



Nombre \_\_\_\_\_ curso \_\_ 8°A\_\_

Dirección de correo electrónico \_\_\_\_\_

Número de contacto \_\_\_\_\_

Puntaje total: 69 puntos Puntaje obtenido: \_\_\_\_\_ Nota: \_\_\_\_\_

## GUÍA N°2 CIENCIAS NATURALES segundo semestre

Bienvenido/a a una nueva experiencia de Ciencias Naturales, espero que te encuentres muy bien con tu familia. Recuerda lavar constantemente tus manos y mantenerte en tu casa. Si debes salir recuerda mantener la distancia física y usar mascarilla

*¡Sé un ciudadano responsable y recuerda que tus acciones siempre pueden influir en la vida de otro ciudadano!*

En esta guía buscaremos lograr el siguiente objetivo:

Explicar, basándose en evidencias, la interacción de sistemas del cuerpo humano organizados por estructuras especializadas que contribuyen a su equilibrio, considerando:

- La digestión de los alimentos por medio de la acción de enzimas digestivas y su absorción o paso a la sangre.
- El rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos.
- El proceso de ventilación pulmonar e intercambio gaseoso a nivel alveolar.
- El rol del sistema excretor en relación con la filtración de la sangre, la regulación de la cantidad de agua en el cuerpo y la eliminación de desechos.
- La prevención de enfermedades debido al consumo excesivo de sustancias, como tabaco, alcohol, grasas y sodio, que se relacionan con estos sistemas.

Recuerda que puedes apoyarte de tu libro de Ciencias Naturales, y si tienes alguna duda puedes enviar un correo o escribir en la plataforma Google Classroom.

- Link libro: [https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145405\\_recurso\\_pdf.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145405_recurso_pdf.pdf)
- Link cuadernillo de actividades: [https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145406\\_recurso\\_pdf.pdf](https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145406_recurso_pdf.pdf)
- Correo: [profedeciassioldechile@gmail.com](mailto:profedeciassioldechile@gmail.com)
- Instagram: @profepaulina

**Nota:** recuerda que Google Classroom es una aplicación que puedes descargar en cualquier celular.

**Nota 2:** La red social Instagram se utilizará para mantener un contacto más expedito. Tanto en el correo como en instagram solo se responderán mensajes de lunes a viernes hasta las 18:00 hrs.





**Objetivo:**

Investigar experimentalmente los cambios físico-químicos en alimentos y nutrientes durante el proceso de digestión mostrando una actitud de pensamiento crítico, buscando rigurosidad y replicabilidad de las evidencias para sustentar las respuestas, las soluciones o las hipótesis, planificando y conduciendo una investigación

**¿Cómo ingresamos los nutrientes?**

(Página 24 a 28 libro de Ciencias Naturales)

Cuando hablamos de nutrición tenemos que tener en claro la respuesta a distintas preguntas como ¿qué es la nutrición? ¿cuál es la diferencia entre alimento y nutriente? Es por esto que te invito a realizar la siguiente actividad (puedes ayudarte de tu libro de Ciencias en las páginas 12 y 13, o de internet si tienes acceso)

Actividad: (4 pts)

¿Qué es nutrición?

---

---

¿Cuál es la diferencia entre alimento y nutriente?

---

---

Completa la siguiente tabla señalando brevemente la función y alimento en el cual encontramos el nutriente (5pts.)

<b>Nutriente</b>	<b>Función</b>	<b>Alimento en que se encuentra</b>
Proteínas		
Carbohidratos		
Lípidos		
Vitaminas y minerales		
Agua		



### Sistema digestivo:

- Se encarga de degradar los alimentos en moléculas más simples. Se distinguen dos tipos de digestión: mecánica y química. El sistema digestivo también presenta proceso de absorción y egestión.
- A lo largo del proceso digestivo participan distintas estructuras que cumplen diversas funciones. Existen estructuras especializadas como las glándulas anexas que apoyan el proceso digestivo como las glándulas salivales, el hígado y el páncreas.



