



## Cuaderno de Trabajo

# Ciencias Naturales

Módulo didáctico para la  
enseñanza y el aprendizaje en  
escuelas rurales multigrado



Clase  
5

Estructuras, funciones y relaciones  
de los organismos con su entorno



# Cuaderno de trabajo

## Ciencias Naturales

► Estructura, funciones y relaciones  
de los organismos con su entorno

Módulo didáctico para la enseñanza y el  
aprendizaje en escuelas rurales multigrado

Clase  
**5**

## **Cuaderno de Trabajo**

### **Ciencias Naturales**

**Estructuras, funciones y relaciones de los organismos con su entorno**

### **Clases 5**

**1º a 6º Básico.**

## **Programa de Educación Rural**

División de Educación General

Ministerio de Educación

República de Chile

## **Autores**

Geraldo Brown González

Marta Madrid Pizarro

Sandra Órdenes Abbott

## **Edición**

Nivel de Educación Básica MINEDUC

## **Con colaboración de:**

Microcentro Puerto Coquimbo

Región de Coquimbo

## **Diseño y Diagramación**

Designio

## **Ilustraciones**

Miguel Marfán Sofa

Designio

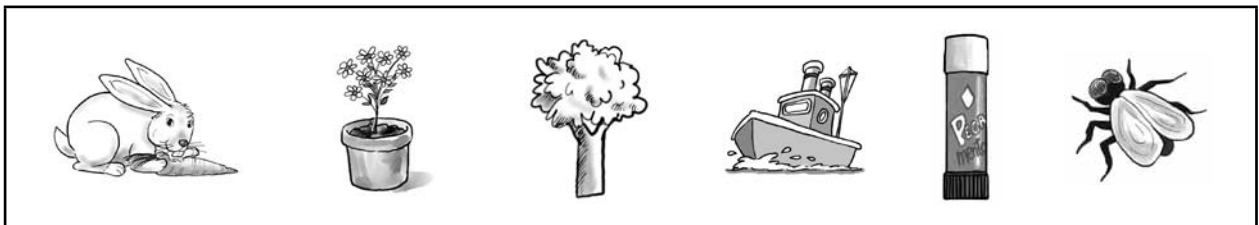
**Marzo 2014**

En esta clase investigarás cómo están formadas las plantas.

## ACTIVIDAD 1

¿Planta o animal?

Encierra o marca con un ☐ las plantas y con un ☐ , los animales.



## ACTIVIDAD 2

Haz un dibujo con todas las partes de una planta.

Compara tu dibujo con el que se presenta.

¿Qué partes de la planta dibujada, reconoces en la ilustración?  
Márcalas con un círculo.

Dibuja un cuadrado en las partes que no están en tu dibujo.



¿Qué le faltaba a tu planta?

## ACTIVIDAD

**3**

Escucha la lectura que hará el profesor o profesora de la función de cada parte de una planta.

- Dibuja la parte de la planta (estructura), escrita en la primera columna; en la segunda columna, escribe la función (qué hace).

| Parte de la planta (Estructura) | Qué hace (Función) |
|---------------------------------|--------------------|
| Hoja                            |                    |
| Tallo o tronco                  |                    |
| Raíz                            |                    |

## ACTIVIDAD

4

Observa las imágenes.

Luego pinta con color:

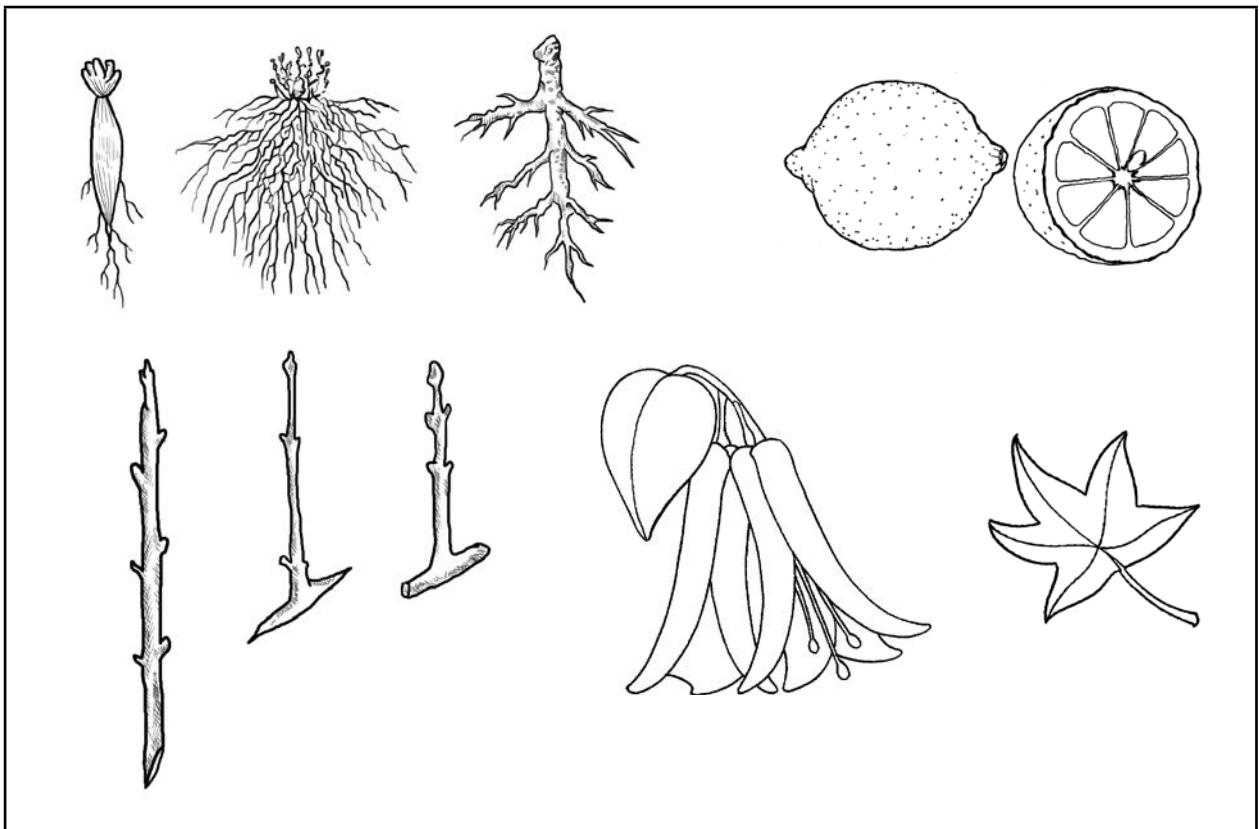
rojo, la flor

verde, la hoja

café, las raíces

amarillo, la fruta

negro, los tallos

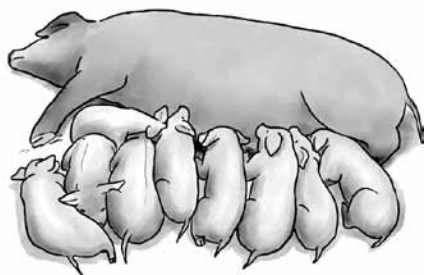


Comparte con tus compañeras y compañeros las respuestas a estas preguntas.  
¿Qué aprendiste en esta clase?, ¿para qué te sirve saber como están formadas las plantas?

En esta clase estudiarás las etapas en la vida de algunos animales.

## ACTIVIDAD 1

Observa los dibujos, lee las preguntas y responde.



- ¿Cuáles son las etapas del ciclo de vida de los mamíferos que representan?

---

---

- Señala y explica las semejanzas y las diferencias.

---

---

- Escribe una definición de ciclo de vida.

---

---

## ACTIVIDAD 2

- Observa los dibujos de las etapas del ciclo de vida de la mariposa (Anexo 1).
- Escucha la información que dará la profesora o el profesor.
- Explica cómo es el ciclo de vida de una mariposa.

---

---

- Recorta y pega en el cuadro de abajo, ordenadamente, los dibujos de las etapas del ciclo de vida de la mariposa (Anexo 1).

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## ACTIVIDAD

**3**

- Lee, el siguiente texto.

Las aves se reproducen por huevos, por lo tanto son ovíparas y su ciclo de vida se inicia cuando la hembra pone los huevos fecundados en el nido y los incuba. Cuando han pasado los días; por ejemplo, 21 en el caso de la gallina, el polluelo sale del huevo, después de romperlo por un extremo con la ayuda de su pequeño pico.

Su madre le brinda protección y le enseña a alimentarse. El polluelo crece y se convierte en adulto, busca pareja y se reproduce, repitiéndose el ciclo.

