

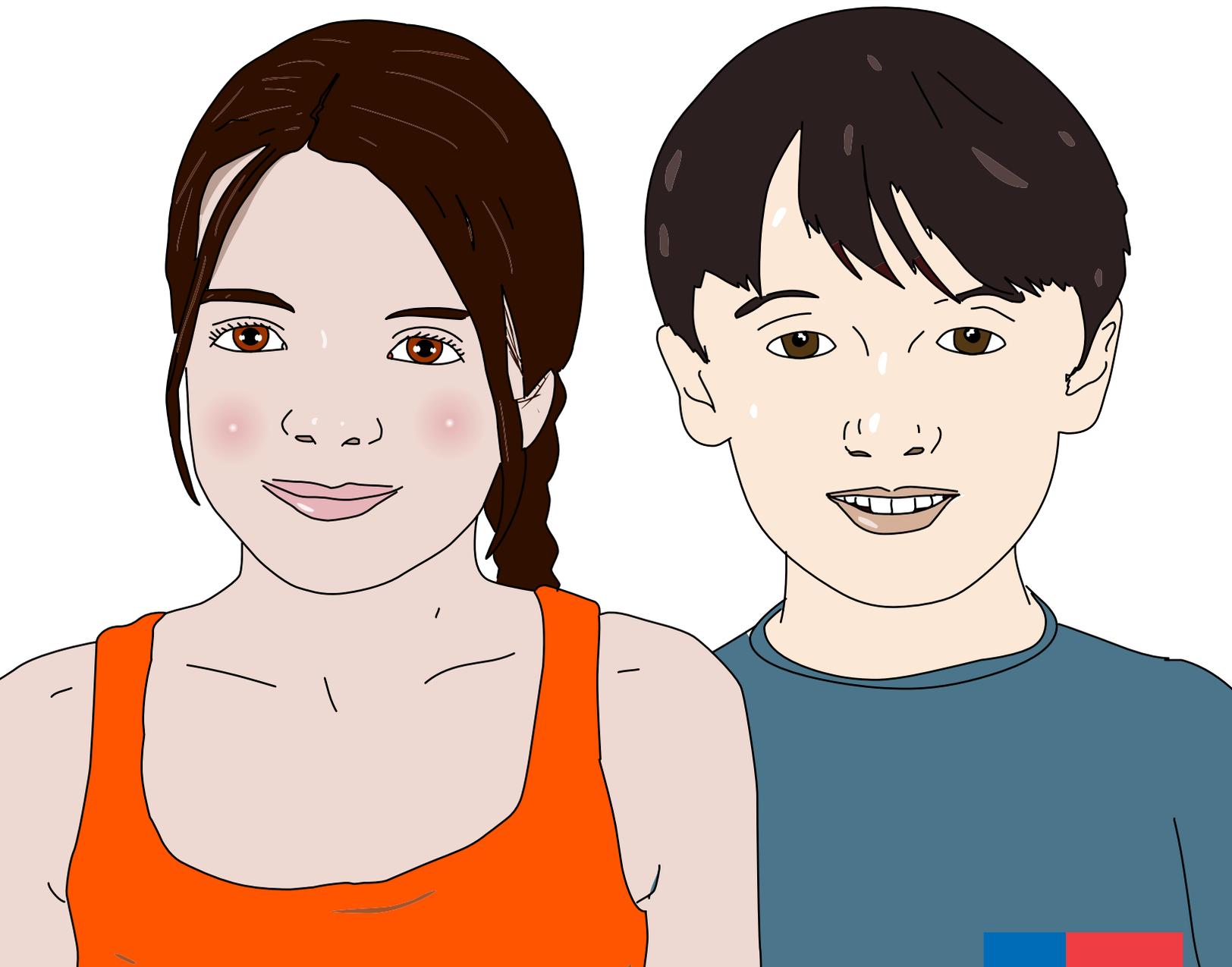


# Módulo: Ciencias de la vida

CIENCIAS NATURALES

Cuaderno de trabajo

# 5<sup>o</sup>



**Módulo:**  
**Ciencias de la vida**

CIENCIAS NATURALES  
**Cuaderno de trabajo**

**NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA**

División de Educación General

Ministerio de Educación

República de Chile

2013

# Módulo: Ciencias de la vida

CIENCIAS NATURALES

## Cuaderno de trabajo / 5° básico

Mi nombre

.....

Mi curso

.....

Nombre de mi escuela

.....

Fecha

.....

MINISTERIO DE EDUCACIÓN  
NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

**2013**

## ¿De qué estamos formados?

FECHA: .....

Al observar lo que nos rodea podemos señalar que algunas cosas tienen vida y otras no. Nosotros como seres vivos tenemos ciertas características que nos distinguen de aquellos que no tienen vida.

### ACTIVIDAD 1

- Observa las siguientes imágenes y descríbelas.



Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3

	Descripción
Imagen 1	
Imagen 2	
Imagen 3	

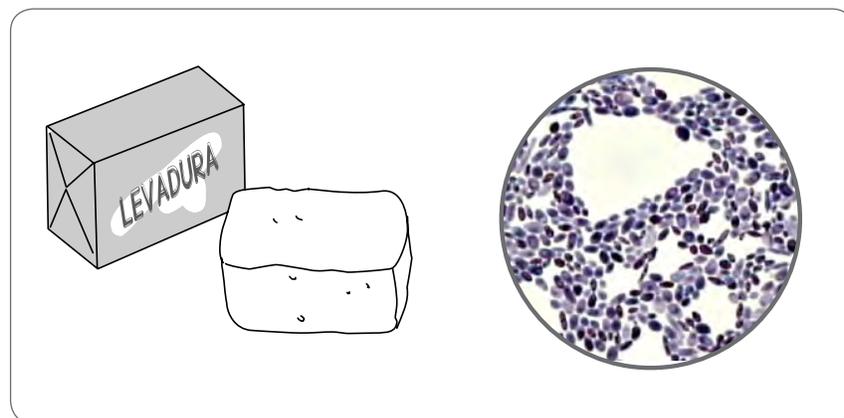
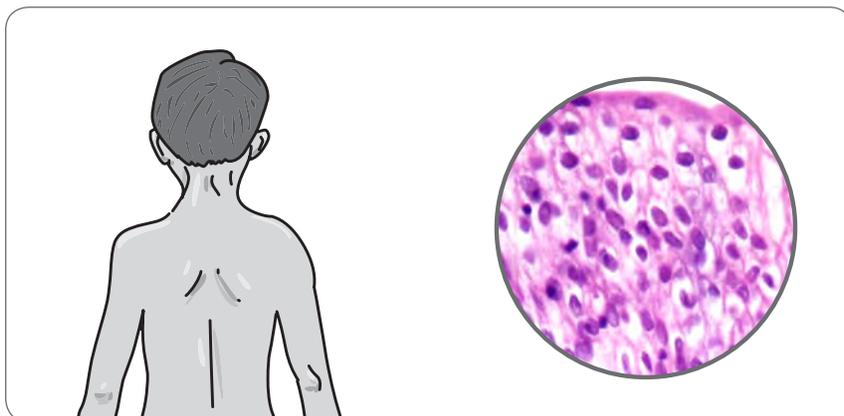
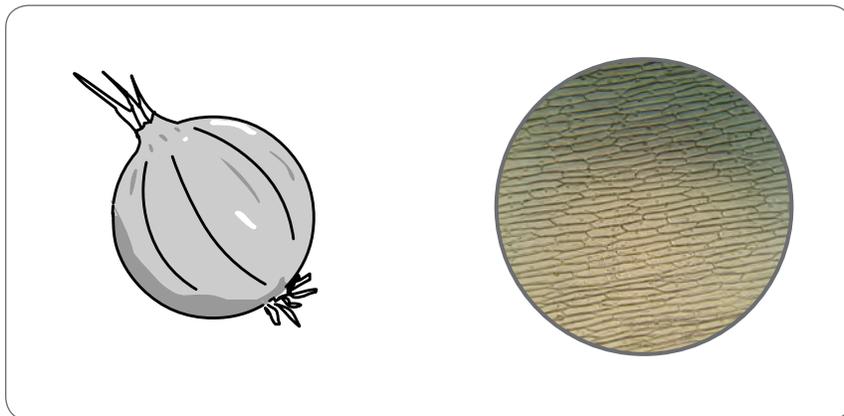
**ACTIVIDAD 2**

De las imágenes descritas en la actividad 1: la primera no son seres vivos; la segunda y la tercera corresponden a seres vivos. En el planeta existe una gran diversidad de seres vivos, los cuales viven en diversos ambientes y en múltiples condiciones. Muchos de ellos tienen características que los diferencian de los demás, sin embargo, todos tienen ciertos rasgos comunes que nos permiten agruparlos como seres vivos. Si bien, muchos seres vivos tienen un tamaño tal que son visibles al ojo humano, otros son tan pequeños que para verlos requerimos de un instrumento como un microscopio para poder observarlos. Pero ¿de qué están formados estos seres vivos?

