



# MÓDULO DIDÁCTICO PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE CIENCIAS NATURALES EN ESCUELAS RURALES MULTIGRADO

Estructura, funciones y relaciones de los organismos con su entorno



CLASE 6

CUADERNO DE TRABAJO

**Cuaderno de Trabajo, Clase 6, Módulo I, Estructura, funciones y relaciones de los organismos con su entorno**

**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**

Rafael Sáenz Herrera

**Ilustraciones**

Pilar Ortloff Ruiz-Clavijo  
Miguel Marfán Soza

Diciembre 2012



# Clase 6

# 1° Básico

En esta clase aplicarán lo que saben para clasificar y buscarán respuesta a la pregunta, ¿cómo podrían clasificar semillas y plantas de consumo diario?

## ACTIVIDAD 1

Recuerden lo que han aprendido sobre las plantas.

- Piensen y luego escriban las partes (estructuras) principales de una planta.

---



---

- Piensen en las plantas o partes de ellas que consumen diariamente y escriban un listado.

---



---



---



---



---



---

- ¿Cómo las podrían agrupar (clasificar)?

---



---

- Escriban el nombre de dos semillas que comen habitualmente.

Semilla 1: \_\_\_\_\_ Semilla 2: \_\_\_\_\_

- Dibújalas con el máximo de detalles.

- ¿Qué les gustaría conocer de las semillas y de las plantas? Escriban una pregunta.

---



---

- ¿Qué harían para encontrar respuesta a esa pregunta?

---



---

## ACTIVIDAD 2

### Tipos de hojas

Cuando la profesora o profesor indique, salgan al patio del colegio.

- Explorarán y recolectarán diferentes hojas.
- No colecten más de las que necesiten para estudiarlas. El profesor o profesora dirá cuántas.
- Pongan las hojas en una bolsa con el nombre de la planta y de dónde la sacaron.
- Si no saben el nombre, pregunten a la o el profesor.
- Cuando vuelvan a la sala, peguen un trozo pequeño de papel con un número a la hoja.
- Completen el cuadro, escribiendo el número de cada hoja y el nombre de la planta a que pertenece.

|        |         |        |         |        |         |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| Hoja 1 | Planta: | Hoja 2 | Planta: | Hoja 3 | Planta: |
| Hoja 4 | Planta: | Hoja 5 | Planta: | Hoja 6 | Planta: |
| Hoja 7 | Planta: | Hoja 8 | Planta: | Hoja 9 | Planta: |

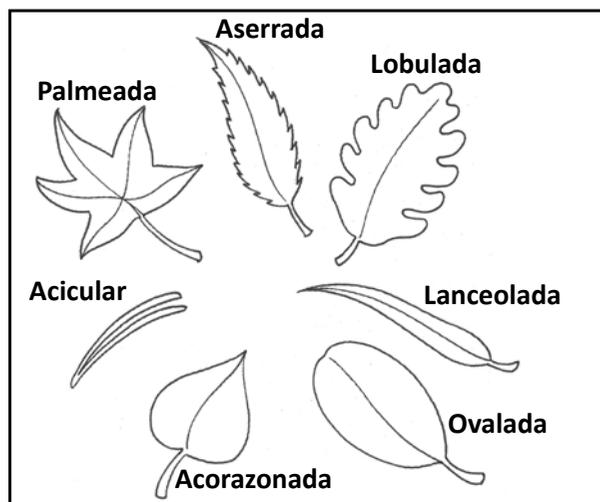
- Considerando las semejanzas y diferencias de las hojas, escriban los nombres de los grupos que podrían formar al clasificarlas.

---



---

- Ahora comparen sus hojas con las del dibujo.





- ¿Encontraron alguna diferente a las que aparecen en las imágenes? ¿Cuál? Dibújenla.

## ACTIVIDAD 3

### Plantas con hojas comestibles

- El profesor o profesora les entregará los siguientes materiales: hojas comestibles, aceite, sal, limón, una fuente, platos y tenedores.
- Laven cuidadosamente sus manos.
- Laven las hojas, córtelas y pónganlas en una fuente.
- Agreguen sal, aceite y limón.
- Luego, coman la ensalada.
- En el cuaderno de Ciencias, dibujen y escriban el nombre de las hojas comestibles que utilizaron en la ensalada.