### Actividad:

1. **¡A incorporar nutrientes!** Lee la página 24 y 25 para apoyar tu actividad (13 pts):  
Reúne los siguientes materiales: un vaso largo, una cuchara, aceite, agua y lavalozas.

Procedimiento:

1. Agrega igual cantidad de agua y aceite al vaso, luego agítalo y observa lo que ocurre.
2. Luego agrega la misma cantidad de lavalozas, agítalo y observa.

**Antes de realizar le procedimiento** responde las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué piensas que podría ocurrir al realizar el experimento? Elabora una hipótesis.

---

---

- b. ¿Cómo relacionarías la actividad con el proceso digestivo?

---

---

**Lugo de realizar el procedimiento** responde las siguientes preguntas:

- a. Explica el procedimiento y lo que observaste antes de agregar el lavalozas y luego de agregar el lavalozas:

---

---

---

---

- b. ¿Qué rol dentro del proceso digestivo cumple cada componente utilizado en le experimentos?

Agua: \_\_\_\_\_



Aceite: \_\_\_\_\_

Lavalozas: \_\_\_\_\_

c. ¿A qué proceso digestivo se asocia lo ocurrido en el experimento?

---



---

d. ¿Se cumple la hipótesis que elaboraste en un comienzo? Explica

---



---

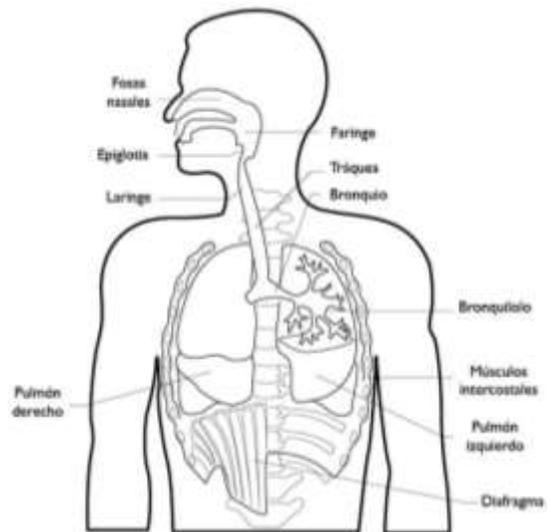
**Objetivo:**

Describir movimientos musculares y óseos en la caja torácica, la difusión a nivel alveolar y la composición del aire inspirado y espirado durante el proceso de intercambio de gases de la ventilación pulmonar, demostrando valor y cuidado por la salud y la integridad, observando y planteando preguntas.

**¡Respira profundo!**

(Páginas 29 a 33 libro de Ciencias)

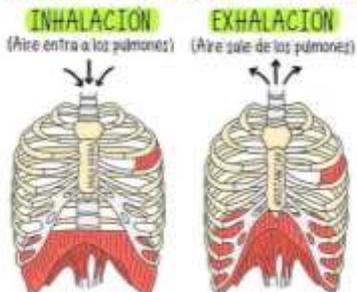
El Sistema respiratorio permite obtener distintos componentes que están presentes en el aire y eliminar ciertos desechos de nuestro cuerpo. El proceso de respiración requiere de la participación de diferentes estructuras las cuales puedes ver en el siguiente esquema.



**¿Cómo respiramos?**

El aire que nos ayuda a vivir ingresa por las fosas nasales y recorre a lo largo del sistema respiratorio hasta nuestras células. El proceso por el cual nuestro cuerpo ingresa oxígeno (inhalación), y expulsa desechos (exhalación) se llama **ventilación pulmonar** y se resume a continuación:

**MUSCULATURA RESPIRATORIA**



**PRINCIPALES**

- ✓ El diafragma se relaja y ↓
- ✓ Intercostales externos

**AYUDANTES**

- Esternocleidomastoideos.
- Serratos anteriores.
- Escalenos

**PRINCIPALES**

- ✓ El diafragma se contrae y ↑

**AYUDANTES**

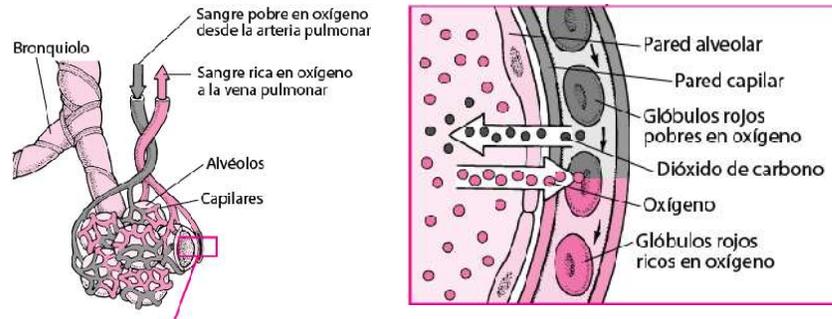
- Rectos abdominales
- Intercostales internos

SÍGUEME EN @SUSTANCIAP



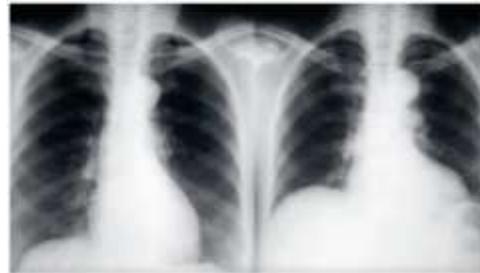
### Intercambio gaseoso

Dentro de los pulmones encontramos estructuras llamadas alveolos, los cuales están encargados de llevar a cabo el intercambio gaseoso, que consiste en pasar el oxígeno del aire que ingresa a la sangre, y de la sangre el dióxido de carbono para expulsarlo.



### Actividad(10 pts.):

1. Observa la radiografía que muestra la imagen, la cual revela el proceso de ventilación pulmonar y responde las preguntas a continuación:
  - a. ¿Cuál radiografía representa el proceso de inspiración y cuál el de espiración? Explica por qué.




---

- b. Explica que es lo que está ocurriendo en cada una de las radiografías.

---

2. Analiza la tabla a continuación y responde

Composición del aire inspirado y del aire espirado				
	Oxígeno (O <sub>2</sub> ) (%)	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) (%)	Nitrógeno (N <sub>2</sub> ) (%)	Vapor de agua
Aire inspirado	21	0,03	79	Variable
Aire espirado	16	4	79	Muy abundante

Fuente: Ministerio de Educación (2004). *Biología. Programa de Estudio, Primer Año Medio.* (2ª.ed) Chile, Santiago: Unidad de Currículum y Evaluación.

- a. ¿Cómo varía el porcentaje de oxígeno inspirado y espirado?

---



b. ¿Qué sucede con los valores de dióxido de carbono inspirado y espirado al compararlos con el oxígeno?

---



---

c. ¿Qué ocurre con los valores del nitrógeno inspirado y espirado? ¿Por qué crees que pasa esto?

---



---

**Objetivo:**

Explicar las funciones de transporte y el rol del sistema circulatorio en el transporte de sustancias como nutrientes, gases, desechos metabólicos y anticuerpos, mostrando curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural

**Tránsito corporal**

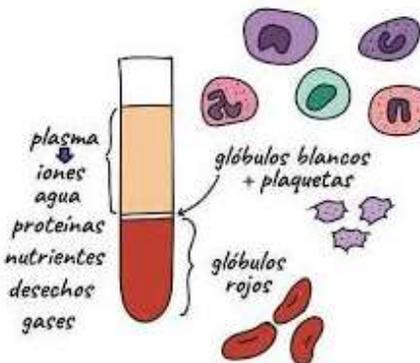
(Páginas 36 a 41 libro de Ciencias)

La sangre:

Cuando nos hacemos un corte en la piel, con un cuchillo por ejemplo, sabemos que nos va a salir sangre, pero ¿qué es la sangre? ¿Qué tiene la sangre? ¿Por qué se forma una costra después? Te invito a realizar la siguiente actividad para quedes respuesta a estas preguntas, ayúdate de la página 37 de tu libro (6ptos.):

¿Qué es la sangre?

¿Qué función cumple el plasma?



¿Qué son los globulos blancos y qué función cumplen?

