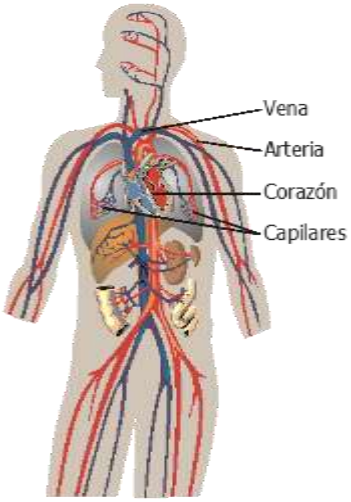
Lo hace gracias a dos movimientos que contraen y dilatan sus paredes, llenando o vaciando sus cavidades

CICLO CARDIACO

- **Sístole**: La sangre es expulsada al exterior de los ventrículos. Su duración es 0,4 segundos aproximadamente(0,1 sístole auricular y 0,3 ventricular)
- **Diástole**: Los ventrículos se relajan y se llenan con sangre de las aurículas, dura aproximadamente 0,3 segundos



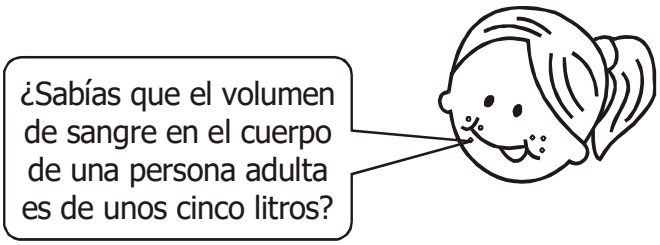
Estos movimientos se pueden sentir en el latido cardíaco



VASOS SANGUÍNEOS

VENAS: transportan la sangre no oxigenada, junto con los desechos.
ARTERIAS: transportan la sangre rica en oxígeno y nutrientes a todas las partes del organismo.
CAPILARES: son los que permiten que la sangre se comunique con las arterias y las venas, permiten que los nutrientes y el oxígeno pasen a los tejidos y recogen los productos de desecho

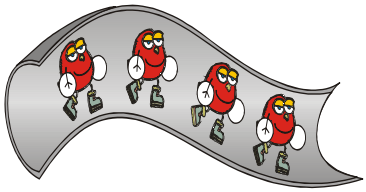
LA SANGRE



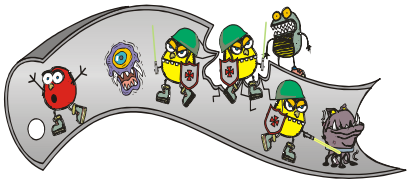
La sangre es un líquido de color rojo brillante que transporta el oxígeno y todas las sustancias nutritivas hacia las distintas células del cuerpo. Está constituida por:

- **El plasma:** Es la parte líquida de la sangre. En él se encuentran disueltas las sustancias nutritivas y las sustancias de desecho y flotan las células sanguíneas.

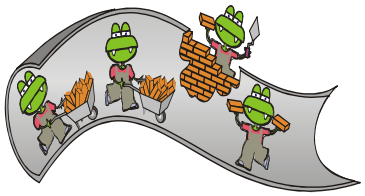
- **Las células sanguíneas** formadas por:



Los **glóbulos rojos**, que transportan el oxígeno y recogen el dióxido de carbono**.**



Los **leucocitos** o **glóbulos blancos**, que combaten los microorganismos que llegan a las células, defendiéndolas de las infecciones y de las enfermedades.

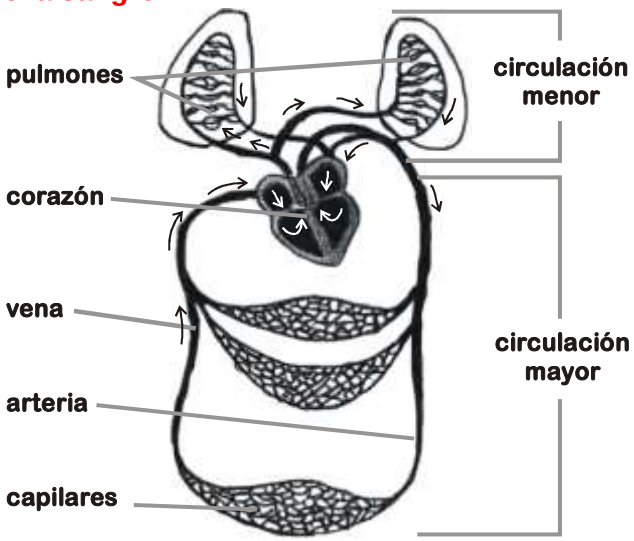


Las **plaquetas**, que son pequeñas células que colaboran en la coagulación de la sangre.