## ACTIVIDAD 4

Observa las imágenes de las raíces.

- Escribe sus características color, olor, textura (suave – áspero), consistencia (duro – blando) en el cuadro.

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
|   |  |  |  |
|  <b>COLOR</b>        |   |  |   |
|  <b>OLOR</b>         |   |  |   |
|  <b>CONSISTENCIA</b> |   |  |   |

## ACTIVIDAD 5

### Tallos y flores comestibles

Observa las imágenes.



FLORES COMESTIBLES

TALLOS COMESTIBLES

- Une, con una línea, según corresponda.
- Investiga, ¿cuáles son las flores comestibles en Chile?
- Escribe el nombre de otros tallos comestibles que conozcas.

## ACTIVIDAD 6

### Plantas con frutos comestibles

Las plantas con flores producen frutos donde están sus semillas. Las semillas dan origen a una planta nueva.

- Piensen y escriban el nombre de diferentes frutas que consumen diariamente.

---

---

El profesor o profesora les entregará un fruto.

- Obsérvenlo y descríbanlo; si quieren pueden dibujarlo en el cuaderno de Ciencias.
- Luego, partirá el fruto; observen su interior y digan cómo son las semillas que hay dentro.

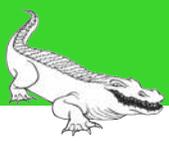
## ACTIVIDAD 7

### Clasificando semillas

La o el profesor les entregará una lupa y diferentes semillas, especialmente las consumidas diariamente.

- Observen las semillas con la lupa.
- Clasifiquen las semillas según: color, forma, tamaño.





- Luego, les ayudará escribir el cuadro de registro. Pueden agregar más líneas o escribir en el cuaderno de Ciencias.

| Semillas | Color | Forma | Tamaño |
|----------|-------|-------|--------|
|          |       |       |        |
|          |       |       |        |
|          |       |       |        |
|          |       |       |        |
|          |       |       |        |
|          |       |       |        |
|          |       |       |        |

## ACTIVIDAD 8

Con la ayuda de la profesora o profesor y también preguntándole a otros adultos en la casa, **investiga:**

- acerca de las plantas medicinales usadas frecuentemente. Escribe su nombre y para qué se usan. Usa el cuaderno de Ciencias, si falta espacio.

---



---



---



---



---

- de plantas autóctonas que se encuentran en la región. Escribe los nombres. Usa el cuaderno de Ciencias, si te falta espacio.

---



---



---



---



---



---



---

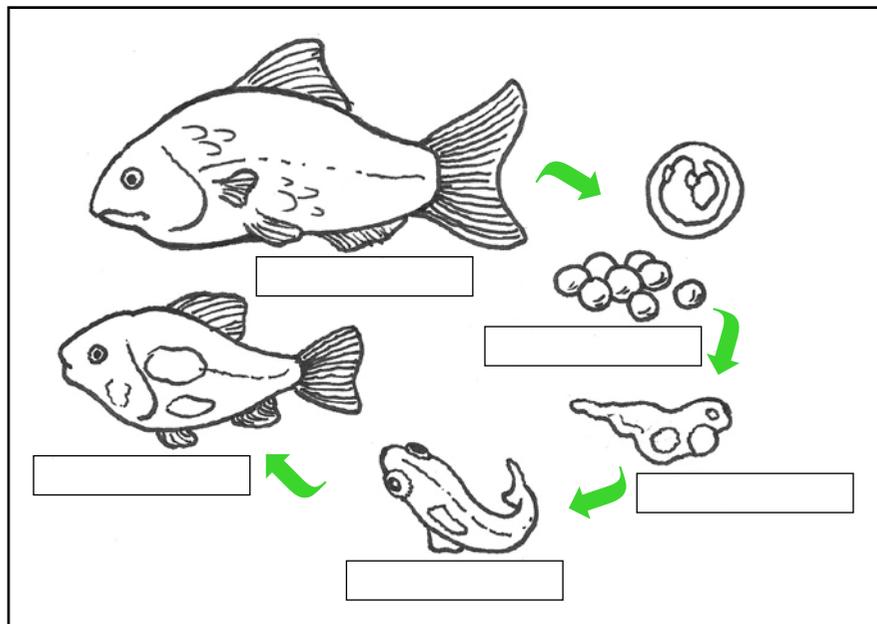
En esta clase profundizarán los conocimientos sobre el desarrollo de los animales; es decir, sobre sus ciclos de vida. La investigación estará orientada por la pregunta, ¿cómo es el desarrollo de los animales?