- a) Observa la piel de tu mano y dibuja una parte de ella:



- b) La visión de nuestro ojo no nos permite observar cómo está formada la piel. Para poder mirar la parte más pequeña que la conforma debemos usar un microscopio, que es un instrumento que permite aumentar el tamaño de lo que observamos. A continuación te presentamos tres imágenes que corresponden a una pequeña parte de diferentes seres vivos mirados a través de un microscopio.



- c) De las imágenes vistas al microscopio, describe cada una de ellas. Fíjate en la forma, en el tamaño y en la organización.

		Descripción
1	Cebolla (planta)	
2	Piel (persona)	
3	Levadura (hongo)	

- d) A partir de la descripción realizada señala qué tienen en común estos tres seres vivos.

---

---

---

Una de las características de los seres vivos es que están formados por unidades estructurales y funcionales llamadas **células**. Es decir, las células son la unidad fundamental de todos los seres vivos, y corresponden a la parte más pequeña capaz de trabajar de manera individual.

**ACTIVIDAD 3**

Algunos organismos están formados por una sola célula, llamados unicelulares y otros por muchas células, los pluricelulares. De la actividad anterior, ¿cuáles serían unicelulares y cuáles pluricelulares?

- **Justifica tu respuesta.**

**Pluricelulares****Unicelulares**

## Cuando las células se agrupan forman tejidos

FECHA: .....

Como vimos en la clase 1 algunos seres vivos, son muy pequeños, en los cuales una célula corresponde a un ser vivo, llamados organismos unicelulares. Otros seres vivos necesitan agruparse para su funcionamiento como un todo, y si bien en todos los casos la unidad fundamental es la célula, dada la mayor complejidad de organismos pluricelulares, estas células tienden a especializarse para conformar estructuras específicas.

### ACTIVIDAD 1

- Observa tu cuerpo y señala ¿dónde hay células iguales agrupadas para cumplir alguna función específica? Indica su ubicación y función.

---

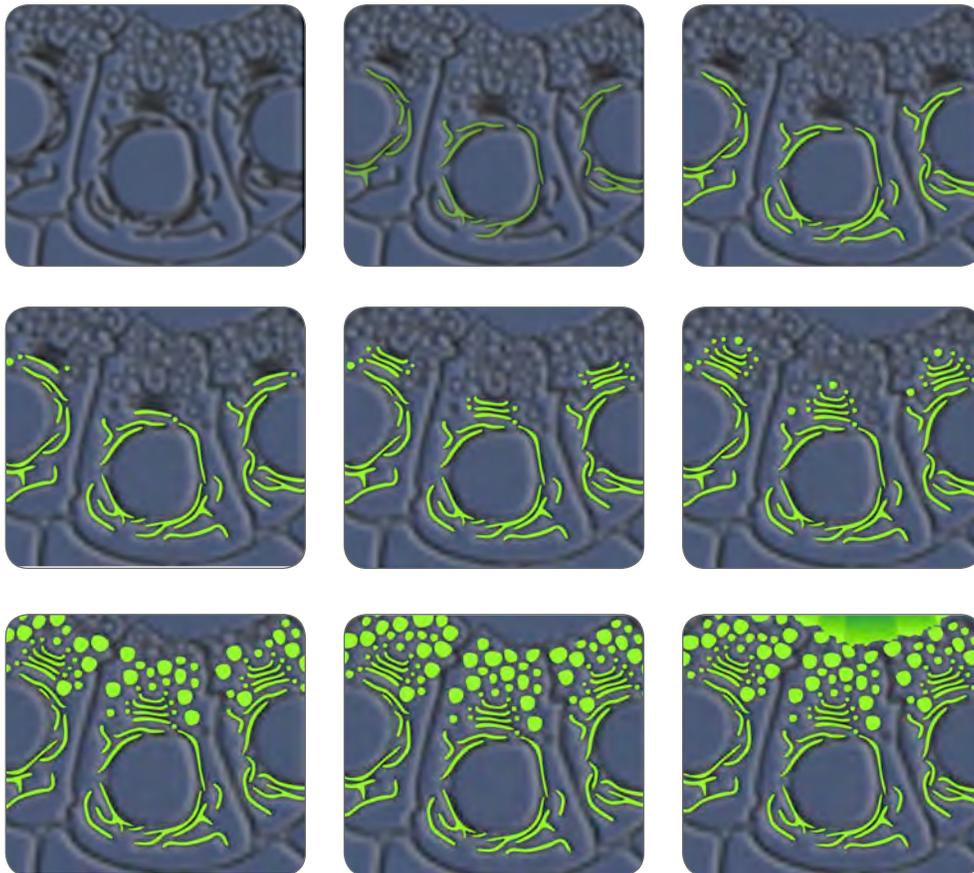
---

---

---

**ACTIVIDAD 2**

- En la siguiente secuencia de imágenes se observa una muy pequeña sección de células en el cuerpo humano. Analiza y luego contesta las siguientes preguntas.



- a) En la imagen 1, ¿cuántas células observas?

.....

- b) Describe qué cambios se aprecian en las imágenes, desde la 1 a la 9:

.....

.....

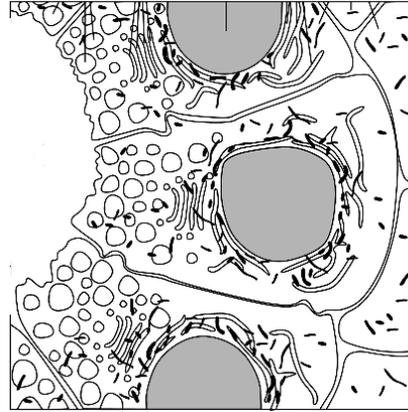
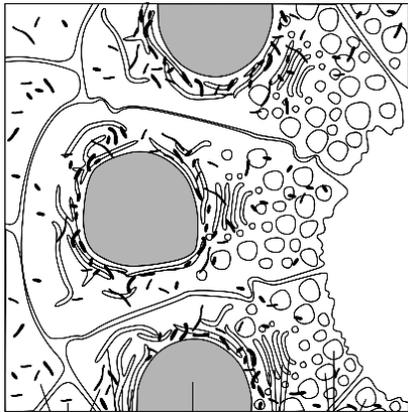
.....

.....

.....

**ACTIVIDAD 3**

- El siguiente dibujo representa una mirada parcial de las células. Completa el dibujo y luego contesta.



- a) Ahora que has completado el dibujo, ¿qué función crees que cumplen estas células?

---

---

- b) De acuerdo a lo que observas, qué relación puedes establecer entre la forma que tienen las células y la función que cumplen.

---

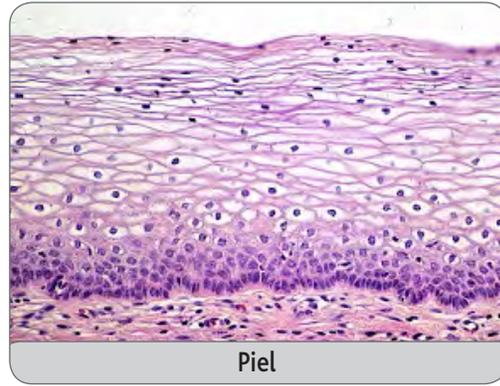
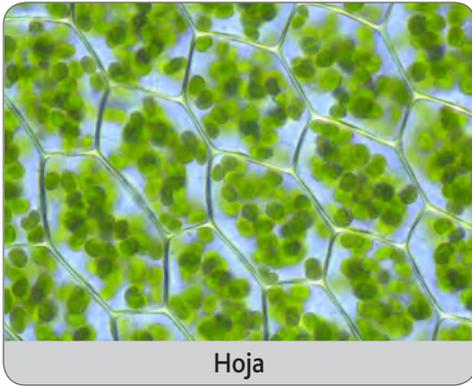
---

---

Podemos pensar que células iguales, es decir que cumplen una misma función se agrupan en una estructura que permite cumplir dicha función de mejor forma. A esta agrupación la llamaremos **tejidos**. Tanto plantas como animales tienen diferentes tipos de tejidos que les permiten responder a las funciones que realizan. Por ejemplo, los animales tienen tejido epitelial, muscular, nervioso, conjuntivo, óseo, adiposo y cartilaginoso.

**ACTIVIDAD 4**

- Observa las siguientes imágenes. Ambas corresponden a tejido epitelial, una de planta y la otra de animal.



- a) Describe la forma de las células en cada caso:

.....

.....

.....

- b) ¿Qué tienen en común?

.....

.....

.....

- c) Si una es la parte de la superficie de la hoja y la otra es parte de la superficie de la piel, ¿cuál es la función que cumple este tejido en ambos casos?

.....

.....

- d) ¿Cómo se relaciona la forma de la célula con la función que cumple?

.....

.....