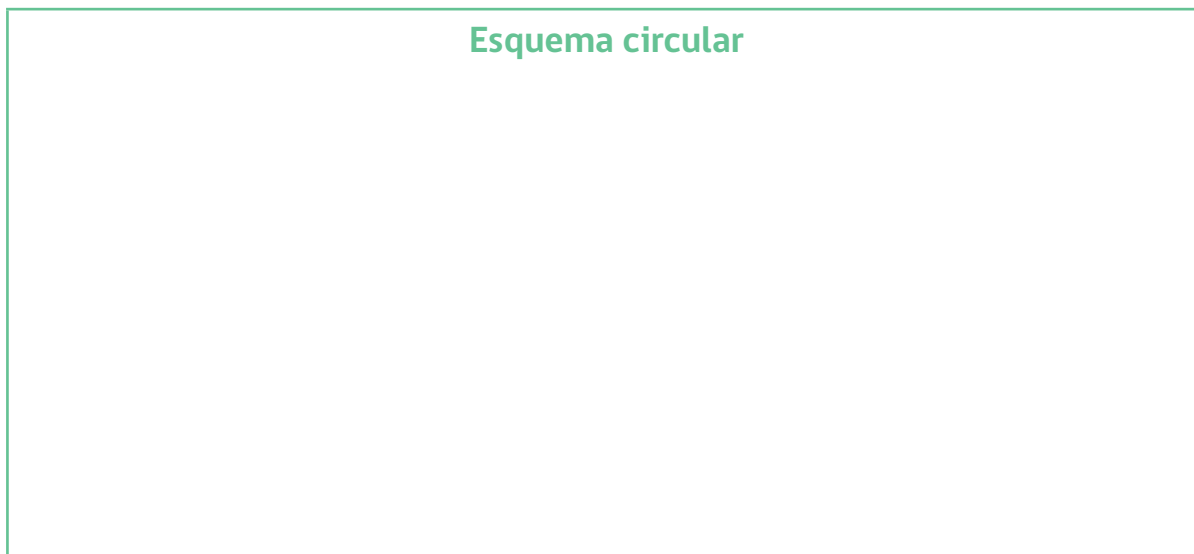
- Piensa y escribe una respuesta para la pregunta, ¿cuáles son las etapas por las que pasa un ave?

---

---

- Dibuja un esquema circular del ciclo de vida de un ave. Incluye los nombres de las etapas.

**Esquema circular**



- Escribe, brevemente, las descripciones de las etapas consideradas.

---

---

---

---

---

---

## ACTIVIDAD

**4**

Lee y realiza la actividad de la página 32 en el texto de Ciencias. Luego, responde las siguientes preguntas.

- ¿Cuáles son los cambios que han ocurrido en tu cuerpo desde que naciste?

---

---

---

- ¿Cuáles son los cambios que sucederán en tu cuerpo a medida que pase el tiempo?

---

---

---

---

---

---

- ¿A qué edad un ser humano comienza a caminar, a hablar y a ser más independiente?

---

---

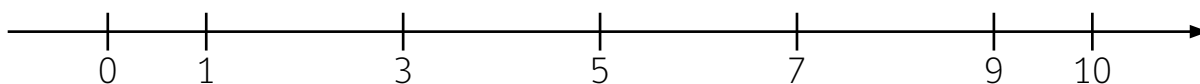
---

---

---

---

- Completa la línea de tiempo con la información que entrega el texto (pág. 32).



- Escribe en los cuadrados, las características de las edades.

|         |        |
|---------|--------|
| 0       | 1 año  |
|         |        |
|         |        |
|         |        |
|         |        |
| 3 años  | 5 años |
|         |        |
|         |        |
|         |        |
|         |        |
| 7 años  | 9 años |
|         |        |
|         |        |
|         |        |
|         |        |
| 10 años |        |
|         |        |
|         |        |
|         |        |
|         |        |

## ACTIVIDAD

5

Revisa lo aprendido y piensa en respuestas para estas preguntas.

- ¿Qué tienen en común el ciclo de vida de las aves y el de la mariposa? ¿En qué se diferencian?

---

---

---

---

- ¿Qué tienen en común el ciclo de vida de un gato con el de los seres humanos? Explica.

---

---

---

---

- ¿Cuáles son las diferencias y semejanzas de los ciclos de vida de los mamíferos y el de las aves? Explica.

---

---

---

---

Comparte con tus compañeras y compañeros las respuestas a estas preguntas. ¿Qué aprendiste en esta clase? ¿Para qué te sirve saber sobre el ciclo de vida de los animales?

En esta clase realizarás una investigación para responder a la pregunta, ¿cómo se reproducen las plantas con flores?

## ACTIVIDAD

**1**

- Dibuja el ciclo de vida de la planta con flor y señala las características de cada etapa.



- Observa tu dibujo y encierra con un círculo la etapa en la que se producen las flores.
- ¿Cómo son las flores por dentro? Dibuja una flor conocida, con todos los detalles que recuerdes. Identifica en el dibujo las partes que la forman.



- ¿Cómo se reproducen las plantas? ¿Todas se reproducen igual?

---

- ¿De dónde vienen los frutos y las semillas?

---

## ACTIVIDAD

2

## Identificando las estructuras de la flor

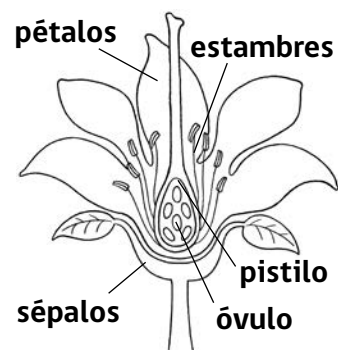
1. El profesor o la profesora te entregará dos flores distintas y una lupa. Observa las flores con la lupa y describe cada ejemplar, a partir de sus características (color, forma, olor, tamaño, etc.). En un papelógrafo, dibuja las flores con todos los detalles. Señala las estructuras que reconoces.
2. Sigue las instrucciones que el profesor o profesora te dará para abrir la flor, sin romper sus estructuras internas. Observa estas estructuras y dibújalas, en el mismo papelógrafo, con el máximo de detalles.
3. El profesor o la profesora te facilitará un dibujo que representa una flor y sus principales estructuras (Anexo 1). Identifica en la flor las estructuras del dibujo, escribiendo el nombre en los dibujos del papelógrafo.
4. Lee el siguiente texto sobre las principales estructuras de la flor relacionadas con la reproducción de las plantas:

### Órganos reproductores de la flor

**Los estambres:** son una especie de pelos muy finos, que en el extremo superior tienen una bolsita llena de granos de **polen**. Los granitos de polen salen en primavera.

**El pistilo:** dentro de esta estructura se encuentran los óvulos. Cuando el polen cae dentro del pistilo, se une al óvulo y forma una **semilla**.

De cada semilla sale una planta nueva. Cuando cae una semilla al suelo, si hay humedad y temperatura adecuadas, la semilla crece y da una nueva planta (germina).



Continúa ►

## Órganos protectores de la flor

**La corola:** es el conjunto de todos los **pétalos** de diferentes colores y aromas.

**El cáliz:** es el conjunto de **sépalos**, que son unas hojitas verdes que protegen los pétalos para que no caigan.

1. Después de la lectura, responde.

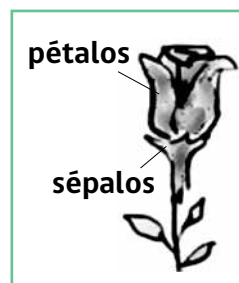
- ¿Cuáles son las estructuras que participan directamente de la reproducción? ¿Qué características tienen?

---

---

---

---



- ¿Cómo es la corola? ¿Cuál podría ser la función que cumple la corola?

---

---

---

- ¿Qué son los sépalos? ¿Qué función cumplen?

---

---

---

- En el siguiente cuadro; registra los dibujos de las estructuras, su descripción y la función que cumplen.

| Cuadro de registro 1                                  |        |             |         |
|-------------------------------------------------------|--------|-------------|---------|
| Descripción de las principales estructuras de la flor |        |             |         |
| Nombre de la estructura                               | Dibujo | Descripción | Función |
| Estambres                                             |        |             |         |
| Pistilo                                               |        |             |         |
| Corola                                                |        |             |         |
| Cáliz                                                 |        |             |         |

## ACTIVIDAD

3

## Frutos y semillas

1. En clases anteriores trabajaste con semillas, piensa en lo aprendido y responde:

- ¿Cuál es la importancia de la semilla en el ciclo de vida de las plantas?

---

---

- ¿Dónde se encuentran las semillas en las plantas con flor?