La circulación de la sangre

La sangre realiza dos grandes recorridos para cubrir todo el cuerpo. En cada uno de ellos pasa por el corazón.

Los tipos de circulación son: **Circulación Mayor o General y Circulación Menor o Pulmonar**.
En el siguiente gráfico podemos observar los tipos de circulación:



LOS GRUPOS SANGUÍNEOS

Según las diferentes combinaciones de las proteínas de la superficie de los glóbulos rojos dan como resultado los 4 grupos sanguíneos existentes:

Grupo A: Tiene proteína A en la superficie del glóbulo rojo.

Grupo B: Tiene proteína B en la superficie del glóbulo rojo.

Grupo AB: Tiene ambas proteínas A y B.

Grupo O: No tiene ninguna (A o B) en la superficie del glóbulo rojo.

- *El **Rh** es otra proteína* que si está presente en la superficie del glóbulo rojo será Rh positivo y si está ausente, es Rh negativo.
- De esta forma una persona debe de tener un grupo sanguíneo formado por la proteína A, B ó las dos y además será Rh positivo o negativo.

- Los *donantes* de sangre y los *receptores* deben tener grupos compatibles. El grupo O- es compatible con todos, por lo que quien tiene dicho grupo se dice que es un **donante universal**. Por otro lado, una persona cuyo grupo sea AB+, podrá recibir sangre de cualquier grupo, y se dice que es un **receptor universal.**

LA RESPIRACIÓN EN LOS SERES VIVOS

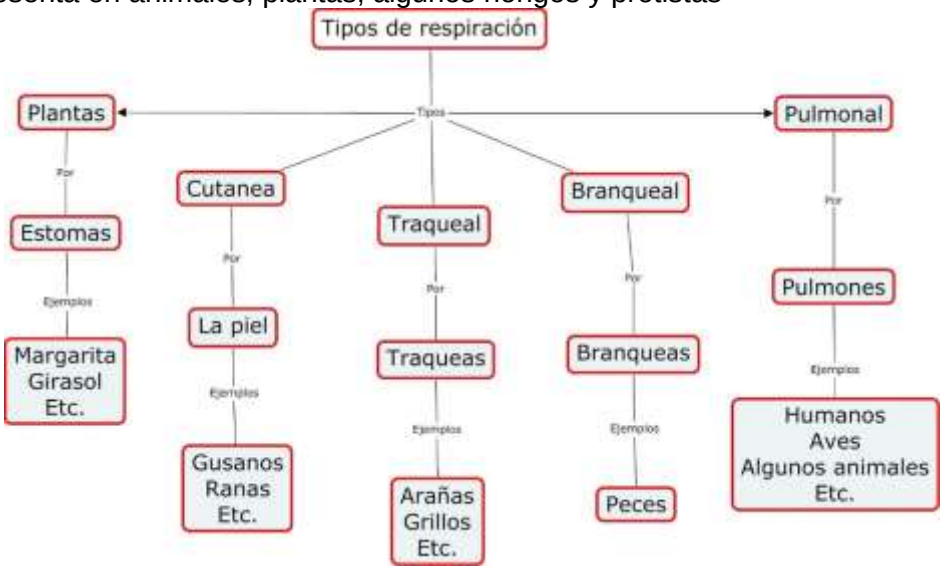
LA RESPIRACION es el proceso mediante el cual los seres vivos intercambian gases con el medio y así obtienen energía de los nutrientes presentes en los alimentos para realizar sus procesos vitales.