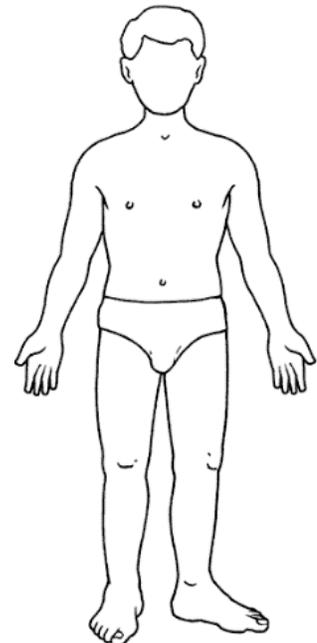
## Organizando los órganos

FECHA: .....

Los aparatos y sistemas del cuerpo humano son conjuntos de órganos que cumplen funciones específicas. Hemos aprendido que el sistema circulatorio corresponde a los vasos sanguíneos, la sangre y el corazón. Asimismo, el aparato digestivo reúne el tubo digestivo y las glándulas anexas de la digestión, como el hígado. Pero ¿dónde están localizados cada uno?, ¿los vasos sanguíneos no son parte de la capa del intestino que se encarga de absorber los nutrientes? Al sacarnos una radiografía del tórax, ¿cuántos aparatos y sistemas se pueden estudiar?, ¿hay algo más que huesos y células nerviosas en la cabeza?

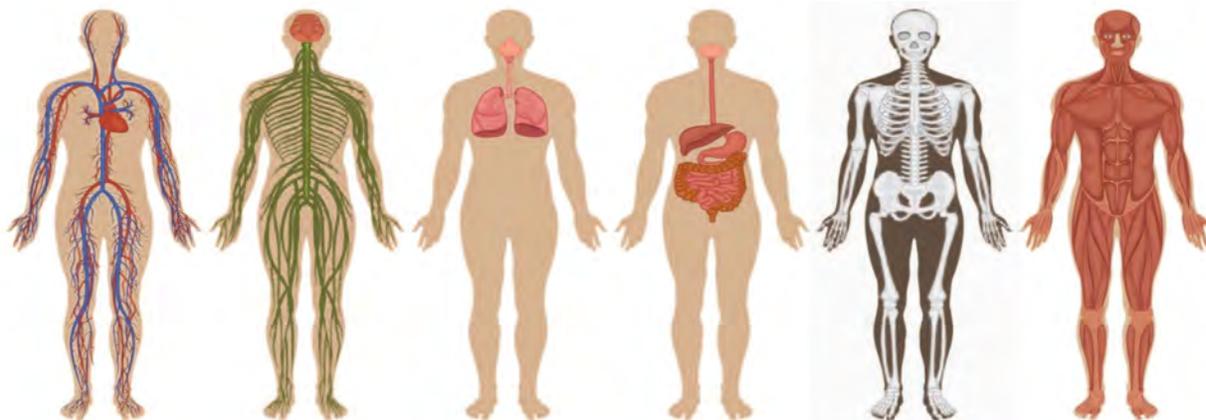
### ACTIVIDAD 1

- Responde las siguientes preguntas de inicio:
  - a) ¿Cuál es la parte del cuerpo en que tenemos órganos? Indica con flechas en la siguiente silueta:
  - b) ¿En qué sistema o aparato hay órganos?
  - c) ¿Qué sistema es posible encontrar en el abdomen?
  - d) En un dedo hay músculos que permiten moverlo, ¿hay presencia de algún otro sistema en el dedo, que no sea el sistema muscular? ¿Cuál?



**ACTIVIDAD 2**

- El profesor entregará a tu grupo tres puntos de colores. Ubiquen cada uno de estos sobre el tórax o el abdomen de uno de los integrantes que se ofrezca como voluntario(a). El profesor hará una demostración en uno de los grupos. A continuación, estudien las siguientes figuras que representan la organización habitual de los principales aparatos y sistemas del cuerpo:



Sistema Circulatorio    Sistema Nervioso    Aparato Respiratorio    Aparato Digestivo    Sistema Óseo    Sistema Muscular

- a) Comenten con su grupo los órganos que es posible apreciar en cada aparato o sistema.
- b) Completen el siguiente cuadro con los órganos que estarían debajo de cada uno de los puntos ubicados en el cuerpo del voluntario(a). Anoten los órganos desde el que piensan que está más afuera, hasta el más interno.



Punto azul	Punto amarillo	Punto rojo

**ACTIVIDAD 3**

- a) Busquen e identifiquen los órganos anotados en la tabla anterior, usando el set de órganos a escala natural que se adjunta al final de tu cuaderno de trabajo. Recórtenlos y utilizando velcro o cinta adhesiva, ubíquenlos en la posición en que se encuentran en el cuerpo del voluntario(a). No importa si algunos órganos se superponen.
- b) Una vez ubicados y dispuestos todos los órganos relacionados con cada punto, describan al menos una relación entre dos de los órganos que se dispusieron sobre uno de los puntos. Por ejemplo, si dos de los órganos fueron: "músculo del pecho (pectoral)" y "corazón", se podría decir que el corazón bombea sangre que permite que órganos como el músculo pectoral reciba oxígeno y nutrientes para poder contraerse.

Punto azul	Órganos que se relacionarán:	Anota aquí la relación
		

Punto amarillo	Órganos que se relacionarán:	Anota aquí la relación
		

Punto rojo	Órganos que se relacionarán:	Anota aquí la relación
		

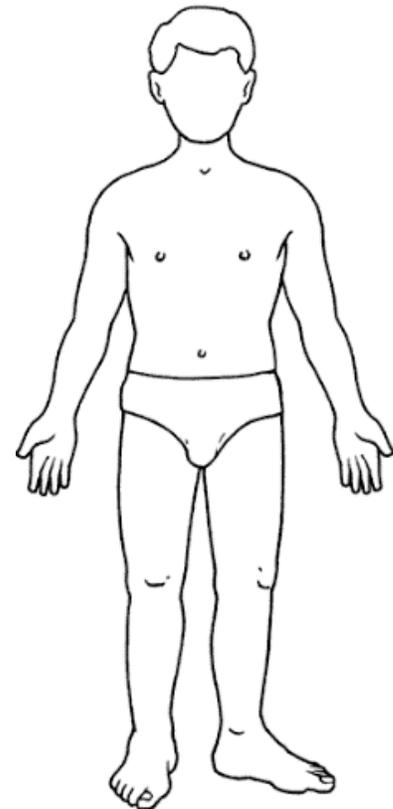
**ACTIVIDAD 4**

- Usando nuevamente una silueta del cuerpo humano, dibujen los órganos que fueron identificados para cada uno de los tres puntos.
- Contesten las siguientes preguntas:
  - a) ¿Habrá alguna parte del cuerpo en que solo sea posible hallar órganos de un solo sistema o aparato? ¿Cuál sería?

.....  
.....

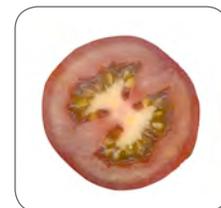
- b) ¿Para qué sirve distinguir los órganos de un sistema o aparato?

.....  
.....



**ACTIVIDAD 5**

- Imagina un corte transversal del tórax o del abdomen, como si se tratara de una rebanada de tomate. Ayudándote de la figura de los distintos sistemas, dibuja al menos tres órganos de tres sistemas o aparatos distintos que deberían poder encontrarse en ese corte transversal.



.....

## ¿Para qué sirve la saliva?

FECHA: .....

Los alimentos contienen los nutrientes y la energía que nuestro organismo necesita para funcionar. El primer contacto que tenemos con los alimentos es en nuestra boca. Ahí se encuentra con elementos importantes como son los dientes y la saliva. Al masticar, los dientes cumplen la función de desgarrar y triturar los alimentos, pero ¿qué función cumple la saliva?

### ACTIVIDAD 1

- Realizar esta actividad en parejas. Para ello deben mantener los materiales sobre la mesa e ir completando la información solicitada. ¿Qué función tiene la saliva para detectar el sabor de los alimentos?
- Planteen una hipótesis para esta pregunta:  
.....  
.....
- Para responder la pregunta realizaremos el siguiente experimento.
  - a) Para retirar la mayor cantidad de saliva de la boca, enjuagar la boca con un poco de agua, luego secar la lengua con toalla absorbente.
  - b) Degustar un trozo de galleta, debe ser inmediatamente después de secarse la lengua (no dejar la galleta tanto tiempo en la boca).
  - c) Beber un poco de agua.
  - d) Describir ¿qué sabor tiene la galleta?
  - e) Enjuagar la boca con un poco de agua. Secar la lengua con toalla absorbente y luego ingerir un pedazo de chocolate (no dejar tanto tiempo en la boca).
  - f) Beber un poco de agua.
  - g) Describir ¿qué sabor tiene el chocolate?
  - h) Repetir ahora la ingesta de galleta y luego de chocolate, sin enjuagar la boca previamente.

- i) Registrar las observaciones.