## ACTIVIDAD 1

### Ciclo de vida de un pez

Revisen lo que aprendieron en la clase anterior sobre el ciclo de vida de la mariposa, de las aves y del ser humano (mamíferos). Sugerencia: hablen sobre lo que saben de los peces. Apliquen todos sus conocimientos para desarrollar las siguientes actividades:

- con la información que les proporcionará la profesora o profesor, describan cada etapa del ciclo de vida de un pez, desde que nace hasta que se convierte en adulto.
- en el esquema circular del ciclo de vida de un pez, en el rectángulo, escriban el nombre de las etapas.



- Comparen el ciclo de vida del pez y el ciclo de vida de un insecto (mariposa por ejemplo). ¿Qué tienen en común? Expliquen.

---



---

¿En qué se diferencian? Escriban una explicación.

---



---



Escriban una pregunta para investigar respecto de los ciclos de los animales y su relación con el hábitat.

---

Sugieran lo que harían para responder la pregunta.

---

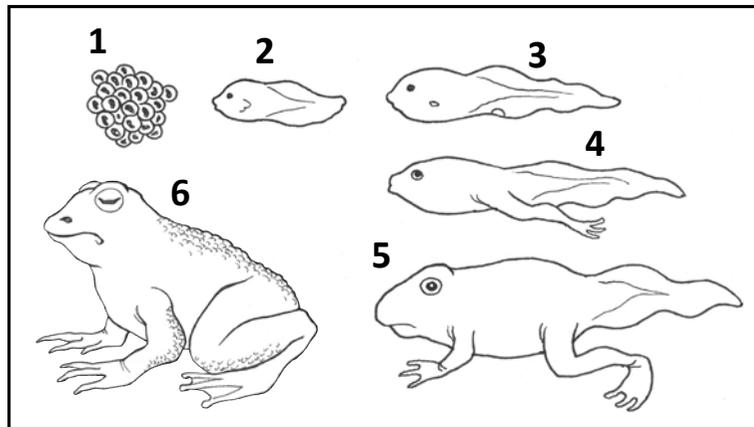


---

## ACTIVIDAD 2

### Ciclo de vida de un anfibio

En grupo, observen el dibujo del ciclo de vida de un anfibio (rana).



- Comparen la rana adulta con su cría en el estado de renacuajo. ¿Qué diferencias observan?

---



---

¿De dónde nacen las crías? ¿En qué hábitat se desarrollan?

---



---

Cuando la rana es adulta, ¿dónde desarrolla sus actividades?

---

¿De qué se alimentan las ranas adultas?

---

¿En qué etapa del ciclo de vida, la rana puede reproducirse?

---

## ACTIVIDAD 3

### Leyendo un cuento

Hagan una lectura silenciosa y comprensiva de este cuento.

“Una pequeña oruga caminaba un día en dirección al sol. Muy cerca del camino se encontraba un saltamontes:

- ¿Hacia dónde te diriges? - le preguntó.

Sin dejar de caminar, la oruga contestó:

- Anoche tuve un sueño. Soñé que desde la punta de esta montaña miraba todo el valle. Me gustó lo que vi en mi sueño y he decidido realizarlo.

Sorprendido, el saltamontes dijo, mientras la oruga se alejaba lentamente:

- ¡Debes estar loca! ¿Cómo podrás llegar hasta el tope de la montaña? Eres una simple oruga y una pequeña piedra para ti es como un monte y un charco es como el mismo mar ¿No te das cuenta de la realidad? Esta es tu comunidad, aquí viven tus amigos. Deja de perseguir, esos sueños imposibles y siéntate con nosotros a pasar la tarde o dormir una siesta.