¿Qué son las plaquetas y en qué proceso participan?

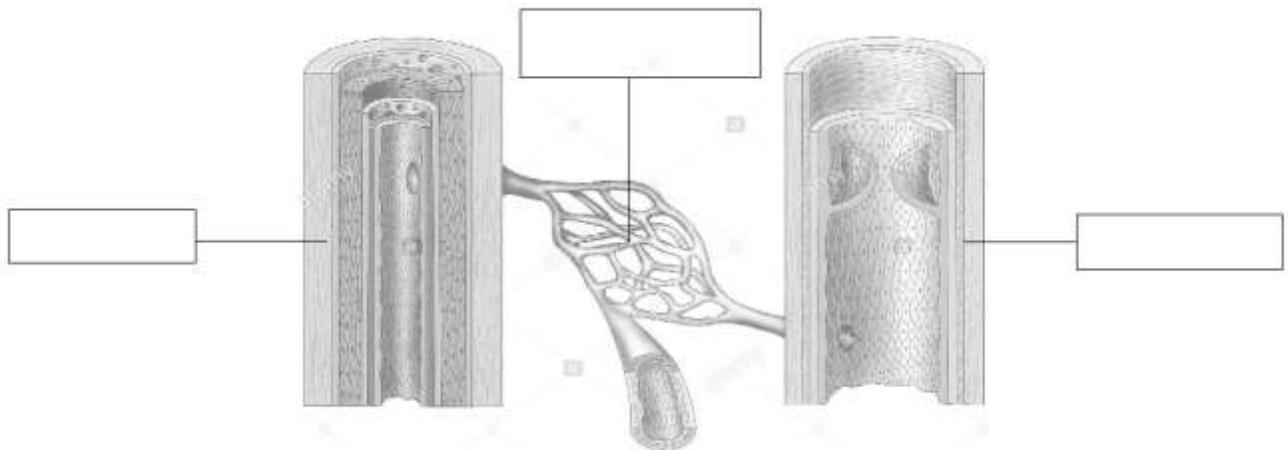
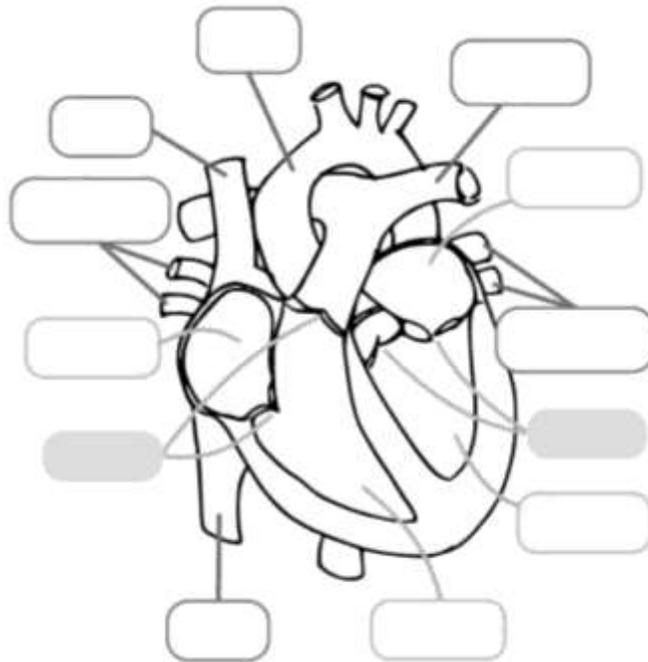
¿Qué son los globulos rojos y qué función cumplen?



Sistema de transporte sanguíneo:

Ya conocimos los componentes de la sangre, pero ¿por dónde circula? Nuestro cuerpo presenta estructuras que se encargan de movilizar la sangre, el corazón bombea la sangre a lo largo de todo nuestro cuerpo, y las arterias y venas funcionan como carreteras que la transportan, Con ayuda de tu libro en las páginas 38 y 39, realiza la siguiente actividad:

1. A continuación encontrarás imágenes de las estructuras del sistema circulatorio, en ellas identifica y escribe el nombre de las estructuras del corazón y de los tipos de vasos sanguíneos. Pinta, destaca señala con color rojo aquellas estructuras por las cuales circula sangre rica en oxígeno, y con azul aquellas estructuras por las cuales circula sangre con bajo nivel de oxígeno (10 pts.)