---

---

- ¿Cuál es la importancia de la formación de los frutos, en el ciclo de vida de las plantas?

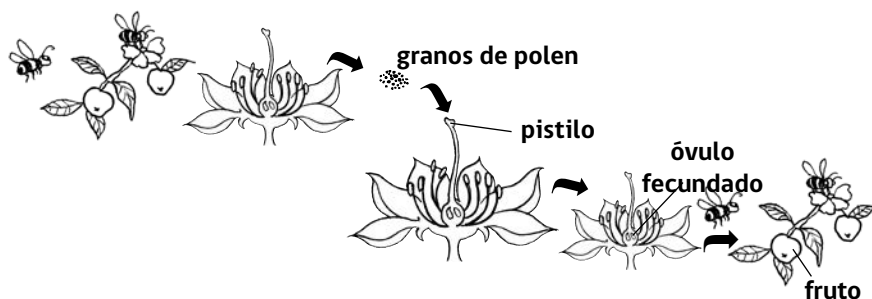
---

---

2. Lee el texto **Frutos y semillas** y observa atentamente las imágenes que se muestran.

### Frutos y semillas

Los granos de polen caen al pistilo de la misma flor, una abeja o una mariposa los lleva al pistilo de otra flor.



El cáliz, la corola y los estambres se secan y el pistilo se transforma en el **fruto**.

Continúa ►

Los frutos se forman a partir de las flores. Hay dos grandes grupos de frutos:

- Los carnosos que acumulan agua; por ejemplo, la uva, la naranja, la frutilla, etc.
- Los secos que no acumulan agua; por ejemplo, la nuez, la almendra, la avellana, etc.

Las semillas se forman, generalmente, en el interior del fruto. Algunos frutos, como el durazno o el damasco, tienen una semilla. Otros frutos, como las manzanas o las peras tienen varias semillas. Las semillas tienen una cubierta protectora que puede ser fina, como la de las arvejas o dura, como la de las pepas de sandías.

1. Ahora, utilicen la información entregada para responder.

- ¿Cómo se forma el fruto? ¿Cuál es el rol de las abejas?

---

---

---

## ACTIVIDAD

4

### La polinización

1. ¿Cómo crees que se forma la semilla? ¿Dónde se forma? Escribe tus ideas.

---

---

---

1. Ahora, lee el texto **Polinización**.**Polinización**

Para que se lleve a cabo la reproducción de las plantas con flores, es necesario que el polen de los estambres llegue a los óvulos de los pistilos. El transporte del polen desde los estambres a los pistilos de las flores se llama polinización. La polinización puede realizarse de varias formas:

- **Por el viento:** los granos de polen se desprenden de los estambres y son transportados por el viento hasta los pistilos. Así ocurre con el trigo, maíz y pino.
- **Por insectos:** vuelan de flor en flor, transportando los granos de polen pegados a sus patas. Así ocurre con el rosal, manzano y amapola.
- **Por otros animales:** algunas plantas son polinizadas por animales grandes como los pájaros o los murciélagos.

La unión del polen con los óvulos para formar la semilla se llama fecundación. Este proceso

tiene lugar en varias etapas:

- a) Se produce la polinización.
- b) El grano de polen se deposita sobre el pistilo para luego llegar al óvulo.
- c) El polen se une con el óvulo y se forma la semilla.
- d) Caen los pétalos y se marchitan el estigma y los estambres.
- e) Se forma el fruto, cuya principal función es proteger a las semillas durante su desarrollo.

1. Utiliza esta información para responder las siguientes preguntas:

- ¿Cómo se forma la semilla. ¿Dónde se forma?
- ¿Cuál es el rol del fruto en la formación de la semilla?
- ¿Cómo se relaciona la polinización con el ciclo de vida de las plantas?
- ¿Cuál es el rol de los estambres y el pistilo en la polinización?
- ¿Cómo se pueden polinizar las flores?

## ACTIVIDAD

5

### ¡Aplicando!

Escribe un cuento en el que des respuesta a una de las siguientes preguntas. La que tú elijas.

- ¿Por qué los insectos andan de “flor en flor”?
- ¿Por qué las flores se visten de hermosos colores?

Comparte el cuento con tus compañeras y compañeros y luego, adjúntalo al libro de las plantas que estás elaborando.

Continúa con el libro de las plantas. Elige 2 plantas autóctonas de Chile para investigar y completa las fichas correspondientes.

Comparte con tus compañeras y compañeros las respuestas a las preguntas, ¿qué aprendiste en esta clase? ¿Para qué te sirve conocer sobre la reproducción de las plantas?

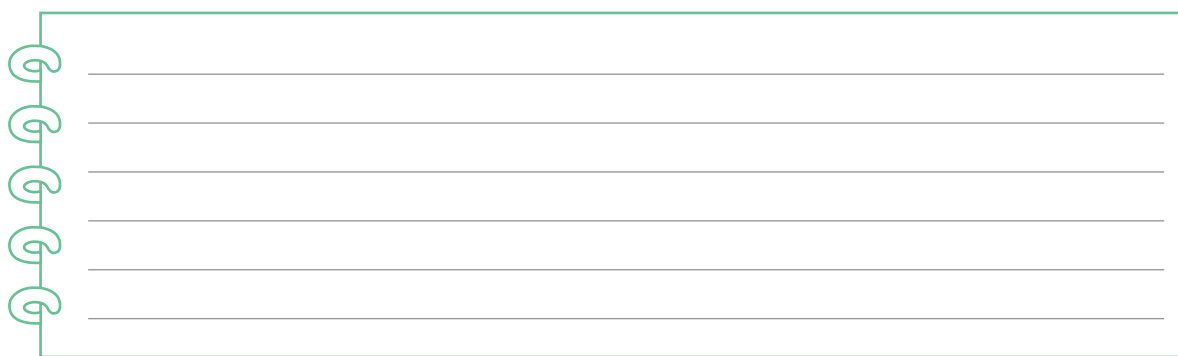
En esta clase aplicarás algunas relaciones entre los seres vivos en un ecosistema terrestre, construyendo cadenas alimentarias.

## ACTIVIDAD

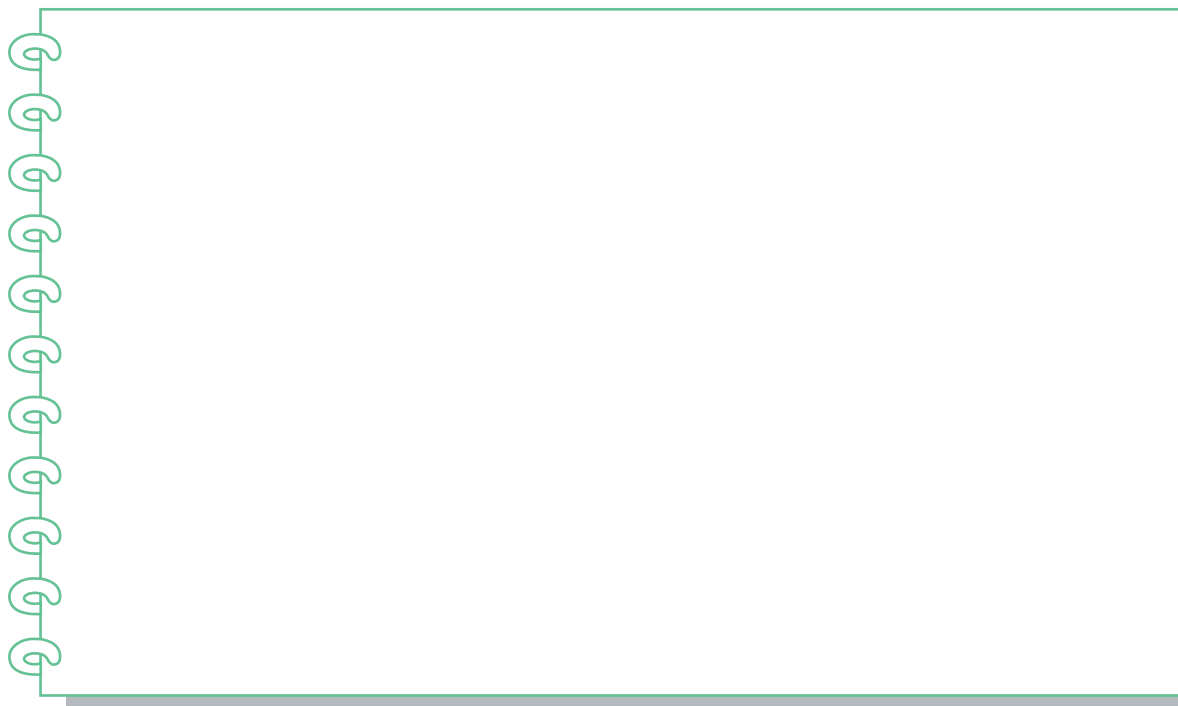
**1**

Lee las siguientes preguntas, piensa en las respuestas que puedes dar a cada una de ellas.