	Describir el sabor con lengua seca		Describir el sabor con lengua normal (con saliva)	
	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 1	Estudiante 2
Galleta				
Chocolate				

- j) Compara tus resultados con los de tu grupo. ¿Hay diferencias en la descripción de la degustación cuando la lengua estaba seca y cuando estaba con saliva? Explica:

---



---



---

- k) Luego del análisis, ¿qué se puede concluir respecto de la función que cumple la saliva?

---



---



---

## ACTIVIDAD 2

Sigamos investigando qué función tiene la saliva. Para ello probaremos la acción que tiene la saliva al entrar en contacto con los alimentos.

Antes de comenzar debes saber que el Yodo de Lugol es un compuesto químico que se puede utilizar para identificar la presencia de carbohidratos. Sin embargo, no es cualquier tipo de carbohidrato, solo en presencia de almidón el Yodo de Lugol se vuelve negro azulado oscuro.

- a) Partan un trozo de pan en trozos muy pequeños en un recipiente.
- b) Tomen algunos trozos y mastíquenlos, no se los traguen. Mantengan la masticación hasta que los trozos de pan estén bien blandos, tipo pasta.
- c) Luego escupan la pasta de galleta en el otro recipiente y dejen reposar uno cinco minutos.
- d) Verter unas gotas de Yodo de Lugol en cada uno de los recipientes.
- e) Describan lo que sucede al agregar Yodo de Lugol en cada recipiente.

---

---

---

---

---

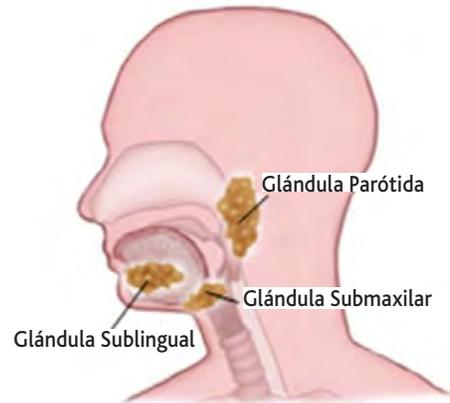
---

## ACTIVIDAD 3

## ¿Qué está pasando?

La saliva también contiene una enzima llamada amilasa salival, capaz de descomponer largas moléculas de almidón en moléculas de azúcares más pequeños como la glucosa. Por ello, al aplicar Lugol al recipiente con saliva no se oscurece, porque el almidón fue transformado en glucosa. La masticación es el primer paso de la digestión, y la saliva es el segundo. ¿Quién produce la saliva?

La saliva es producida por tres glándulas llamadas Parótidas, Sublingual y Submaxilar que vacían su contenido, la saliva a la cavidad bucal.



- a) ¿Durante un día estas glándulas producirán la misma cantidad de saliva? ¿Cómo se podría determinar esto? Plantea un diseño para abordarlo.

---

---

---

---

---

- b) Un grupo de investigadores estudió en un grupo de 15 jóvenes la producción de saliva por un día. Observa y analiza los resultados, luego contesta:

	Sin comer	Al comer	Al dormir	Total
Joven 1	151.11 ml	870 ml	0,89 ml	1.022 ml
Joven 2	205.04 ml	920 ml	0,96 ml	1.126 ml
Joven 3	378.32 ml	1070 ml	1,68 ml	1.450 ml
Joven 4	153.18 ml	935 ml	0,82 ml	1.089 ml
Joven 5	235.21 ml	890 ml	0,79 ml	1.126 ml
Joven 6	195.13 ml	810 ml	0,87 ml	1.006 ml
Joven 7	336.48 ml	1030 ml	1,52 ml	1.368 ml
Joven 8	86.06 ml	960 ml	0,94 ml	1.047 ml
Joven 9	229.26 ml	1010 ml	0,74 ml	1.240 ml
Joven 10	199.04 ml	1170 ml	0,96 ml	1.370 ml
Joven 11	168.26 ml	1250 ml	1,74 ml	1.420 ml
Joven 12	368.68 ml	1020 ml	1,32 ml	1.390 ml
Joven 13	318.35 ml	1115 ml	1,65 ml	1.435 ml
Joven 14	248.36 ml	1090 ml	1,64 ml	1.340 ml
Joven 15	109.15 ml	1240 ml	0,85 ml	1.350 ml

- d) En qué actividad se produce más saliva:
- e) ¿Cuál es el promedio de producción de saliva en un día?

**ACTIVIDAD 4****A modo de conclusión:**

- a) ¿Qué importancia tendría la producción de saliva en la digestión de los alimentos?

---

---

- b) Después de “comer”, la etapa “sin comer” aparece como el segundo en producción de saliva en el día. ¿Qué acciones, que no sean comer, podrían generar este gasto de saliva?

---

---

- c) ¿Qué funciones tiene entonces la saliva?

---

---

---

---

- d) ¿Es correcta la hipótesis que planteó al principio de la clase? ¿por qué?

---

---

---

---

## ¿Qué ocurre con el alimento en nuestro sistema digestivo?

FECHA: .....

Los alimentos que comemos diariamente están formados por grandes moléculas nutritivas. En esa condición no podemos aprovechar su aporte nutricional y energético. Es decir que para aprovecharlas debemos "achicar" estas macromoléculas a moléculas simples para que puedan llegar a la sangre y de ahí a la célula. En la clase 4 vimos que este proceso de digestión se inicia en la cavidad bucal, ¿pero qué sucede con lo que comemos después de eso?

### ACTIVIDAD 1

- Recuerda la última vez que comiste un alimento:

- a) ¿Qué paso luego de masticarlo?

---

---

- b) ¿Adónde crees que se va este alimento?

---

---

## ACTIVIDAD 2

- Para desarrollar la siguiente actividad reúnanse en grupos de cuatro estudiantes.

- a) Tomen el alimento en un recipiente y aplástenlo con un tenedor. Describan qué sucede:



Cereales

- b) Agreguen un poco de agua y mezclen con el tenedor, creando una pasta espesa. ¿Qué aspecto tiene?

- c) Añadan una a dos cucharadas de vinagre en una bolsa con cierre hermético.
- d) Tomen un tubo de toalla absorbente y viertan la mezcla desde el recipiente a la bolsa hermética. Sellen la bolsa.
- e) Trituren la mezcla con el vinagre en la bolsa, con la mano, cuidando que no se abra. Describan cómo ha quedado esta mezcla. ¿Qué característica tiene?

- f) Ahora corten una esquina de la bolsa y expriman la mezcla de la bolsa en el laminado de papel absorbente envolviendo la mezcla. ¿Qué sucede con el contenido vertido al papel absorbente? Descríbanlo.

- g) Separen el papel absorbente del contenido que no fue absorbido por este.

**ACTIVIDAD 3**

- Observa la siguiente imagen del sistema digestivo.



- a) Compara la actividad anterior con las estructuras del sistema digestivo:

Estructura del tubo digestivo	Parte del modelo
Boca dientes	
Boca saliva	
Esófago	
Estómago	
Intestino	
Recto	

- b) Respecto de las funciones realizadas.

Estructura del tubo digestivo	Función	En el modelo
Boca dientes	Triturar y desgarrar el alimento.	
Boca saliva	Separar el alimento y agregar enzima.	
Esófago	Pasar el alimento masticado desde la cavidad bucal al estómago.	
Estómago	Contener los jugos gástricos que continúan la degradación de los alimentos.	
Intestino	Generar la absorción de los alimentos en forma de moléculas simples, es decir, el paso desde el tubo digestivo a la sangre.	
Recto	Eliminación de los elementos que no fueron absorbidos por el intestino.	

**ACTIVIDAD 4**

**A modo de conclusión:**

- a) ¿Qué sucede con los alimentos que consumimos al pasar por las diferentes partes del sistema digestivo?

---

---

---

- b) ¿Qué acciones podríamos realizar al momento de comer que ayuden a nuestro sistema digestivo?

---

---

---

## ¿Cómo funciona el sistema respiratorio?

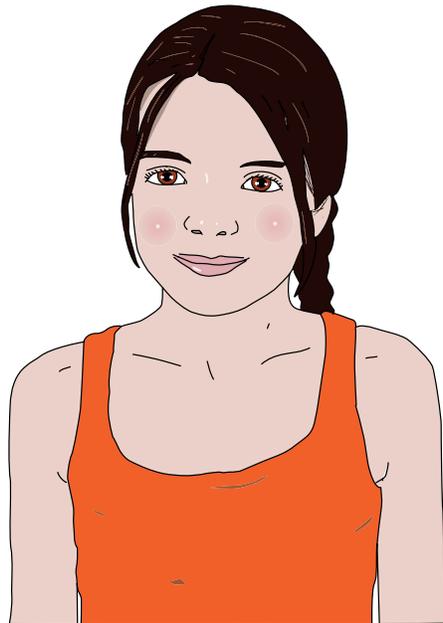
FECHA: .....