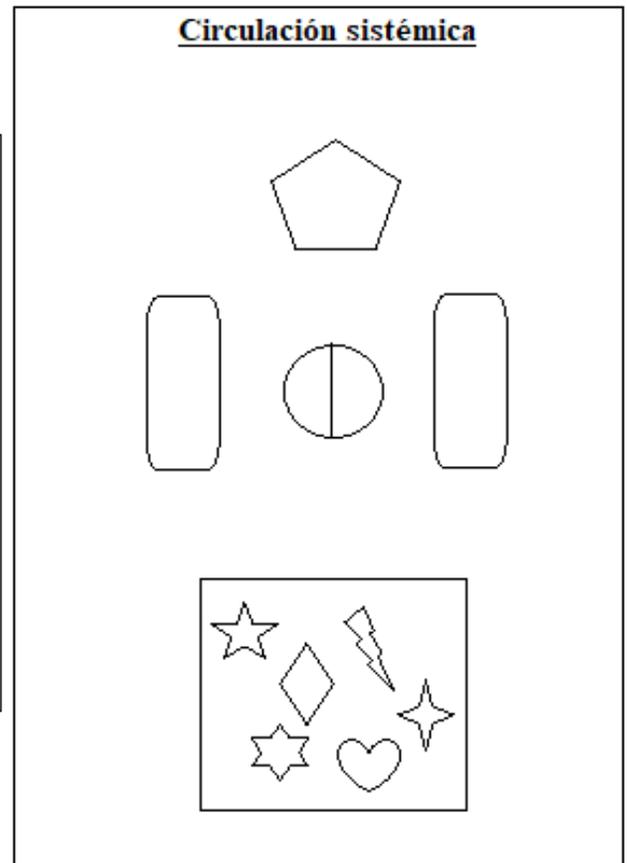
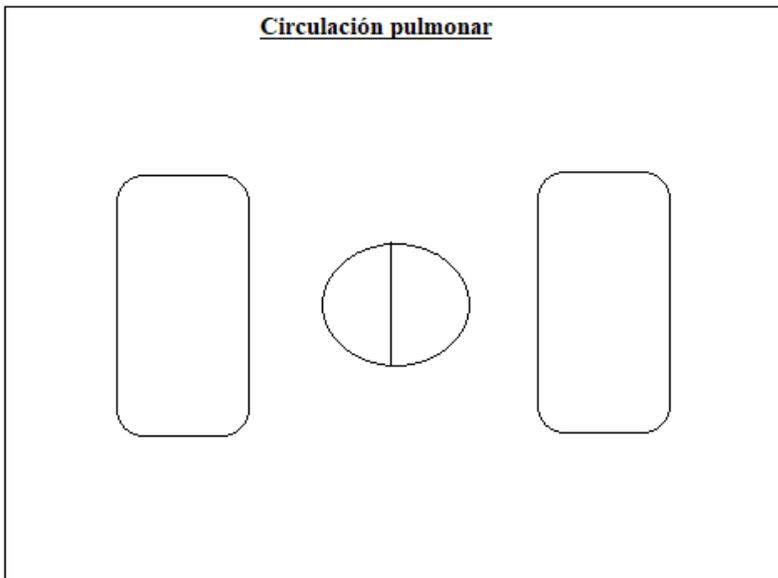


### El recorrido de la sangre

Ya sabes que en los pulmones, específicamente en los alveolos, ocurre el proceso de intercambio gaseoso, esto ocurre gracias a que el corazón recibe del cuerpo la sangre pobre en oxígeno y la envía a los pulmones, aquí se lleva a cabo el intercambio, ingresando oxígeno a la sangre y expulsando el dióxido de carbono (**Circulación pulmonar**) Cuando la sangre ya es rica en oxígeno es enviada desde los pulmones al corazón, estructura que se encarga de bombearla al resto del cuerpo (**Circulación sistémica**).