- ¿Cómo debe ser el ecosistema donde crecen y se desarrollan los siguientes organismos: lombriz, planta (espinaca) y zorzal? Dibuja y describe con el máximo de detalles el lugar.



- Elabora un esquema para explicar cómo obtienen la energía y los alimentos los seres vivos señalados anteriormente.



## ACTIVIDAD

2

## Ecosistemas terrestres chilenos

1. En grupo, observen las imágenes de dos ecosistemas terrestres chilenos y lean el texto relacionado con ecosistemas terrestres; luego, respondan las preguntas.



## Ecosistemas terrestres

Los ecosistemas terrestres son aquellos en los que los animales y plantas habitan en el suelo y en el aire. Allí encuentran todo lo que necesitan para vivir. Dependiendo de los factores abióticos (temperatura, precipitación, viento, luz/sombra, disponibilidad de agua, cantidad de minerales del suelo, etc.) de cada ecosistema, se pueden definir distintos tipos de hábitat terrestres: desiertos, praderas y selvas. Los distintos vegetales y animales que habitan cada uno de ellos, tienen características diferentes, ya que se han adaptado al hábitat en que viven. Cuando se producen cambios y alguna especie no puede adaptarse, muere pudiendo llegar a extinguirse.

- Compara ambos ecosistemas. ¿Qué diferencias aprecias?, ¿a qué atribuyes las diferencias? Explica.

---

---

---

- ¿Cuáles son los seres vivos que pueden crecer y desarrollarse en cada uno de ellos? Escribe ejemplos de animales y plantas que puedan sobrevivir en cada uno de esos ecosistemas.

---

---

---

- ¿Cuáles son las características físicas (temperatura, precipitación, viento, luz, tipo de suelo, agua, etc.) de estos ecosistemas? Explica.

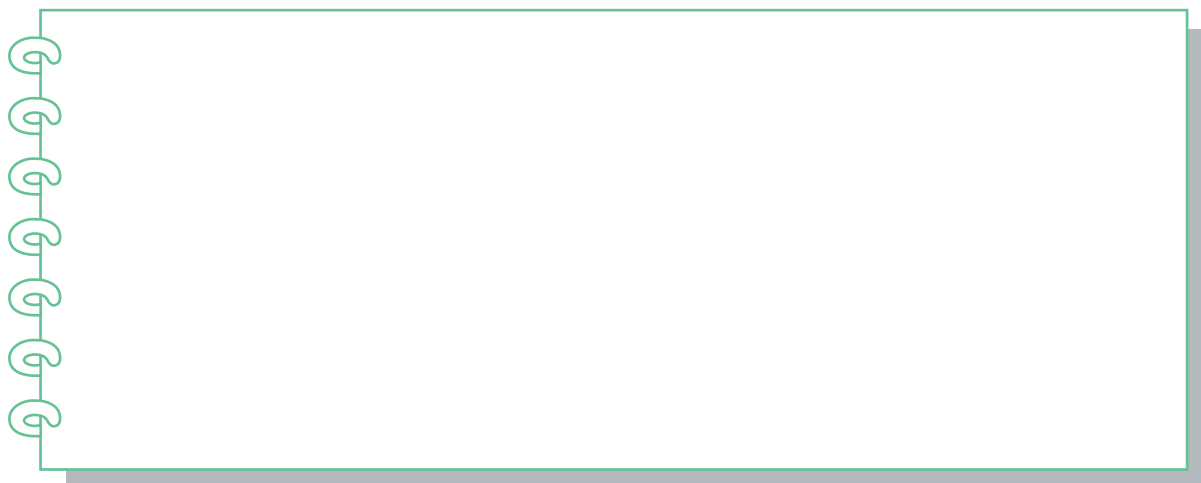
---

---

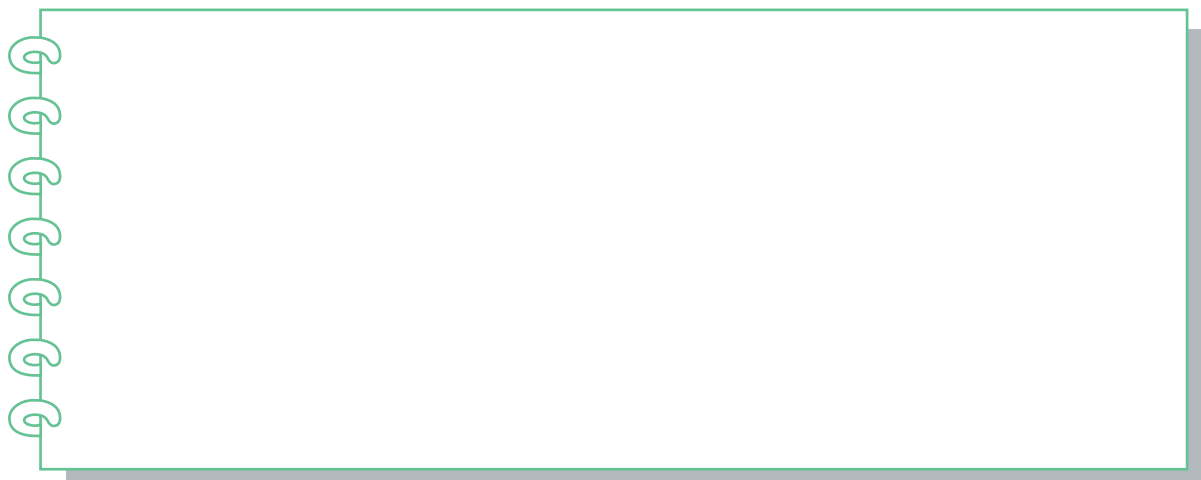
---

2. Lee el texto “¿Cuáles son las relaciones que se establecen entre los seres vivos en un ecosistema?”, que el profesor o profesora te facilitará (Anexo 1).

- Con esta información, clasifica los seres vivos de cada ecosistema en las siguientes categorías y señala los criterios utilizados para hacerlo de esta manera:
  - Herbívoros y carnívoros.
  - Productores, consumidores primarios y consumidores secundarios.



3. Escoge uno de los ecosistemas y representa sus relaciones alimentarias en una cadena.



**ACTIVIDAD 3****El mundo acuático**

1. Piensa en respuestas a las siguientes preguntas.
  - ¿Qué tipo de ecosistemas acuáticos hay en Chile y en la región?
  - ¿Cuáles son los componentes abióticos?, ¿cuáles son los componentes bióticos? Elabora un listado de seres vivos de esos ecosistemas.
2. El profesor o la profesora te entregará instrucciones (Anexo 2) para orientar la elaboración de un dibujo de un ecosistema acuático y te proporcionará papel Kraf, lápices grafito y de color.
3. Ahora, dibuja y pinta un ecosistema acuático chileno, que incluya alguno de los organismos mencionados anteriormente. En el dibujo del ecosistema acuático incluye, como mínimo, 4 animales y 3 plantas distintas.

**ACTIVIDAD 4**

- Una vez terminado el dibujo, reflexiona y elabora respuestas para estas preguntas:

- ¿De dónde obtienen su alimento las plantas en su ecosistema?

---

---

- ¿Hay algún ser vivo que coma estas plantas?, ¿cuál?

---

---

- ¿Hay algo en el exterior que el ecosistema necesite para funcionar? Explica.

---

---

- Compara el ecosistema acuático descrito con uno terrestre. ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?

---

---

- ¿Se pueden encontrar locos u otros seres vivos del ecosistema acuático chileno, en otras partes del mundo? Explica.

---

---

- Explica en el dibujo cómo los seres humanos dependen del ecosistema.

---

---

- Construye dos cadenas alimentarias, señalando el rol que cumple cada ser vivo.

---

---

- ¿Cómo explicarías el significado de "ecosistema" a una persona que desconoce el tema?

---

---

## ACTIVIDAD

5

### ¡Aplicando!

- Ampliando el vocabulario científico. Busca el significado de aquellos términos que te han parecido nuevos.
- A partir de tu dibujo, escribe un cuento sobre un día en la vida de tu ecosistema.
- Investiga sobre algunos peces y crustáceos? ¿Qué comen? ¿Dónde viven? ¿Quién se los come a ellos?