Una de las funciones que realizamos constantemente los seres vivos es respirar. A través de este proceso ingresamos aire a nuestro cuerpo y también sacamos aire desde nuestro cuerpo. Existen una serie de órganos específicos que se relacionan e intercomunican para lograr este proceso. ¿Cómo logramos entonces que el aire ingrese a nuestro cuerpo?

### ACTIVIDAD 1

#### Lo primero que debe hacer el aire es ingresar

- a) ¿Por qué partes puede ingresar el aire a nuestro cuerpo? Identifícalas en el siguiente dibujo.



- b) Realiza una inspiración e indica adónde crees que llega ese aire que has inspirado.

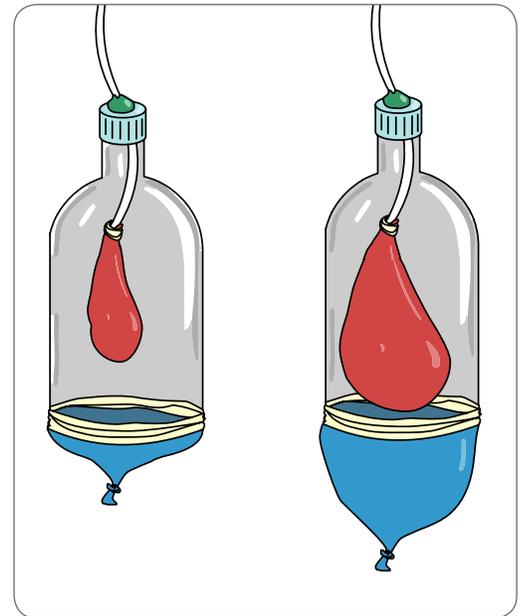
.....

.....

.....

**ACTIVIDAD 2**

- En grupo de cuatro estudiantes desarrollen el siguiente modelo del sistema respiratorio.
  - Corten la parte inferior de una botella plástica de 1,5 litros, a  $\frac{1}{4}$  de su altura.
  - Hagan un orificio en la tapa e introduzcan un tubo. Sellen alrededor del orificio con masilla o plasticina.
  - Revisen que el globo pequeño se encuentre en buen estado. Inflen una vez y luego desíñfleo.
  - Fijen este globo con cinta adhesiva al tubo que se encuentra al interior de la botella.
  - Amarren el globo más grande en la parte donde ingresa el aire. Corten el globo en el extremo inferior, considerando que deberán colocarlo en la parte inferior de la botella.
  - Fijen este segmento del globo en la parte inferior de la botella con cinta adhesiva o con un elástico.



**ACTIVIDAD 3**

- Tomen su modelo de pulmón y tiren del globo en la parte inferior. Describan y dibujen lo que sucede con el globo que se encuentra adentro.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

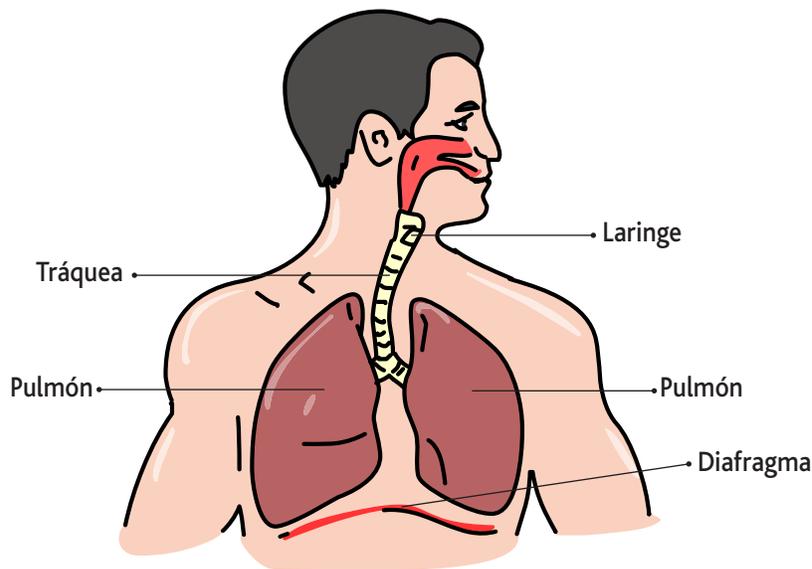
.....

.....

.....

**ACTIVIDAD 4**

- Observa la imagen con las partes del sistema respiratorio. Compara el modelo que has armado, con tu grupo, con la imagen del sistema respiratorio.
  - a) Señala en la tabla qué partes del modelo representan las diferentes estructuras involucradas en la respiración.



Estructura del sistema respiratorio	Parte del modelo
Diafragma	
Pulmón	
Tráquea	
Laringe	

**ACTIVIDAD 5**

## • Si haces funcionar tu modelo:

- a) ¿Qué debes hacer para que el aire ingrese a los globos?

---

---

- b) ¿Qué debes hacer para que el aire salga de los pulmones?

---

---

- c) Observando la figura del sistema respiratorio, ¿qué hace el cuerpo para que el aire ingrese a los pulmones y para que salga?

---

---

- d) A partir de lo anterior, ¿se podría decir que para que el aire ingrese a nuestro cuerpo no debemos nosotros intencionalmente ingresar el aire al cuerpo? Justifica tu respuesta.

---

---

---

## ¿Cuál es la capacidad pulmonar?

FECHA: .....

Como hemos visto, cada vez que respiramos ingresa aire a nuestros pulmones. Gracias a esta acción podemos obtener oxígeno del ambiente y eliminar  $\text{CO}_2$ . Si bien nuestro organismo necesita ingresar oxígeno constantemente, no siempre respiramos la misma cantidad de aire y, por lo tanto, de oxígeno. Entonces ¿cuánto aire respiramos?

### ACTIVIDAD 1

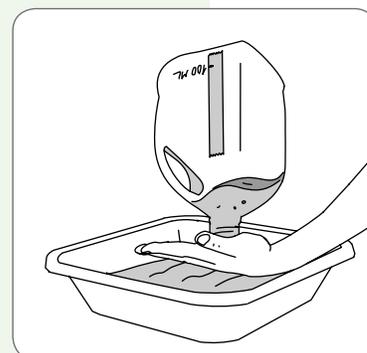
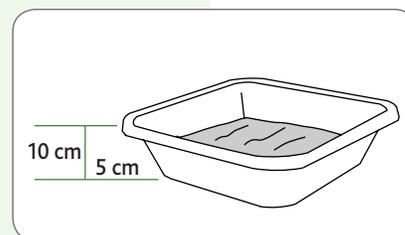
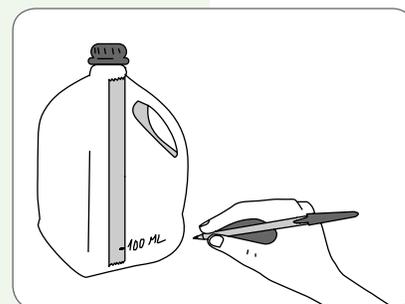
- Para iniciar, en grupo recuerden diferentes instancias en la semana en las que dirían que han respirado más rápido y cuándo más lento, cuándo con más profundidad y cuándo con menos. Para ello completen el siguiente cuadro.

NOMBRE	Respiración más rápida	Respiración más lenta	Respiración más profunda	Respiración menos profunda

## ACTIVIDAD 2

- Para esta actividad trabajen en grupos de cuatro estudiantes.

- Tomen un bidón o botella de plástico y coloquen una cinta adhesiva de papel a lo largo del bidón.
- Utilicen un recipiente de 100 ml y agréguele agua.
- Con un embudo agreguen esa agua al bidón o botella y marquen con lápiz en la cinta adhesiva 100 ml el nivel de agua.
- Repitan esta acción hasta graduar toda la botella.
- Pueden agregar unas gotas de colorante natural para generar un mejor contraste del agua.
- Tomen un recipiente ancho de unos 10 cm de profundidad.
- Agreguen agua al recipiente a una profundidad de 5 a 8 cm.
- Pongan su mano sobre la apertura del bidón o botella llena con agua y voltéenlo sin retirar la mano. No dejen que se salga nada de agua.
- Coloquen el bidón o botella en el recipiente con agua.
- Retiren la mano de la boca del bidón o botella una vez que esta esté bajo el agua, en el recipiente.
- Sostengan el bidón o botella en posición vertical para que no se voltee (ver página siguiente).
- Coloquen un extremo de la manguera en la boca del bidón o botella, y dejen el otro extremo libre.



**ACTIVIDAD 3**

• Ahora que tenemos armado el modelo:

- a) Respiren por la nariz normalmente y boten el aire normalmente por la manguera. Anoten cuánta agua se desplaza en el bidón o la botella. Este valor corresponde al aire inhalado y exhalado en condiciones normales y se llama **Volumen Corriente (VC)**.
- b) Vuelvan a llenar el bidón o botella.
- c) Respiren por la nariz normalmente, exhalen el aire normalmente por la manguera, y continúen sacando todo el aire contenido en tus pulmones. Anoten el valor de cuánta agua se ha desplazado; este valor corresponde al **Volumen de Reserva Espiratoria (VRE)**.
- d) Vuelvan a llenar el bidón o botella.
- e) Tomen aire profundamente y exhalen el aire tanto como sea posible a través de la manguera. Anoten el valor de cuánta agua se ha desplazado; este corresponde al **Volumen de Reserva Inspiratoria (VRI)**.
- f) La suma de todos estos componentes corresponde a la **capacidad pulmonar vital**.
- g) Cada integrante del grupo debe realizar la misma actividad. Anotar todos los valores en la siguiente tabla y calcular la capacidad pulmonar vital para cada uno de ellos.