### Actividad:

1. A continuación encontrarás dos esquemas simplificados de la circulación pulmonar y sistémica, con colores azul y rojo en ellos señala el recorrido de la sangre, pone el nombre de las estructuras a las cuales corresponde cada figura (10 pts.)





**Objetivo:**

Interpretar datos empíricos en relación al rol del sistema excretor en la filtración de la sangre en el nefrón, la regulación de la cantidad de agua y la eliminación de desechos por la orina, mostrando curiosidad, creatividad e interés por conocer y comprender los fenómenos del entorno natural

**Equipo de limpieza**

(Páginas 42 a 45 libro de Ciencias)

Todos los nutrientes y el oxígeno que ingresa a tu cuerpo generan desechos que deben ser removidos. El sistema excretor se encarga de eliminar estos desechos mediante la acción de órganos que forman parte de otros sistemas

<b>Pulmones</b>	<b>Piel</b>	<b>Riñones</b>
Liberan vapor de agua y dióxido de carbono.	Las glándulas sudoríparas eliminan sudor que contiene distintas sustancias.	Los riñones filtran la sangre formando la orina.

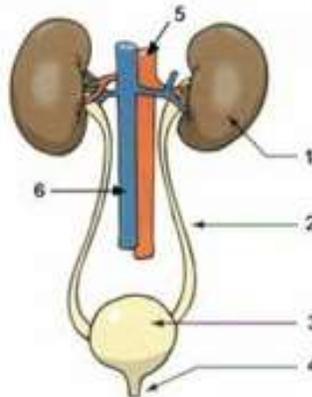
**Sistema urinario**

Está formado por los riñones, los uréteres, la vejiga, y la uretra. Los riñones están compuestos por millones de pequeñas unidades llamadas nefrones, los cuales se encargan de filtrar la sangre y formar la orina.

**Actividad**

Con ayuda de tu libro responde las siguientes preguntas (11 pts.)

1. Observa la siguiente imagen y reconoce las estructuras:



1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_

2. Describe cuál es la función que cumple la estructura señalada con el número 1.

---



---



3. Observa y analiza la información de la tabla que muestra la composición de orina y del plasma sanguíneo. Luego responde las preguntas planteadas. Puedes ayudarte de tu libro en la página 45 de tu libro.

<b>Sustancia</b>	<b>Plasma (g/L)</b>	<b>Orina (g/L)</b>
<b>Agua</b>	900.0	950,0
<b>Urea</b>	0,3	20,0
<b>Glucosa</b>	1,0	0,0
<b>Ácido úrico</b>	0,3	0,5

- a. ¿Qué sustancias están en mayor concentración en la orina?

---

---

- b. ¿Qué sustancias están en mayor concentración en el plasma?

---

---

- c. ¿Por qué en condiciones normales la glucosa no está presente en la orina? Explica.

---

---



*¡Finaliza tu trabajo!*

Luego de realizar tu trabajo de Ciencias Naturales completa el siguiente ticket de salida. (+1 pto)

<b>TICKET DE SALIDA</b>	<b>¡QUE TU MENTE HABLE!</b>	
	<b>LO QUE APRENDISTE</b>	<b>PREGUNTAS SOBRE EL TEMA</b>
<b>NOMBRE:</b>		<b>CONEXIONES QUE HICISTE</b>
	<b>LO QUE NECESITÁS TRABAJAR</b>	

Selecciona el o los stickers que representen como te sentiste realizando tu trabajo de Ciencias y explica brevemente por qué lo escogiste.



---

---

---

---

---



### **Rubrica de evaluación**

<b>Preguntas abiertas</b>	<b>Puntaje</b>
Responde con claridad y detalladamente lo solicitado. En su explicación demuestra conocimiento sobre los contenidos vistos	2
Responde con claridad lo solicitado, aplicando los contenidos. No obstante, su explicación carece de detalles lo que dificulta su fundamentación.	1,5
Responde con poca claridad, su respuesta carece de detalles, manifiesta poco manejo de los contenidos vistos.	1
No responde o lo hace incorrectamente	0