En esta clase aprenderás el camino que recorre el aire en el cuerpo y lo que ocurre con el aire en el cuerpo, para poder comprender por qué es tan importante la función que cumple el sistema respiratorio en el organismo.

## ACTIVIDAD 1

Lee con atención cada pregunta, piensa en una respuesta para ellas.

- ¿Qué piensas que ocurre al interior del organismo, con el aire que se respira?

---

---

- ¿Qué tiene el aire que es tan importante en la respiración?

---

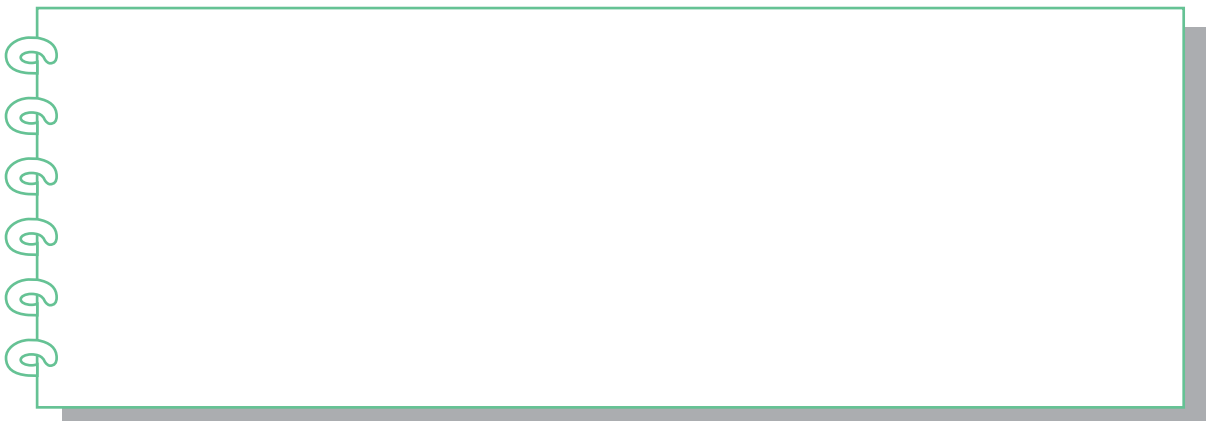
- ¿Cómo llegará a los músculos el oxígeno presente en el aire? Explica tus ideas.

---

---

## ACTIVIDAD 2

1. Solicita los siguientes materiales para el grupo: set de imágenes de los órganos del cuerpo humano, tijeras, pegamento y papelógrafo.
2. Piensa en el aire que respiran en este momento, ¿cuál será su recorrido al interior del cuerpo? Escribe la secuencia en el cuadro siguiente. ¡Puedes dibujar si quieres!



3. Del set de imágenes de órganos del cuerpo humano (Anexo 1), al final del Cuaderno de trabajo, recorta aquellos que estimes corresponden al Sistema respiratorio.

4. Construye, en un papelógrafo, un modelo del Sistema Respiratorio según como crees que es.
5. Rotula y pinta el modelo.
6. Una vez terminado el modelo del Sistema Respiratorio, solicita al profesor o profesora, la lámina que representa al Sistema Respiratorio humano (Anexo 2).
7. Compara tu modelo con la lámina entregada por el profesor, piensa en lo observado y responde las preguntas:

- ¿Hubo órganos que faltaron o sobraron?

---

- ¿En qué se parece tu modelo y el entregado por el profesor?

---

- ¿Cómo se diferencian ambos modelos?

---

## ACTIVIDAD

### 3

1. En esta actividad medirás (con una huincha de medir), en tu cuerpo, la amplitud que alcanza la caja torácica, en los movimientos de inhalación (**inspiración**) y de exhalación (**expiración**).

- ¿Qué representa cada uno de estos movimientos respiratorios?

---



---

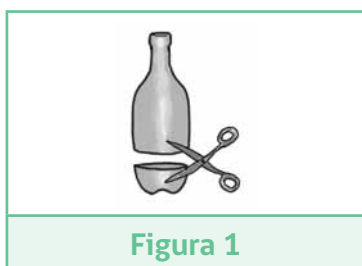
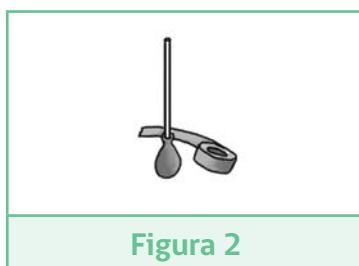
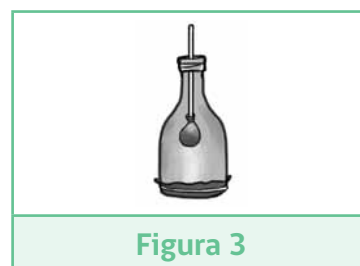
2. Completa el **Cuadro de registro 1**, registrando tus medidas y las de otros compañeros.

|          | Amplitud de la caja torácica [cm] inspirando | Amplitud de la caja torácica [cm] expirando | ¿Qué cambios se registran? |
|----------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|
| Alumno 1 |                                              |                                             |                            |
| Alumno 2 |                                              |                                             |                            |
| Alumno 3 |                                              |                                             |                            |
| Alumno 4 |                                              |                                             |                            |

- ¿Qué puedes concluir con estos datos?

**ACTIVIDAD****4**

1. Pide al profesor o profesora los siguientes materiales para el grupo: 2 globos, 1 botella de plástico, elásticos, bombillas (plásticas), cinta adhesiva, plasticina y tijeras.
2. Con estos materiales construye un modelo de la respiración mecánica. Sigue atentamente las instrucciones:
  - a) Corta la parte inferior de la botella plástica (observa la **figura 1**).
  - b) Toma la bombilla e introduce la punta dentro de un globo, como muestra la **figura 2** y asegúrala con cinta adhesiva alrededor, para que no entre ni salga aire.
  - c) Introduce la bombilla con el globo, por la base recortada de la botella y sácala por la boca de la botella (el globo debe quedar en el centro de la botella).
  - d) Introduce el extremo de la bombilla, que no está unido al globo, por el agujero de la tapa de la botella y sella la unión con plastilina para que no se escape aire. Luego, tapa bien la botella.
  - e) Corta el otro globo con la tijera desde la boca hasta el fondo y desplégalo sobre la mesa. Corta la parte más estrecha (área de la entrada) y elimínala.
  - f) Extiende el globo cortado y colócalo en la parte inferior de la botella, como ilustra la **figura 3**; asegúralo con un elástico. El globo debe quedar estirado.

**Figura 1****Figura 2****Figura 3**

- g) Tira hacia abajo el pedazo de globo que pegaste. ¿Qué sucede?
- h) Empuja hacia adentro de la botella, el pedazo de globo. ¿Qué ocurre?

- i) ¿Cómo se representa el inspirar (inhalar) y espirar (exhalar), según el modelo? Dibuja ambas situaciones.



- j) ¿Cuál es la importancia de estos dos procesos para el cuerpo?
- k) ¿Cómo es el aire que se inspira, comparado con el espirado?

## ACTIVIDAD

### 5

Analiza los resultados obtenidos en las actividades realizadas, luego construye respuestas lo más completas posible.

- ¿Qué entiendes por "caja torácica"?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cómo podrían explicar el procedimiento médico llamado "ventilación mecánica"?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el rol o función que cumplen las fosas nasales en la respiración?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuál es la importancia de los pulmones en el proceso respiratorio del ser humano?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cómo se relaciona el Sistema Circulatorio - Sistema Respiratorio y la energía para el cuerpo?  
\_\_\_\_\_

Comparte con tus compañeros o compañeras las respuestas a las preguntas: ¿qué aprendiste en esta clase? ¿Para qué te sirve comprender la función que cumple el sistema respiratorio en el organismo?

Ahora que ya sabes cómo son las interacciones que se producen en un ecosistema, podrás responder la pregunta, ¿quién se come a quién?

## ACTIVIDAD

**1**

Piensa y elabora respuestas para estas preguntas.