NOMBRE	Estudiante 1	Estudiante 2	Estudiante 3	Estudiante 4
Volumen Corriente				
Volumen de Reserva Espiratorio				
Volumen de Reserva Inspiratorio				
Capacidad pulmonar vital				



## ¿Cuál es tu pulso?

FECHA: .....

Nuestro corazón late día y noche sin dejar de funcionar, esto quiere decir que el corazón en condiciones normales no deja de latir en ningún momento. A pesar de ello muchas veces en el día sus latidos pasan desapercibidos, es decir, no nos damos cuenta que está latiendo. Sin embargo, en otras ocasiones podemos sentirlo más claramente. ¿Cómo podemos identificar los latidos del corazón?

### ACTIVIDAD 1

- Recuerda la última vez que fuiste al doctor y señala ¿cómo midió los latidos del corazón?

---

---

---

---

### ACTIVIDAD 2

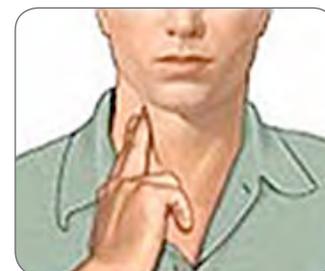
- Ahora trataremos de identificar los latidos del corazón:

- a) Para ello acerca tu mano derecha al pecho. Describe qué sientes:

.....

.....

- b) Ahora busca evidencia de los latidos del corazón en otra zona del cuerpo, para ello coloca tus dedos índice y anular de la mano derecha, en la línea media del cuello en el lado derecho y presiona suavemente. Mueve lentamente tus dedos hasta que logres sentir un pulso.



- c) Por último buscaremos evidencia de los latidos del corazón en las muñecas. Con los dedos índice y anular de la mano derecha buscaremos dicha evidencia en la muñeca interna de la mano izquierda.

- d) Esto que sientes se llama pulso. Describe cómo se siente el pulso:

.....

.....



### ACTIVIDAD 3

- Para esta actividad trabajarán en parejas.

- a) Cada uno le tomará el pulso al compañero/a. Para ello primero deberán realizar la acción de la actividad 2 hasta encontrar el pulso del compañero(a). Una vez identificado, contabilizar cuántas pulsaciones se sienten en un minuto y registrarlas en la siguiente tabla. Repitan la toma del pulso luego de tres minutos y nuevamente a los cinco minutos. Registren los resultados en la tabla.

	Registro 1 (minuto 0)	Registro 2 (minuto 3)	Registro 3 (minuto 5)	Promedio
Estudiante 1				
Estudiante 2				

## ACTIVIDAD 4

- Si nos tomáramos las pulsaciones durante todo el día veríamos que hay diferencias, es decir, estas no son las mismas durante el día. ¿Cómo afectará a las pulsaciones la actividad física?
  - a) Planteen una hipótesis que responda esta pregunta:

---



---

- b) Realicen una actividad física moderada. Para ello caminen a paso firme durante cinco minutos, sin parar. Finalizada la caminata procedan a medirse el pulso durante un minuto. Repitan esta medición al minuto tres y al minuto cinco. Registren los datos en la tabla.

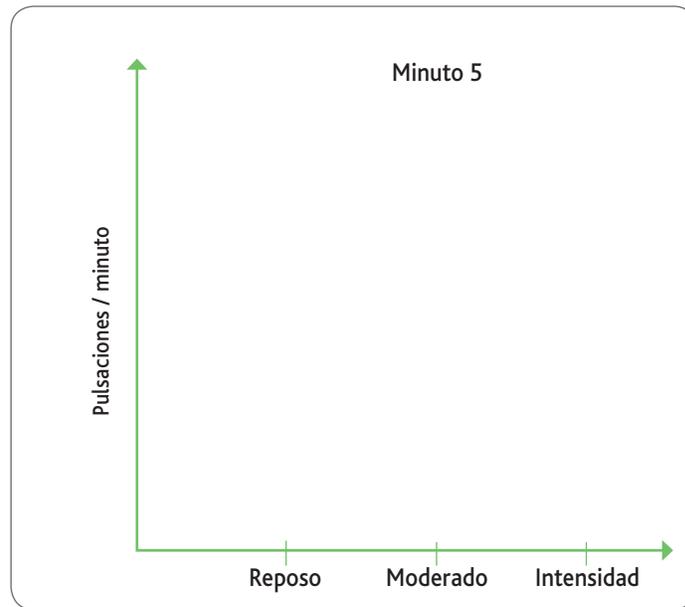
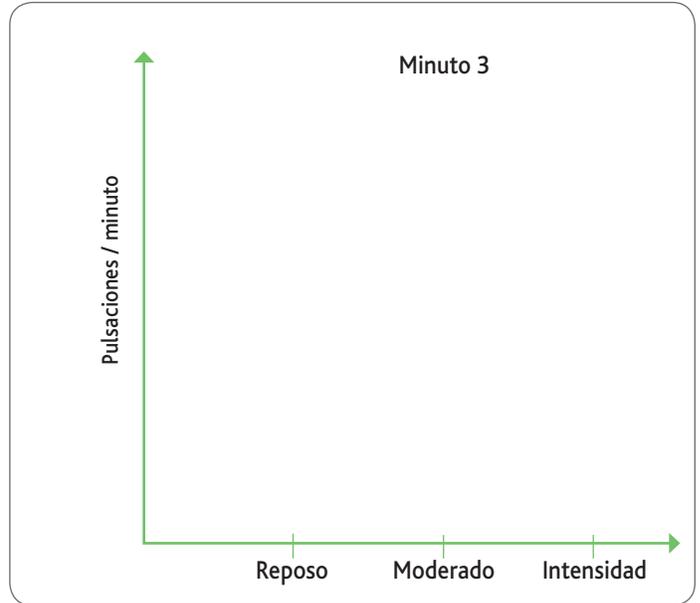
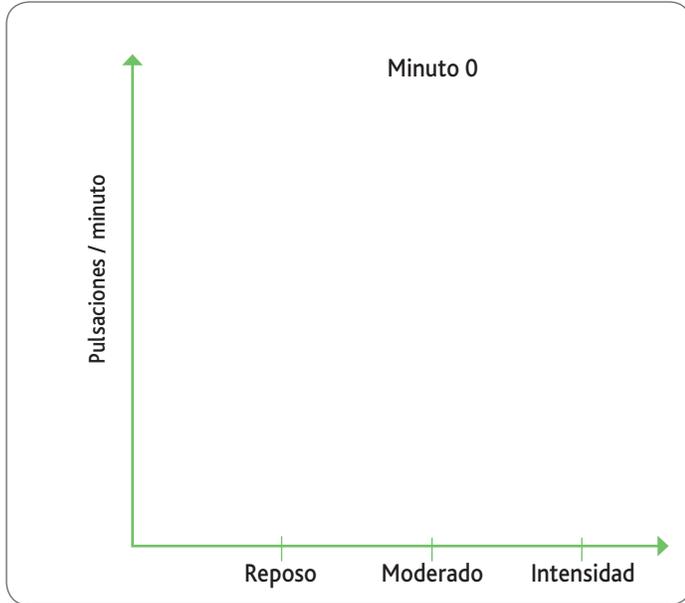
	Registro 1 (minuto 0)	Registro 2 (minuto 3)	Registro 3 (minuto 5)
Estudiante 1			
Estudiante 2			

- c) Ahora se realizará una actividad física de mediana intensidad. Para ello deberán saltar en el mismo lugar durante un minuto. Al finalizar deberán tomarse el pulso durante un minuto, y repetir la medición al minuto tres y cinco. Registren los datos en la tabla.

	Registro 1 (minuto 0)	Registro 2 (minuto 3)	Registro 3 (minuto 5)
Estudiante 1			
Estudiante 2			

**ACTIVIDAD 5**

- Traspasen los datos al gráfico.



- a) Observen los gráficos y señalen ¿qué diferencias se pueden apreciar?

---



---



---



---

**ACTIVIDAD 6**

## • A partir de los datos obtenidos:

- a) ¿Qué efecto tiene la actividad física sobre el pulso de una persona?

---

---

---

- b) ¿Cómo se relaciona el pulso del corazón con los latidos cardiacos?

---

---

---

- c) Al realizar esta actividad física ¿qué sucedió con la respiración?

---

---

---

## ¿Cómo funciona nuestro sistema circulatorio?

FECHA: .....