CLASES DE RESPIRACIÓN

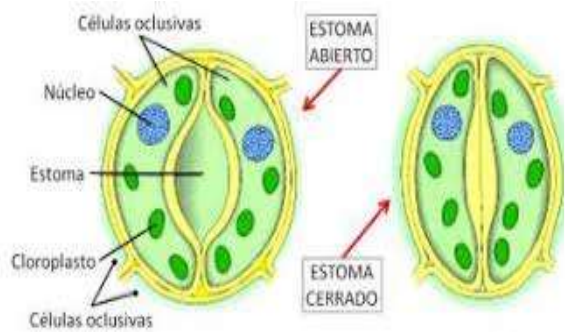
La respiración puede ser: Anaerobia y aerobia

***Respiración anaerobia**: Cuando se toma del ambiente gases diferentes al oxígeno, como azufre y nitrógeno para usarlos en la producción de energía, dióxido de carbono (CO2) y agua (H2O) Se presenta en algunos hongos y bacterias. Las levaduras (hongos) hacen fermentación cuando presentan este tipo de respiración en este proceso se produce alcohol, que es la base para elaborar cerveza, vino y otras bebidas.*

***Respiración aerobia**:* Cuando se toma oxígeno del ambiente, producen energía, dióxido de carbono (CO2) y agua (H2O). Se presenta en animales, plantas, algunos hongos y protistas



RESPIRACIÓN EN LAS PLANTAS



Las plantas igual que los animales respiran: tomando oxígeno del aire y expulsando dióxido de carbono.

La respiración se realiza continuamente, tanto por el día como por la noche.

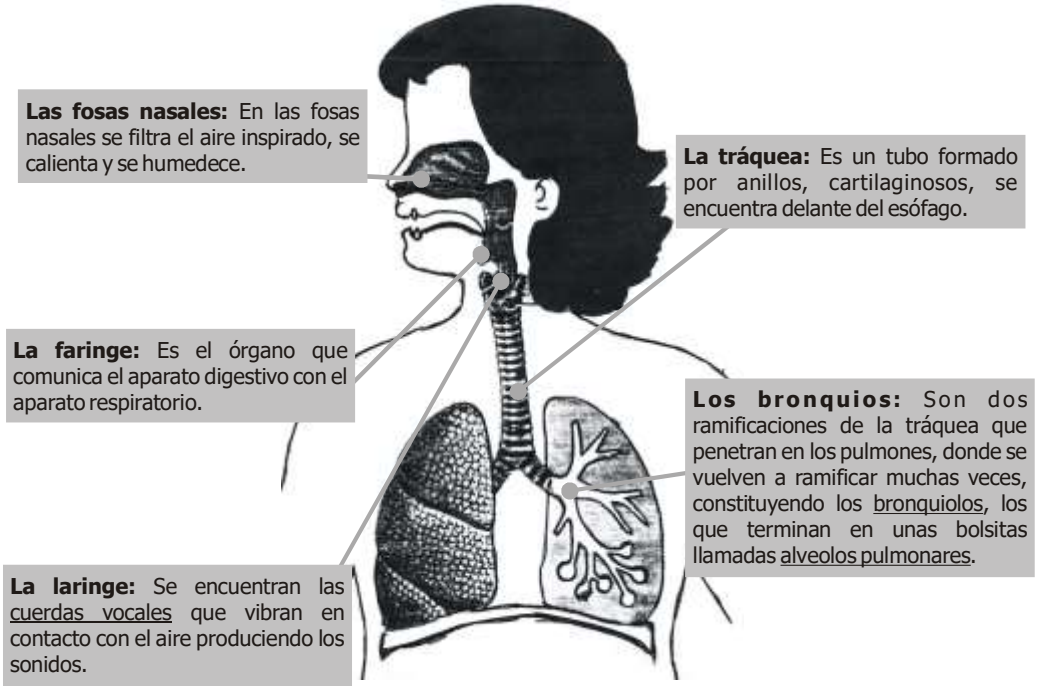
El proceso se realiza sobre todo en las hojas y en los tallos verdes en estructuras especializadas llamadas estomas que se encuentran en el envés de la hoja, en el tallo se encuentran las lenticelas; algunas plantas que viven en lugares pantanosos como el Mangle poseen los neumatóforos (raíces respiratorias).