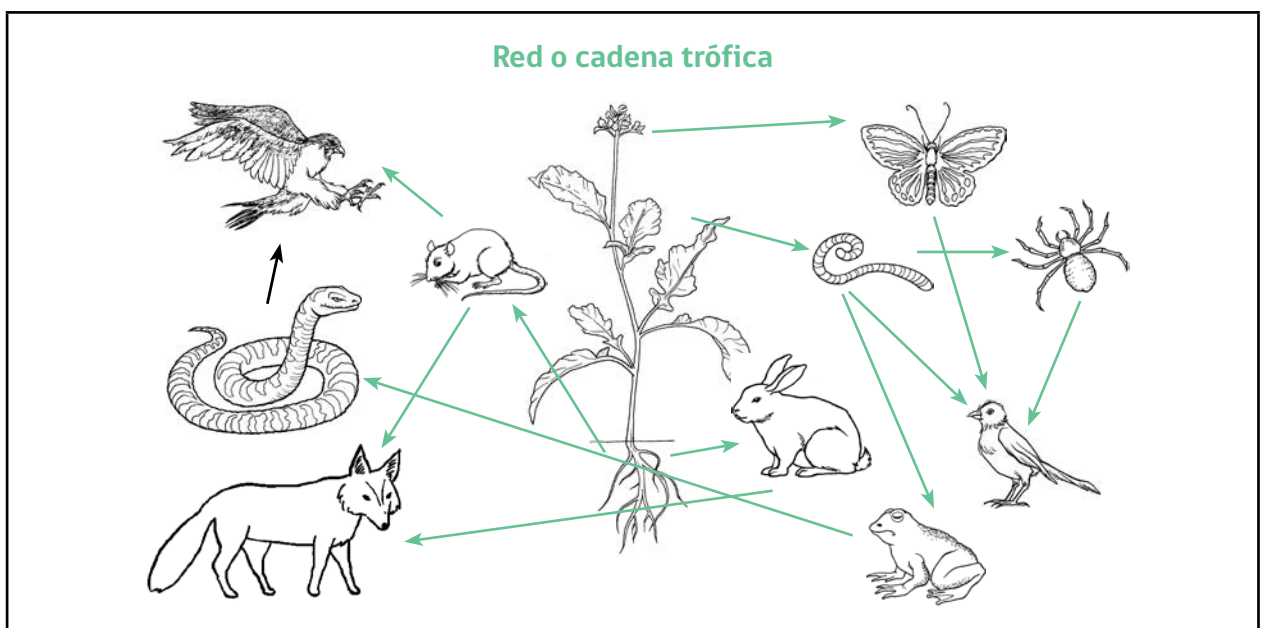
- ¿Son lo mismo cadena alimentaria y red trófica?, ¿por qué?
- ¿Qué ocurre con la energía en una red trófica?
- ¿Qué significan las flechas en un esquema de cadena alimentaria?, ¿y en una red trófica?
- ¿Cómo afecta a las redes tróficas, la forma como satisfacen sus necesidades vitales los seres humanos?

## ACTIVIDAD

**2**

¿Quién se come a quién?

Observa atentamente la siguiente imagen; piensa las respuestas a las preguntas.



- ¿Cómo obtiene el lobo la energía necesaria para realizar sus funciones vitales? Explica.

---



---

- ¿Qué puede suceder con esta red trófica, si desaparecen los conejos? Explica.

---



---

- ¿Cuál es la cadena trófica más larga que encontraron?, ¿cuántos eslabones o niveles posee? Dibújala en el recuadro.

- Anota los herbívoros y los carnívoros presentes en la trama (red) alimentaria.

| Herbívoros | Carnívoros |
|------------|------------|
|            |            |
|            |            |
|            |            |
|            |            |
|            |            |

- Entre los carnívoros, ¿cuáles actúan como consumidores secundarios y terciarios, en la misma trama?

---



---

- ¿Existe algún consumidor omnívoro en esta trama alimentaria?, ¿cuál?

---



---

- ¿Dónde ubicarías a los descomponedores? ¿Cuál es la función que cumplen en la trama alimentaria?

---

---

---

- ¿Dónde ubicarías al ser humano en esta red?

---

---

---

- ¿Qué crees que sucedería con esta trama trófica, si desapareciera el productor? Explica.

---

---

---

- El problema, ¿podría afectar a otras redes tróficas de un ecosistema? Explica.

---

---

---

- ¿Has observado un problema similar al planteado en redes tróficas de la región?

---

---

---

- ¿Qué ejemplo puedes mencionar? Dibujen el esquema de esa red trófica, de manera similar a la figura anterior.

---

---

---

- ¿Existen diferencias cómo los depredadores satisfacen sus necesidades vitales y la forma cómo lo realizan los seres humanos?, ¿por qué?

---

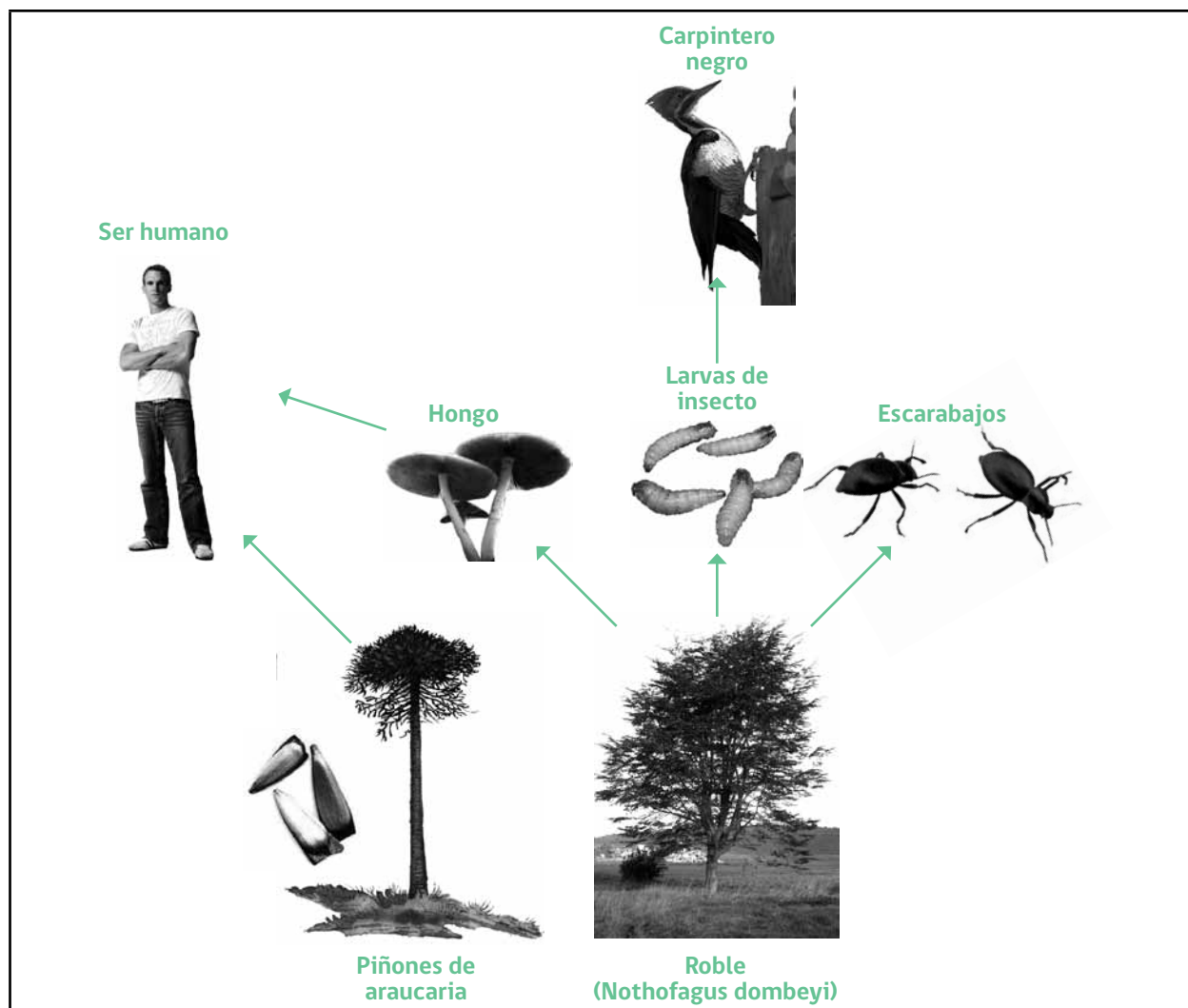
---

---

## ACTIVIDAD

3

Observa la siguiente red trófica en que se representan distintas relaciones alimentarias.



- Con base en las relaciones alimentarias que se muestran en el dibujo: ¿qué tipo de consumidor sería el ser humano? Explica,  

---
- Piensa y elabora respuestas fundamentadas:
  - ¿Qué puede ocurrir si en la trama aumenta la población humana?, ¿por qué?  

---
  - ¿Qué cambio puede ocurrir en la trama, si aumenta la población de escarabajos? Explica.  