De la actividad anterior ya sabemos que el corazón late y mueve la sangre, pero ¿cómo sabemos que ella vuelve en cada pulsación? Hasta la época de 1600, los científicos y médicos pensaban que la sangre era producida por el hígado y que el corazón la impulsaba hacia los tejidos donde ella se disolvía. En ese tiempo se llamaba SISTEMA SANGUÍNEO y no CIRCULATORIO.

### ACTIVIDAD 1

- 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.

---

---

---

---

## ACTIVIDAD 2

- Recuerda la última vez que estuviste enfermo, tú o un familiar. ¿Qué problema había?

---

---

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? A partir de la imagen del sistema digestivo dibuja una propuesta y explícala.

- Explica tu propuesta:

---

---

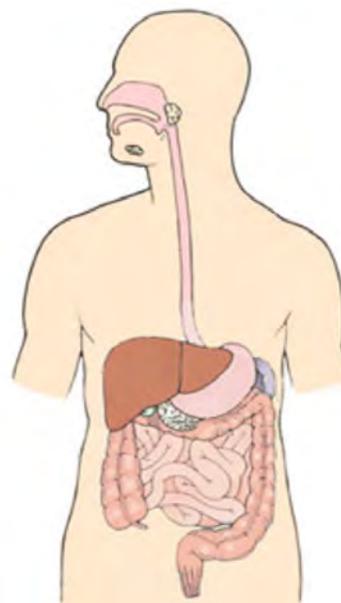
---

---

---

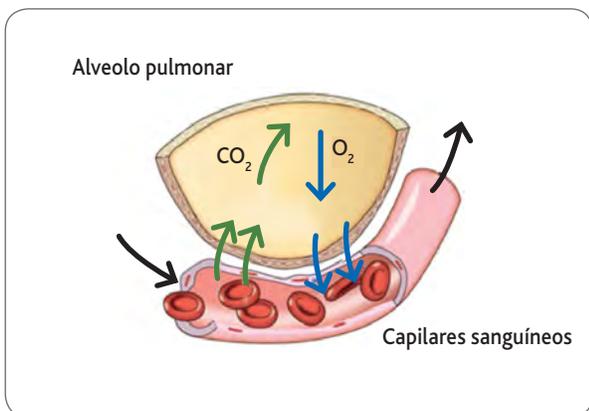
---

---

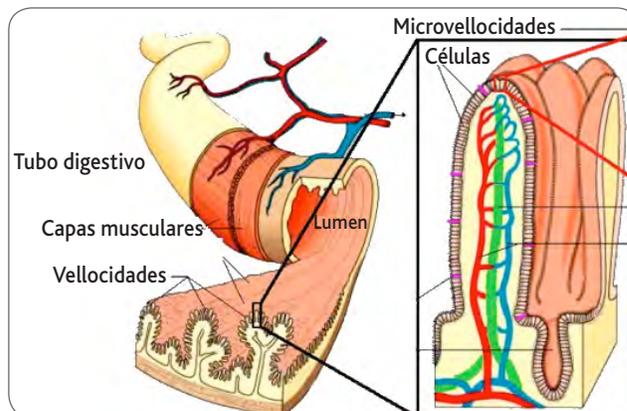


**ACTIVIDAD 3**

Tanto el sistema digestivo como el sistema respiratorio utilizan el sistema circulatorio para transportar sustancias de un lugar a otro del cuerpo. Para ello debe existir un sistema de transporte que recoja de una parte y que lleve a otra. Observa los siguientes dibujos y describe lo que sucede en ellos.



**A**



**B**

.....

.....

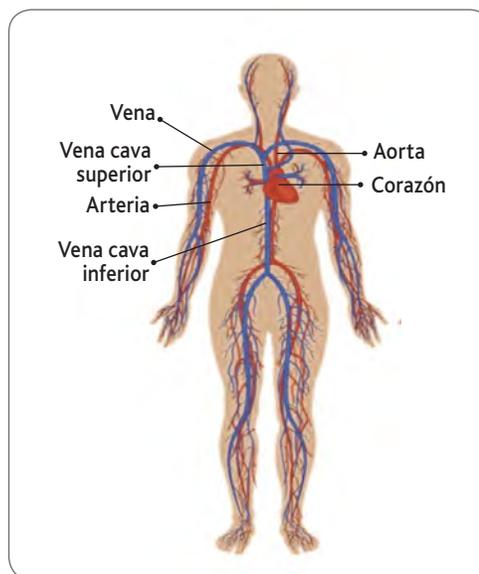
.....

.....

.....

.....

El corazón bombea constantemente la sangre expulsándola al cuerpo, entre los lugares que recorre está el cerebro, los pulmones, el intestino, etc. Para ello sale una arteria muy grande del corazón y se comienza a dividir en arterias menores hasta llegar a capilares muy pequeños que permiten el intercambio en los diferentes órganos. Luego estos vasos se vuelven a juntar formando venas menores hasta llegar a formar una vena más grande que llega al corazón.



**ACTIVIDAD 4****A modo de conclusión.**

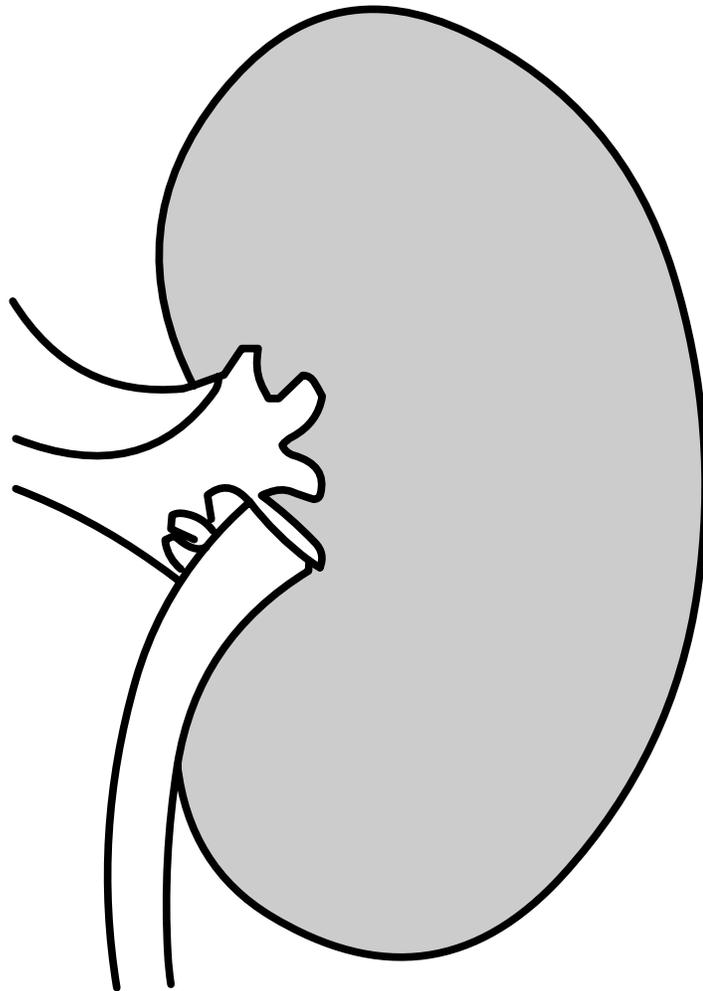
- a) ¿Cuál sería la función del sistema circulatorio?