RESPIRACIÓN EN EL SER HUMANO

El aparato respiratorio tiene como función tomar oxígeno del aire y llevarlo a la sangre; y al mismo tiempo expulsar de esta el dióxido de carbono.

El aparato respiratorio se compone de las vías respiratorias y de los pulmones.

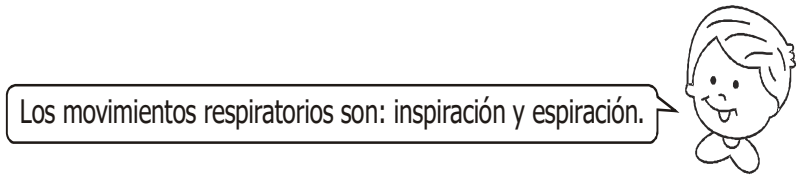
Las vías respiratorias: A través de las vías respiratorias el aire entra a los pulmones. Las vías respiratorias están formadas por: las fosas nasales, la faringe, la laringe, la tráquea y los bronquios.



Los pulmones: Son los órganos fundamentales de la respiración. Son dos órganos de color rosado situados en el interior de la caja torácica, a uno y a otro lado del corazón. El pulmón izquierdo es más pequeño que el pulmón derecho.

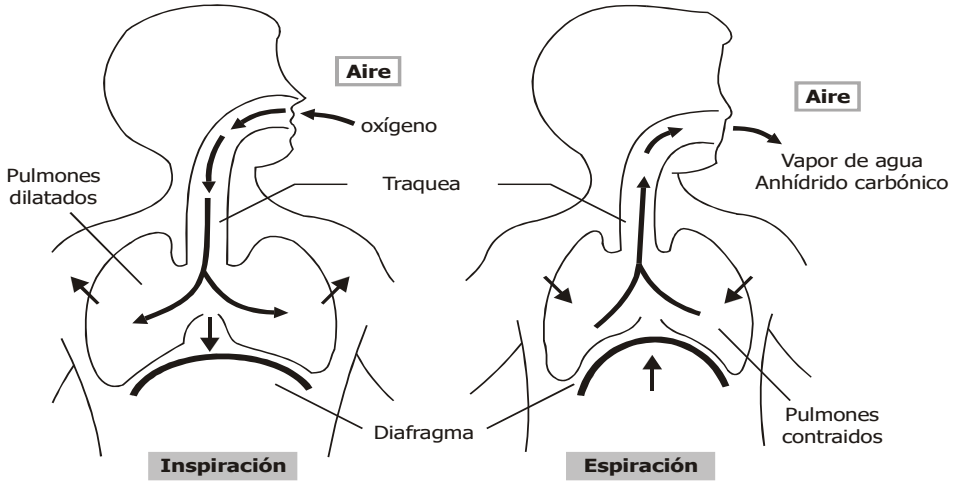
Una membrana llamada **pleura** rodea a los pulmones y los protege del roce de las costillas. Bajo los pulmones hay una membrana musculosa llamada diafragma que se contrae y relaja cuando respiramos.

MOVIMIENTOS RESPIRATORIOS



Inspiración. - Cuando el aire entra a los pulmones. En este movimiento el diafragma se relaja y los pulmones se ensanchan.

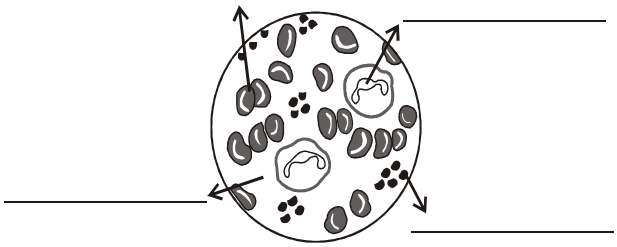
Espiración. - Cuando el aire se expulsa al exterior. En este movimiento el diafragma se relaja y los pulmones se deshinchan.