Sin embargo, el gusanito ya estaba lejos y no terminó de escuchar lo que el saltamontes le decía. Sus diminutos pies no dejaron de moverse. Algo dentro de sí la impulsaba hacia la cima.

Del mismo modo que el saltamontes, le aconsejaron la araña, el topo y la rana. Todos le instaron a desistir de su sueño, a quedarse con ellos y hasta la llamaron traidora por pensar en abandonar el terreno en el cual habían crecido.

Ya agotada, sin fuerzas y a punto de morir, la oruga decidió parar a descansar y construir con su último esfuerzo un lugar donde pernoctar.

- Estaré mejor - fue lo último que dijo, antes de caer en un profundo sueño.

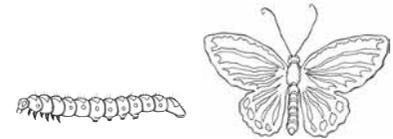
Por tres días los animales del valle fueron a mirar sus restos que se hallaban dentro del féretro de seda que ella misma se tejió.

Muchos pensaron, ahí están los restos del animal más loco del pueblo; se construyó como tumba un verdadero monumento a la insensatez. ¡El duro refugio dentro del que quedó atrapada es una buena ilustración de qué tan dura esta oruga tenía la cabeza!

A la mañana siguiente todos los animales se congregaron en torno a la oruga para hacerle un servicio fúnebre apropiado. Sin embargo, una tremenda sorpresa les aguardaba...

Aquel refugio tan duro que la rodeaba comenzó a quebrarse y con asombro vieron aparecer unos ojos y una antena que no se parecían en nada a la oruga que ya creían muerta. Poco a poco, como para darles tiempo de reponerse del impacto, fueron saliendo del caparazón las hermosas alas multicolores de aquel impresionante ser que tenían frente a ellos: una bella y gigantesca mariposa.

No había nada que decir. Todos sabían lo que haría: se iría volando hasta la cima de la montaña y cumpliría de esa manera su sueño. Ahora, finalmente, entendían lo que había pasado: el sueño que guardaba la oruga en su corazón, era en realidad, el anuncio de los cambios que ocurrirían en su vida.”



Autor: Andrés Panasiuk





- ¿Cuál es el nombre que le pondrían al cuento?

---

- ¿Por qué creen que la oruga quería ver el paisaje desde la montaña?

---

- ¿De qué se alimenta la oruga? ¿Y la mariposa?

---



---

- ¿Cuál es el hábitat de la oruga? ¿Cuál es la diferencia con el hábitat de la mariposa?

---



---

## ACTIVIDAD 4

Lean las preguntas. Revisen los aprendizajes de esta clase y las clases anteriores. Piensen en respuestas para las preguntas.

- ¿Cuáles son las etapas del ciclo de vida de un mamífero? ¿En qué se parece la cría con su madre? ¿En qué se diferencian?

---



---



---



---



---

- Describan la etapa del ciclo de vida en que se encuentran ustedes. ¿Qué etapas les faltan para llegar a adulto?

---



---



---



---

- ¿Qué diferencias y semejanzas presentan las crías de los seres humanos con los adultos?

---



---

- Comparen el ciclo de vida de una gallina con el ciclo de vida de un gato. ¿De dónde nacen las crías? ¿En qué hábitat viven las crías?

---



---



---

- ¿Cuáles son las diferencias que pueden señalar entre el ciclo de vida de un mamífero y un anfibio?

---



---



---

- ¿Cuáles son los animales ovíparos? ¿En qué hábitat se desarrollan las crías? ¿En qué hábitat se desarrollan los padres? Explicar.

---



---



---

- Den ejemplos que muestren cómo una característica del hábitat determina o afecta el ciclo de vida de un animal.