---

- ¿Qué efecto provoca la disminución de la población de *Nothofagus*?  
\_\_\_\_\_
- ¿Qué consecuencias podría tener para el ecosistema que algunas poblaciones aumenten?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cómo podría influir el ser humano en los elementos del hábitat del carpintero negro, en los siguientes casos?
  - Con la agricultura.  
\_\_\_\_\_
  - Con el uso de pesticidas.  
\_\_\_\_\_
  - Con la introducción de especies exóticas.  
\_\_\_\_\_
- ¿Cuáles son los eventos naturales que afectan a las poblaciones de los animales?  
\_\_\_\_\_
- ¿Cómo satisfacen sus necesidades vitales los seres humanos? Escribe un listado de actividades que realizan los seres humanos. ¿Cómo las clasificarías? ¿Qué criterio utilizarías?  
\_\_\_\_\_
- ¿Existen diferencias en la forma cómo los depredadores satisfacen sus necesidades vitales y cómo lo hacen los seres humanos?, ¿por qué?, ¿cómo afectan a las tramas tróficas del ambiente?  
\_\_\_\_\_

Adaptación de actividad propuesta, pág. 73. Programa de Estudio 6° Básico. Ciencias Naturales.

## ACTIVIDAD

4

### ¡Aplicando!

- Recopila información en diferentes fuentes, acerca de la influencia de los seres humanos, sobre las tramas tróficas de tu región, en su búsqueda de elementos para satisfacer sus necesidades vitales.

Escribe respuestas para esta pregunta y comunícalas al curso, ¿qué fue lo más importante que aprendí hoy? Lo utilizaré para...

# Anexo

## Ciencias Naturales

► Estructura, funciones y relaciones  
de los organismos con su entorno

Módulo didáctico para la enseñanza y el  
aprendizaje en escuelas rurales multigrado

Clase

5

## ACTIVIDAD

2

### Recortables



Crisálida (pupa)



Mariposa adulta



Oruga (larva)



Huevo

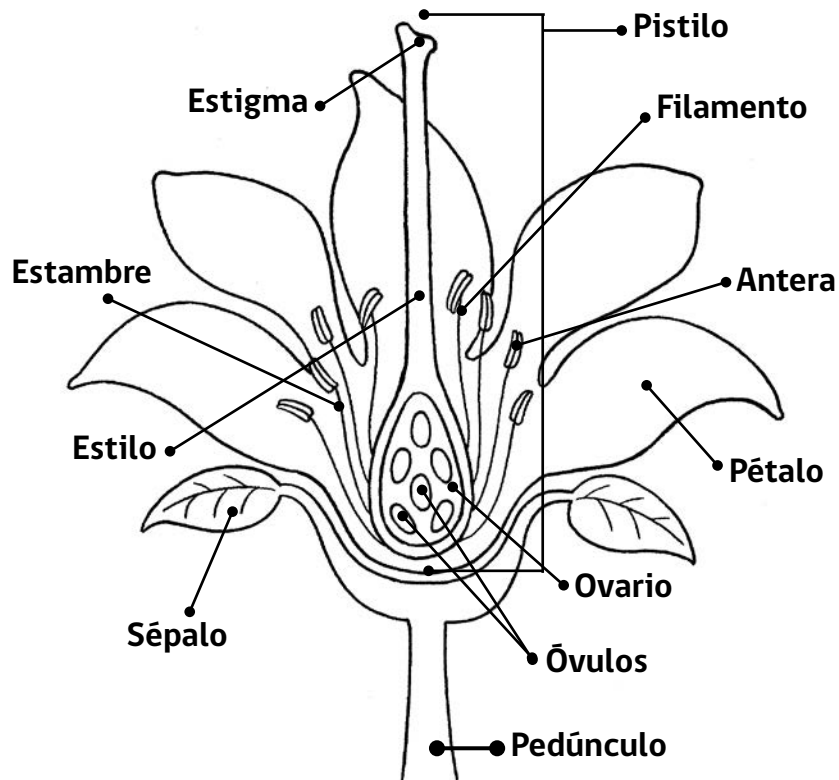


Saliendo la mariposa

## ACTIVIDAD

2

### Estructuras de una flor



## ACTIVIDAD

2

### Ecosistemas terrestres chilenos

#### Texto informativo

#### ¿Cuáles son las relaciones que se establecen entre los seres vivos, en un ecosistema?

Todos los seres vivos necesitan energía para crecer y moverse. Si no tienen energía, se mueren.

Por ejemplo, las plantas, como cualquier otro ser vivo, obtienen energía de los alimentos, pero a diferencia de los animales, ellas aprovechan la energía del Sol para transformarla, junto con el dióxido de carbono y el agua, en sustancias nutritivas como el azúcar.

Las plantas utilizan parte de la energía que absorben para crecer y realizar sus funciones, y la que no usan, la almacenan en las hojas, las raíces o los tallos.

Debido a que las plantas producen su propia comida, se les llama productores.

Como los animales no pueden producir sus alimentos, tienen que consumirlos del medio en donde viven, por eso se les llama consumidores.

Algunos animales, como la ardilla comen plantas y por tanto obtienen energía directamente de ellas; a estos animales se les llama consumidores primarios.

Animales como el halcón se alimentan de la carne de otros animales, siendo entonces consumidores secundarios.

Si el halcón se come a la ardilla, estará obteniendo energía de la carne de la ardilla, que a su vez la obtuvo de las plantas, de manera que indirectamente también el halcón aprovechó la energía elaborada por las plantas.

Cada animal come diferentes tipos de alimentos. La ardilla del ejemplo, así como los colibríes, las vacas o los patos comen solamente plantas.

Los animales que se alimentan de plantas se llaman herbívoros. Los herbívoros pueden comerse las hojas, raíces, tallos, o semillas del vegetal.

Algunos animales sólo se alimentan de la carne de otros animales, éstos son los carnívoros. Los lobos, tiburones, gatos o búhos son carnívoros.

A los carnívoros que persiguen a otros animales para cazarlos y comérselos se les llama depredadores y al animal cazado, presa.

También existen animales que comen tanto plantas como animales; a ellos se les llama omnívoros.

Los osos son un buen ejemplo de animales omnívoros, porque igualmente comen frutos o semillas, o cazan pequeños animales como peces o ratones. Otros animales omnívoros son los ratones, tortugas y los cerdos.

#### El ser humano es también omnívoro.

La forma en que intercambian alimento y energía los organismos, origina las cadenas alimentarias.

Las cadenas alimentarias son una representación de cómo pasa la energía de un ser vivo a otro y de cómo dependen entre sí para sobrevivir.

Continúa ►

### El ser humano es también omnívoro.

La forma en que intercambian alimento y energía los organismos, origina las cadenas alimentarias.

Las cadenas alimentarias son una representación de cómo pasa la energía de un ser vivo a otro y de cómo dependen entre sí para sobrevivir.

Las relaciones alimentarias que se establecen entre los seres vivos se comparan con una cadena, porque cada aro, llamado eslabón, está entrelazado con otro y todos son igualmente importantes.

Los seres vivos dependen unos de otros para realizar sus funciones, pero el aspecto en el que más se relacionan es el de la alimentación.

1. Una planta obtuvo su energía del medio, la utilizó para crecer y desarrollar sus funciones y el resto la almacenó en sus hojas y tallos.
2. Una oruga aprovecha la energía almacenada en la planta y también guarda otra parte como reserva.
3. Un pájaro se come a la oruga e igualmente aprovecha su energía almacenada.
4. El águila que se alimenta del pájaro, y también aprovecha la energía que el ave almacenó.

Las flechas siguen un orden que indica hacia dónde pasa la energía de un ser vivo a otro.

Las cadenas alimentarias se desarrollan en cualquier tipo de ambiente, ya sea en la tierra o en el agua.

Los vegetales son la base de todas las cadenas, porque son los únicos seres capaces de elaborar su propio alimento por medio de la fotosíntesis, entonces se sitúan en el primer eslabón o nivel de la cadena.

El segundo eslabón está representado por animales que se alimentan de plantas, es decir, los herbívoros, también llamados consumidores primarios. A partir del tercer eslabón se hallan los animales carnívoros o consumidores secundarios.

En el último eslabón se encuentran los descomponedores, que son los organismos encargados de reintegrar la materia orgánica al suelo para que nuevamente sea aprovechada por las plantas.

Los descomponedores, también llamados desintegradores, agrupan a los organismos que se alimentan de materia orgánica muerta. Pueden consumir a cualquier ser, ya sea productor o consumidor. Su función es desintegrar los cuerpos de plantas o animales ya muertos para que nuevamente pasen a formar parte de los componentes del suelo.