PRACTICO LO QUE APRENDÍ

1. **Escribe la diferencia entre Floema y Xilema**

2. **Escribe el nombre de los componentes de la sangre.** _____



3. Contesta:

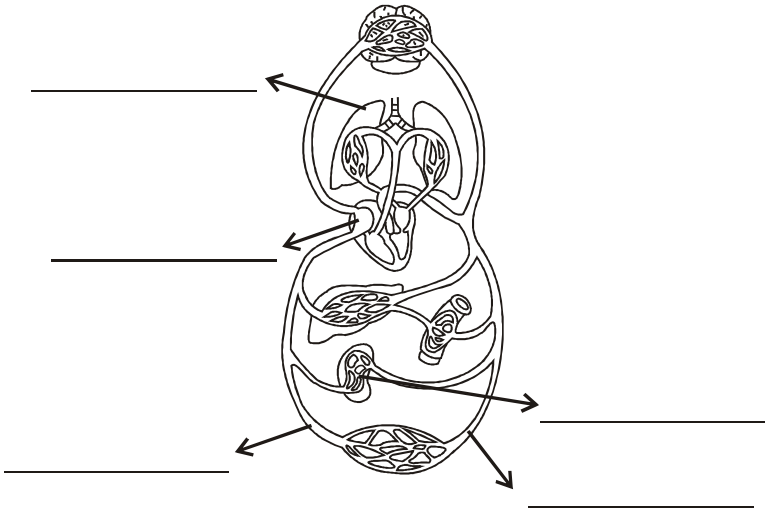
¿Qué le podría pasar a Úrsula sí...

- ... no tuviera glóbulos rojos?
- ... su sangre no tuviera plaquetas?
- ... no tuviera suficientes glóbulos blancos?

Une las dos columnas indicando la función principal de cada componente.

Defensores del cuerpo.	☐	☐	plasma.
Parte líquida de la sangre.	☐	☐	plaquetas.
Transporte de oxígeno.	☐	☐	glóbulos rojos.
Ayudan a la coagulación de la sangre.	☐	☐	glóbulos blancos

5. Escribe sobre la línea el nombre de los órganos señalados: corazón, pulmones, intestino delgado y riñones. Pinta de color rojo los vasos que llevan la sangre oxigenada y de color azul los que no llevan sangre oxigenada.

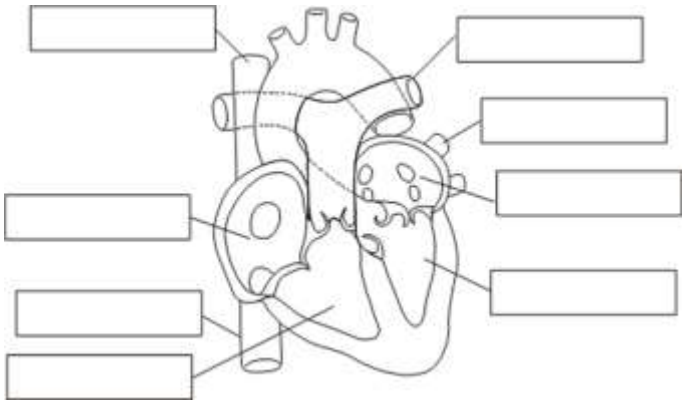


6.Relaciona las afirmaciones utilizando los símbolos que están al lado de cada palabra:

(□) Arterias (▲) Venas (*) Corazón

- Llevan la sangre del cuerpo al corazón ..... ( )
- Músculo que bombea la sangre a todo el organismo ..... ( )
- Llevan la sangre del corazón al resto del cuerpo ..... ( )

7. Completa el siguiente dibujo y colorea



8. Explica por qué la circulación del ser humano es cerrada, doble y completa

9. Explica por qué la rana es un animal anfibio, desde el punto de vista de su respiración

10. **Experimento:**
Materiales: una flor blanca (clavel- rosa… otra)- medio vaso con agua- colorante vegetal
Procedimiento: disuelve parte del colorante en el medio vaso con agua, corta en diagonal la parte final del tallo y colócalo en el vaso con agua teñida- deja el experimento 3 o 4 días. Corta el tallo de la flor en varios segmentos
Observa y explica a través de un video-clip lo que sucede y porqué

11. Cuál es la diferencia entre respiración aerobia y respiración anaerobia

12. Escribo las diferencias entre fotosíntesis y respiración

13. Escribe la diferencia entre espiración e inspiración

14.Experimento (coloca el vaso sobre una vela pequeña prendida y espera a observar que sucede). Saca fotos y explica lo observado