---

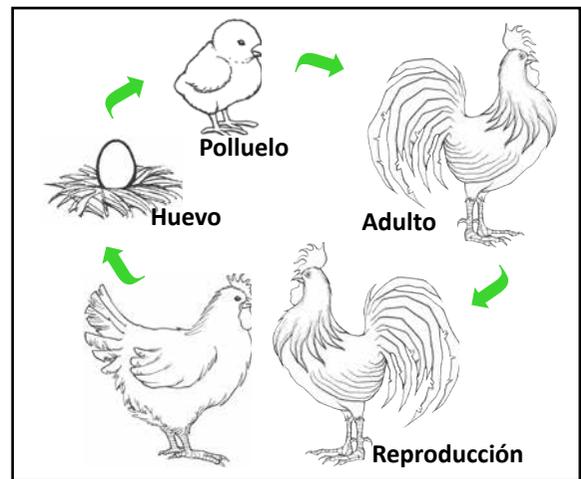
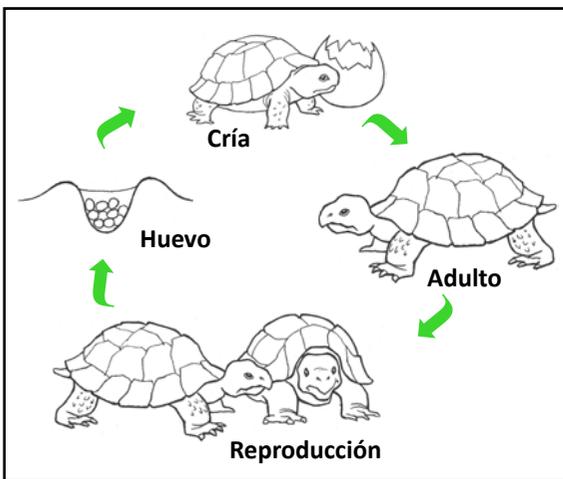


---



---

- Observen los siguientes esquemas de los ciclos de vida de una tortuga y una gallina. Compárenlos. ¿En qué se parecen?



- ¿En qué se diferencian?

---



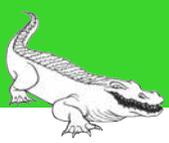
---



---



---



# Clase 6

# 3° Básico

En clases anteriores aprendieron sobre las necesidades vitales de las plantas, de cómo las satisfacen y del ciclo de vida de plantas con flor. En esta clase investigarán acerca de las plantas autóctonas y medicinales de la región.

## ACTIVIDAD 1

En grupo, piensen y discutan las respuestas más adecuadas para las siguientes preguntas.

- ¿Cuáles plantas autóctona conocen en la región? Nombren 3 plantas distintas. Describan sus estructuras externas.
- ¿Cómo las clasificarían? ¿Cuáles son los criterios de clasificación que utilizarían?
- ¿Toman infusiones de hierbas? ¿Cuándo? ¿Cuáles son las características de esas plantas?
- ¿Qué les gustaría saber respecto de las plantas autóctonas y las plantas medicinales de la región? Formulen una pregunta. ¿Cómo podrían encontrar respuestas a la pregunta?

## ACTIVIDAD 2

### Investigando sobre las plantas autóctonas de Chile

1. Observa las fotos de plantas autóctonas de Chile.



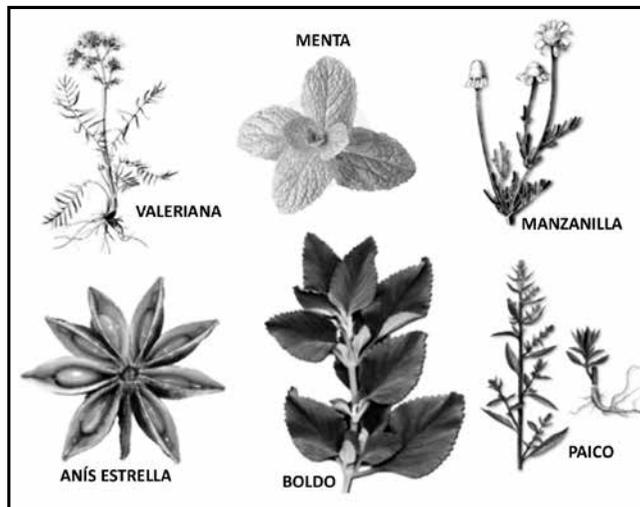
- Describe cómo son las estructuras externas que reconoces en cada una de las fotos.
  - Compara estas estructuras. ¿Qué diferencias tienen?
  - ¿Cómo es el hábitat de cada una de ellas? Descríbelo.
  - ¿En qué parte de Chile puedes encontrar estas especies? ¿Por qué?
2. En grupo, conversen de las plantas autóctonas de otras partes de Chile. Elijan una región de Chile. ¿Cuáles son las plantas autóctonas de ese lugar?
    - ¿Cuales son las estructuras externas?
    - ¿Cómo son sus hojas?
    - ¿Tienen flores? Si tienen flores, ¿cómo son?
    - ¿Cómo son sus tallos?
    - ¿Qué ocurre con sus raíces?