---

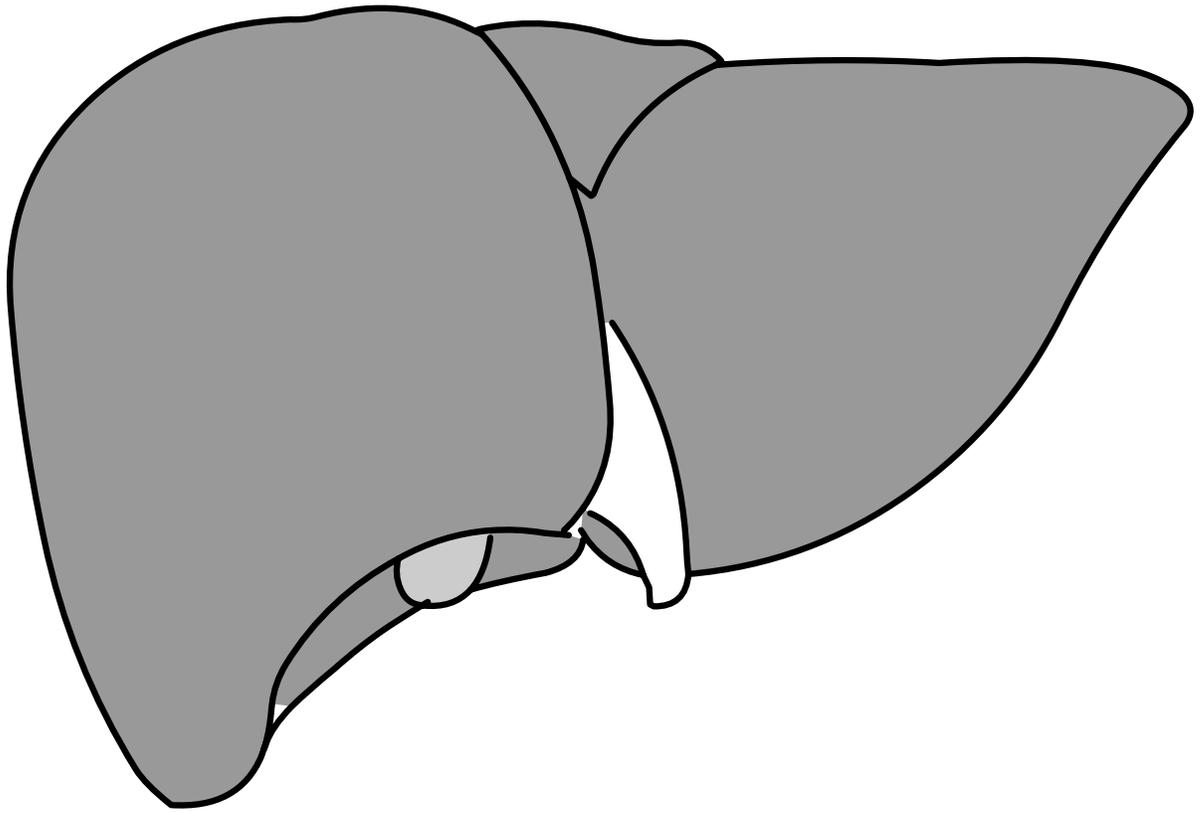
---

---

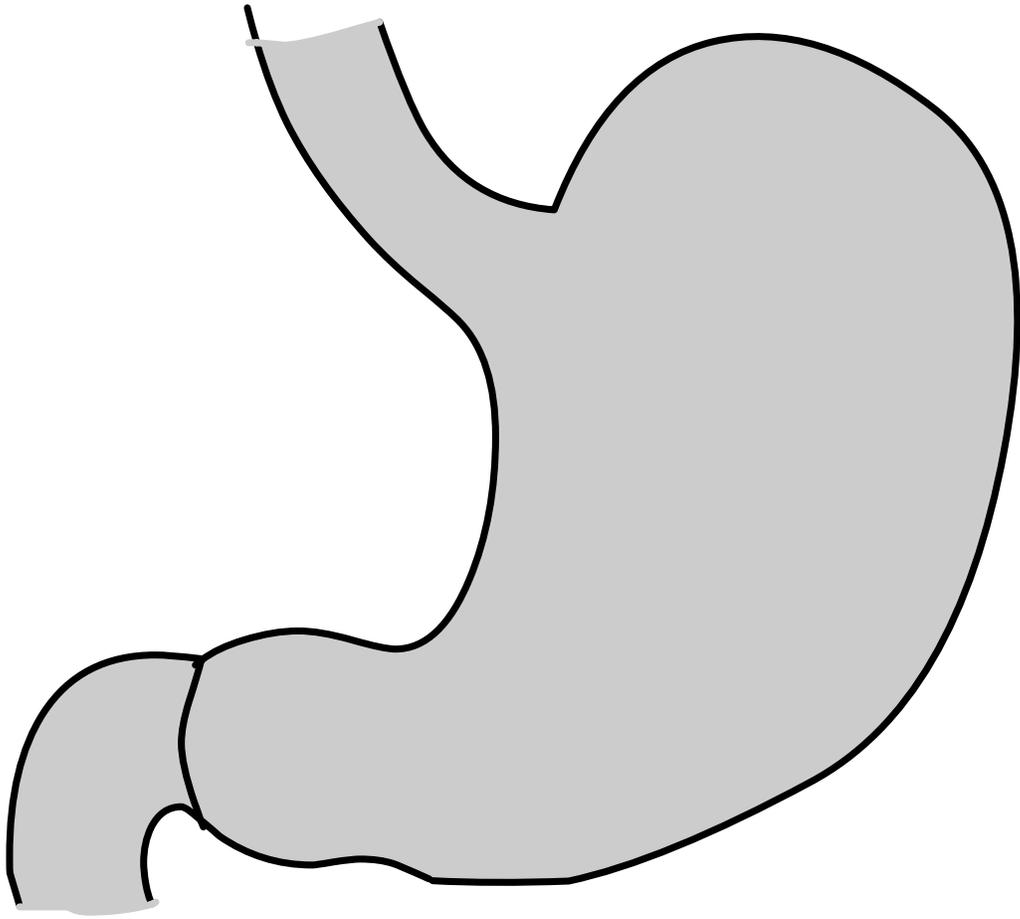
- b) Relaciona el sistema circulatorio con el sistema digestivo y el sistema respiratorio, para ello elabora una red de contenidos con los siguientes conceptos. Corazón, sangre, pulmón, intestino, oxígeno,  $\text{CO}_2$ , macromoléculas, moléculas simples, estómago, boca, nariz y tráquea.

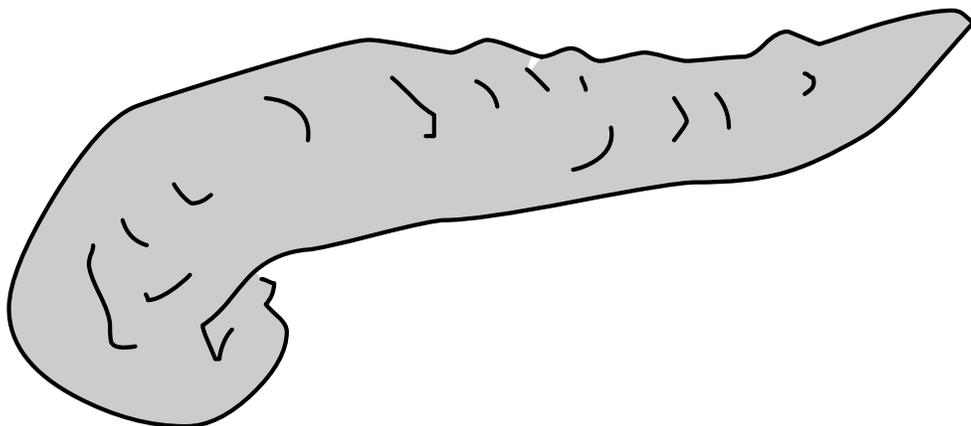
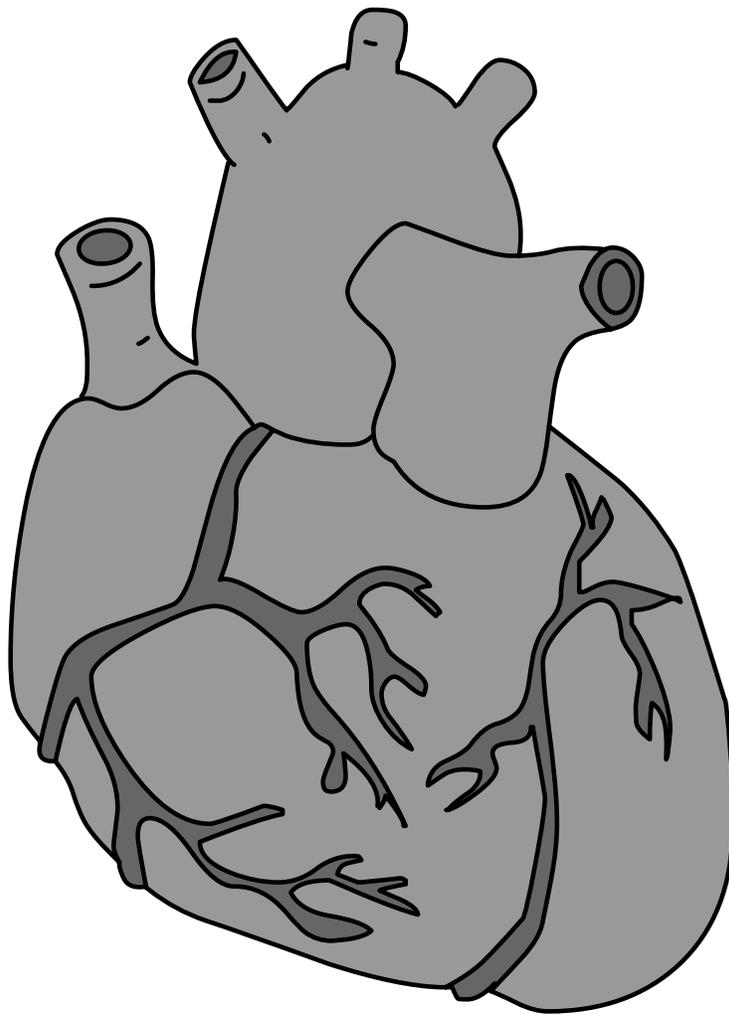






## ANEXO CLASE 3 / ÓRGANOS





ANEXO CLASE 3 / ÓRGANOS