15. Nombra 3 enfermedades del sistema circulatorio y 3 enfermedades del sistema respiratorio

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 2 TECNOLOGÍA

LA BIOTECNOLOGÍA

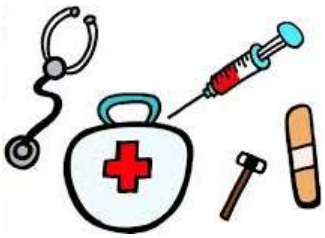
La biotecnología se refiere a toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

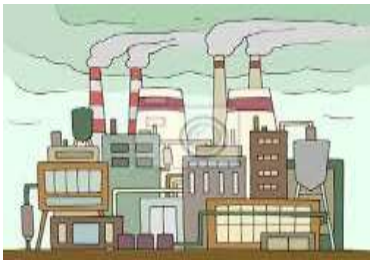
Uso y aplicación de la biotecnología

Biotecnológicas ya forman parte de nuestra vida cotidianidad y la podemos encontrar en las farmacias o los supermercados, entre otros muchos lugares. Además, en los últimos meses la biotecnología se ha convertido en una de las armas en la lucha contra la pandemia de COVID-19 que recorre el planeta, ya que ayuda a descifrar el **genoma** del virus y a comprender cómo actúa el sistema de defensa de nuestro organismo frente a los **agentes infecciosos**.

Podemos encontrar la biotecnología en diferentes ámbitos tales como:

INDUSTRIA ALIMENTARIA: Además de los **alimentos transgénicos** que mencionamos anteriormente, gracias a la tecnología biológica se han creado productos como el maíz WEMA, un tipo de cultivo resistente a las sequías y a ciertos insectos que puede ser fundamental para luchar contra el hambre en África.





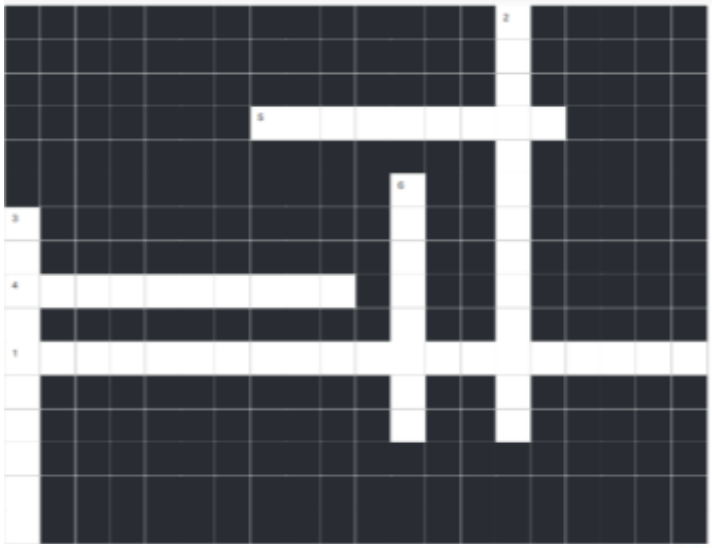
MEDICINA: El desarrollo de la insulina, la hormona del crecimiento, la identidad y el diagnóstico **molecular**, las terapias génicas y vacunas como la de la hepatitis B son algunos de los hitos de la biotecnología y su alianza con la **ingeniería genética**

INDUSTRIA: La revolución de los nuevos materiales inteligentes de la mano de la biotecnología no ha hecho más que empezar, y en breve podríamos tener hormigón autorreparable, plantas que cambian de color al detectar un explosivo, ropa y calzado elaborados con tela de araña sintética, etc.

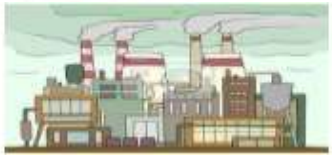
MEDIO AMBIENTE: A través de los procesos de **biorremediación**, muy útiles para la recuperación ecológica, se aprovechan las facultades catabólicas de m**icroorganismo**s, hongos, plantas y **enzimas** para recuperar ecosistemas contaminados.