## ACTIVIDAD 3

### ¿Por qué son importantes las plantas medicinales?

Lee atentamente.

1. Las plantas desde la antigüedad han sido utilizadas como medicamentos. Muchas personas las usan y confían en sus propiedades para curar enfermedades.
2. Observa las imágenes de algunas plantas medicinales.

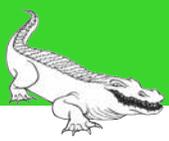


Investiga, en distintas fuentes bibliográficas que la profesora o profesor te facilitará:

- ¿cuáles son las propiedades curativas de esas hierbas y su correcto uso? ¿Qué ocurriría si son mal utilizadas por las personas?
- ¿cuáles son sus efectos en el organismo humano?
- ¿qué otras hierbas medicinales existen? ¿Cuáles son sus propiedades curativas?

## ACTIVIDAD 4

1. En grupo, discutan el tema desarrollado en esta clase. Elaboren respuestas, lo más completas posible para las preguntas:
  - ¿cuáles son las estructuras del cactus, que le permiten vivir en el desierto?
  - ¿por qué el copihue no podría sobrevivir en el desierto?
  - ¿por qué hay plantas autóctonas en regiones; como por ejemplo, aquellas que en ciertas ocasiones dan origen al llamado “Desierto florido”, que no pueden adaptarse a otros lugares?
  - ¿cuál es la importancia de las plantas medicinales? ¿Cuáles son los aspectos necesarios considerar al momento de usarlas? Explicar.



2. En grupo, presenten la información recogida en las diferentes actividades de esta clase, en forma oral. Apoyen la exposición con una presentación de imágenes, las que pueden dibujar o pegar en un papelógrafo.

## ACTIVIDAD 5

### ¡Aplicando!

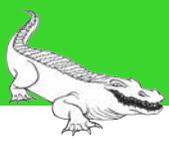
- En grupo, piensen. Si tuvieran que dar una charla, a las personas de la comunidad, sobre los cuidados que las plantas necesitan para mantenerse fuertes y sanas, ¿qué les dirían para justificar la necesidad de cuidarlas? ¿Qué medidas de cuidado les propondrían? Diseñen un díptico que puedan entregar en esa “supuesta charla”, para que las y los integrantes de la comunidad conozcan esas medidas y ¡las pongan en práctica!
- Continúen elaborando el libro de las plantas. escojan 2 plantas autóctonas de Chile y 2 plantas medicinales de Chile para investigar y completen las fichas correspondientes.
- Construyan un muestrario de plantas medicinales donde se mencione, el nombre común y utilidad.
- Compartan tus investigaciones con las y los estudiantes.

**Comparte con tus compañeras y compañeros de curso, las respuestas a las preguntas, ¿qué aprendiste en esta clase? ¿Dónde puedes utilizar estos conocimientos?**

En clases anteriores, estudiaron las relaciones de las características estructurales y de comportamiento de los seres vivos con su hábitat y construyeron cadenas alimentarias. En esta clase investigarán, para tratar de responder la pregunta, ¿qué efectos provocan las actividades humanas en un ecosistema?