Por lo general, los animales no dependen de un sólo alimento sino de varios para satisfacer sus necesidades; se forman muchas cadenas alimentarias juntas, a esto se le llama red o trama alimentaria, y es la forma en que se presenta en la naturaleza.

Una red alimentaria puede compararse con una telaraña en la que todos los hilos se conectan unos con otros.

Las cadenas alimentarias son indispensables para que el medio ambiente se mantenga en equilibrio.

Aunque existan diferentes niveles de acuerdo con el tipo de alimentación, un mismo animal puede ocupar más de dos niveles. Por ejemplo, los osos pardos pueden alimentarse de semillas de los árboles pero también acostumbran cazar ardillas, conejos, liebres u otras especies. En este caso, el oso ocuparía el sitio del consumidor primario o secundario respectivamente.

El ser humano es otro ejemplo, ya que las personas pueden comer plantas y en ese momento ser consumidores primarios, o bien alimentarse de carne y entonces ocupar el nivel de consumidores secundarios.

<http://www.tareasya.com.mx/index.php/tareas-ya/primaria/tercer-grado/ciencias-naturales/938-relaciones-entre-los-seres-vivos.html>

## ACTIVIDAD

3

### Instrucciones para el dibujo

#### “El mundo acuático”

**Materiales:** papel Kraf, lápices grafito y de color.

#### Procedimiento

1. Realizar una lluvia de ideas para tratar de nombrar los distintos ecosistemas acuáticos y reconocer algunos seres vivos que allí viven.
2. Presentar la palabra ecosistema y usarla para que se acostumbren a relacionarla con el mundo acuático (del agua) o terrestre (de la Tierra). También es importante destacar los conceptos bióticos y abióticos.
3. Mencionar algunas diferencias y similitudes entre ecosistemas terrestres y ecosistemas acuáticos. Si están al lado de una fuente de agua, pregunte a las y los alumnos qué tipo de ecosistema acuático es. ¿Por qué?
4. Llame la atención sobre ciertos organismos específicos de los ecosistemas acuáticos (ríos: garzas, sapito Darwin; juncos, algas; mar: gaviota, foca, ballena, peces, cochayuyo, huiro; hielo: pingüinos, líquenes, algas).
5. Usando esta información, las y los alumnos tienen que dibujar y pintar un ecosistema acuático chileno que incluya alguno de los organismos mencionados.
6. Para el desarrollo del dibujo se sugiere a los alumnos, incluir un mínimo de 3 animales y 2 plantas distintas en sus trabajos.

#### Ecosistemas acuáticos

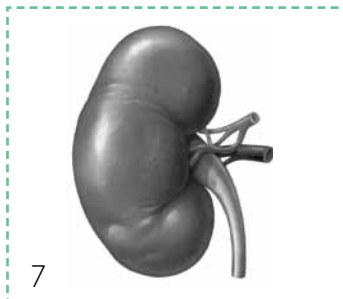
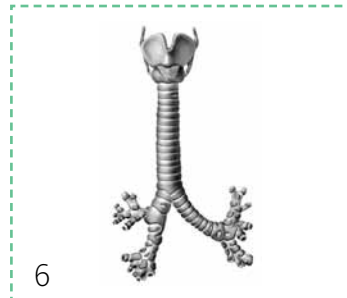
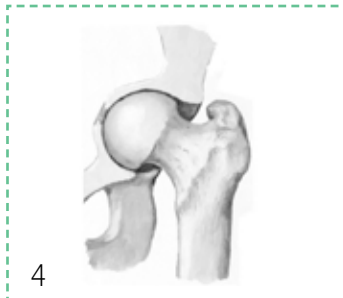
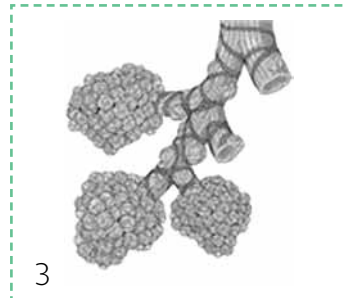
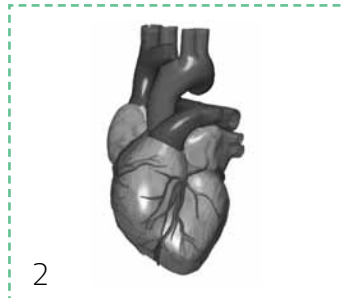
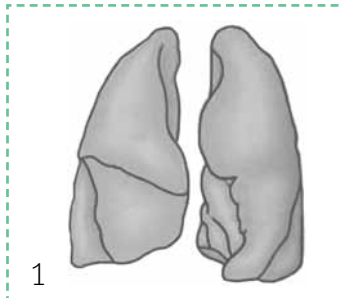
Son aquellos donde los animales y plantas viven o se relacionan con seres vivos en el agua. Dependiendo del tipo de agua, se pueden definir distintos tipos de hábitat acuáticos: de agua dulce (ríos, lagos) y de agua salada (mares).

## ACTIVIDAD

2

### Recortables

#### Set de imágenes del cuerpo humano

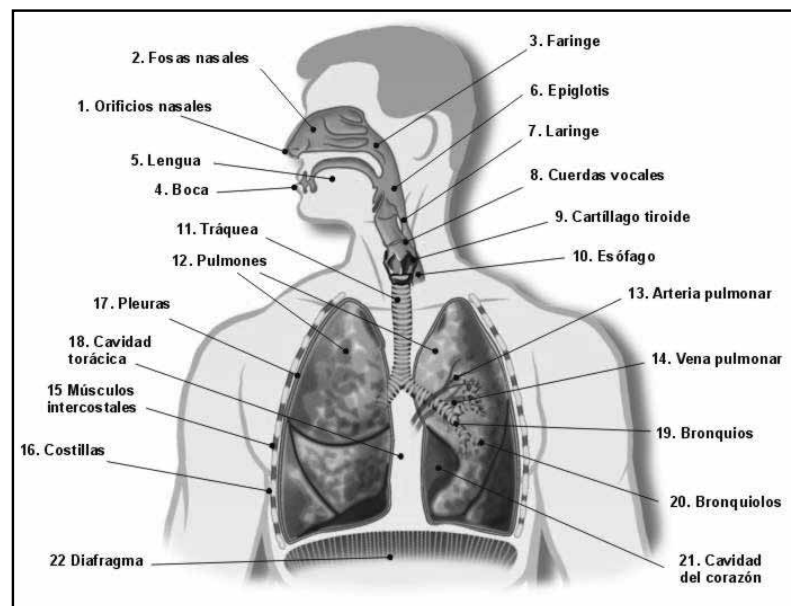
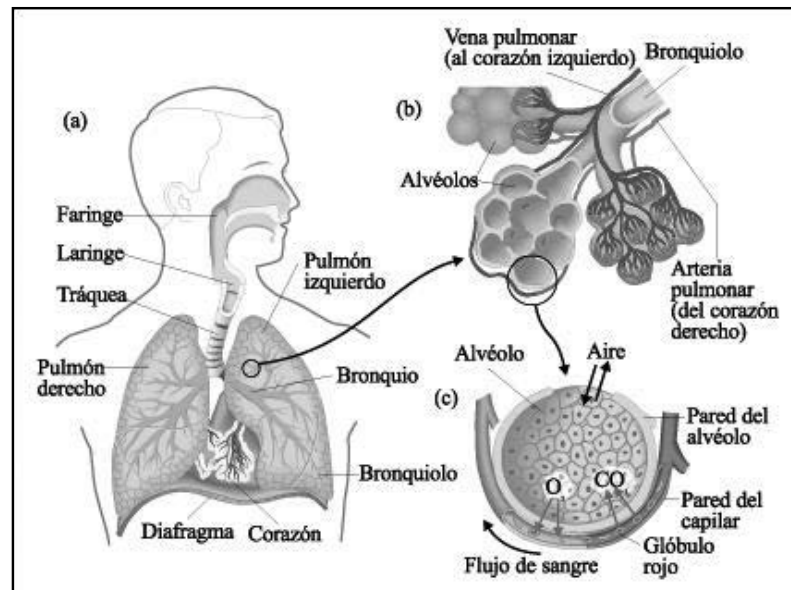


## ACTIVIDAD

3

### Recortables

#### Láminas del sistema respiratorio humano



<http://www.ecociencia.cl/articulos/respiracion.htm#sistresp>  
[http://www.taringa.net/posts/salud-bienestar/9600917/\\_Sabes-Como-Funciona-Nuestro-Aparato-Respiratorio\\_.html](http://www.taringa.net/posts/salud-bienestar/9600917/_Sabes-Como-Funciona-Nuestro-Aparato-Respiratorio_.html)



Ministerio de  
Educación

Gobierno de Chile