PRACTICO LO QUE APRENDÍ

16. Completa el siguiente crucigrama



HORIZONTALES

1. Podemos encontrar alimentos capaces de resistir diferentes temperaturas y plagas como insectos
4. Primer clon de un mamífero
5. 

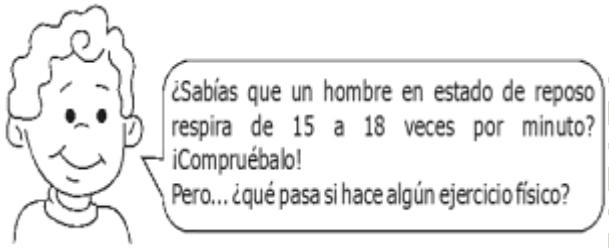
VERTICALES

2. la biotecnología ayuda a la naturaleza a descontaminar los bosques, lagos y mares
3. Primer órgano visual creado en Estado Unidos
6.

COMO SE QUE APRENDÍ

17. Escribe como se relaciona el sistema respiratorio con el Covid 19

18.

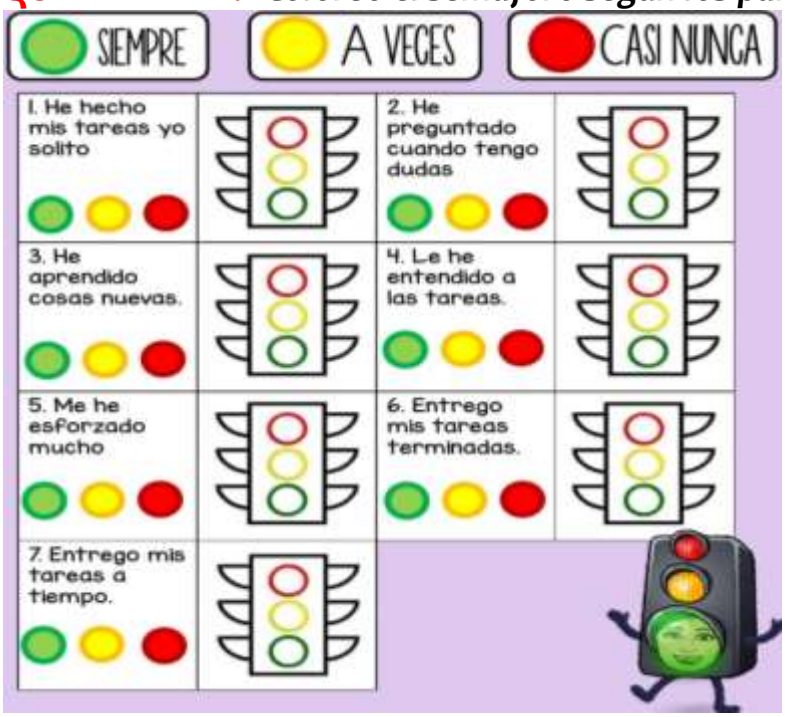


19. Escribe tu grupo sanguíneo y tu Rh: _____

20. Explica de qué manera la biotecnología se aplica frente al Covit 19: _____

_____

QUE APRENDI? Coloreo el semáforo según los parámetros dados



Ahora que haz terminado tu trabajo, envíalo a classroom o al correo de tu profesora, recuerda que debes marcarlo

CRITERIO(S) DE EVALUACIÓN:

Se evaluará la guía bien y totalmente desarrollada, ordenada.
Puntualidad de entrega, interés, el acompañamiento familiar

BIBLIOGRAFÍA E INFOGRAFÍA:

Los caminos del Saber. Ciencias4- 5. Editorial, Santillana S.A. 2014
https://www.slideserve.com/byron/circulacion-en-los-animales
https://es.slideshare.net/Egberto/circulatorio-humano-taller-y-eval
https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-la-biotecnologia
https://www.centrobiotecnologia.cl/comunidad/que-es-la-biotecnologia/

DATOS DEL DOCENTE: Doris Stella Sandoval Sánchez
E-mail: doris.sandoval@gimnasiograncolombiano.edu.co

DOCENTE EN FORMACIÓN: Cristian González. UPTC