## ACTIVIDAD 1

1. En clases anteriores construyeron una maqueta para simular las relaciones que se establecen entre los seres vivos y los componentes abióticos en un ecosistema. A partir de la maqueta, conversen y discutan en el grupo.
  - ¿Cuáles son las necesidades vitales de los seres vivos? ¿Qué elementos o componentes del ecosistema utilizan para satisfacer esas necesidades?
  - Piensen en cómo representaron los componentes abióticos (físicos) en el modelo de ecosistema y expliquen qué es lo que determina las diferencias en los ecosistemas del país (el paisaje que ven).
  - Identifiquen las características de los ecosistemas que permitan diferenciarlos (por ejemplo, ecosistemas acuáticos y terrestres).
  - Describan un sector (una porción de territorio) que conozcan de la región, al que podrían nombrar como ecosistema. ¿En cuál de las dos categorías anteriores lo clasificarían? ¿Qué consideraron para clasificarlo de esa manera?
  - Describan ahora otro sector de la región, pero que pertenezca a otra categoría.
  - Identifiquen en esos dos ecosistemas, **organismos** que puedan formar (el acuático y el terrestre) una **cadena alimentaria**. Representenla en un diagrama, de acuerdo al modelo que entregará la o el profesor; debe mostrar **la forma en que fluye** (el camino que sigue) **la energía en el ecosistema**.
  - Identifiquen el rol (lo que hace) de los organismos (componente biótico) en la cadena representada. Agreguen al diagrama, el rol de cada organismo identificado.
  - ¿Qué ocurriría en ese ecosistema si un animal “desaparece”?
  - ¿Qué ocurriría en ese ecosistema si se altera (si se contamina o si hay sequía, por ejemplo) un componente abiótico como el agua?
  - ¿Dónde ubicarían al ser humano en ese ecosistema?
  - ¿Cómo se relacionan los seres humanos con el ecosistema? ¿Cuál es el rol que cumple dentro del ecosistema?
  - ¿Qué actividades realizan los seres humanos para satisfacer sus necesidades de supervivencia?



- ¿Cómo agruparían esas actividades? ¿Cuáles son los criterios que utilizaron para clasificarlos de esa manera?
  - ¿Cuáles son los efectos que pueden provocar esas actividades en el ecosistema? Explicar.
  - Compartan con las y los compañeros de curso las respuestas e ideas relacionadas.
2. Observen y analicen el esquema “**Impactos de las actividades de los seres humanos en el ambiente**”, **Anexo 1** en el Cuaderno de trabajo. Discutan respecto de las acciones de los seres humanos que se muestran.
    - ¿Cuáles son las preguntas que surgen al conversar sobre el tema? Registren todas las preguntas formuladas. ¿Cómo pueden encontrar respuestas a sus inquietudes?
  3. En esta clase investigarán los efectos que provocan las actividades de los seres humanos en los ecosistemas de Chile. Una vez terminada la investigación, comunicarán sus resultados, utilizando medios audiovisuales. El profesor o la profesora les ayudará a organizarse, facilitará el material y los recursos necesarios para la investigación y su posterior presentación de resultados.

## ACTIVIDAD 2

1. Analicen, en grupo el siguiente problema: “**¿Pueden los seres humanos realizar las actividades necesarias para vivir, sin alterar o modificar el ambiente?**”
  - Formulen una hipótesis que permita realizar una investigación para resolver el problema. Utilicen la forma “**Si,..... entonces.....**”. Registren su hipótesis en el cuaderno de Ciencias.
2. Discutan, ¿cómo podrían comprobar su hipótesis? Diseñen un procedimiento que sea posible de realizar en la clase.
3. Escriban el procedimiento y preséntenlo al curso.
  - Con ayuda de la o el profesor, evalúen el diseño y si es posible de realizar en la clase, con los recursos disponible. Si es necesario, realicen las modificaciones.
4. Discutan “qué” investigarán y dónde lo pueden encontrar. Soliciten a su profesora o profesor los recursos que les permitan llevar a cabo con éxito la investigación.
5. Recopilen la información desde las diferentes fuentes que dispongan en la sala.
6. En la medida que investiguen, registren todas las preguntas que surjan.
7. Asegúrense que la información recopilada les permitirá comprobar la hipótesis.
8. Comuniquen los resultados de su investigación por escrito, redactando un informe. Presenten al curso, en forma oral, con apoyo de audiovisuales, los aspectos que consideren más importantes de su investigación.

# ACTIVIDAD 3

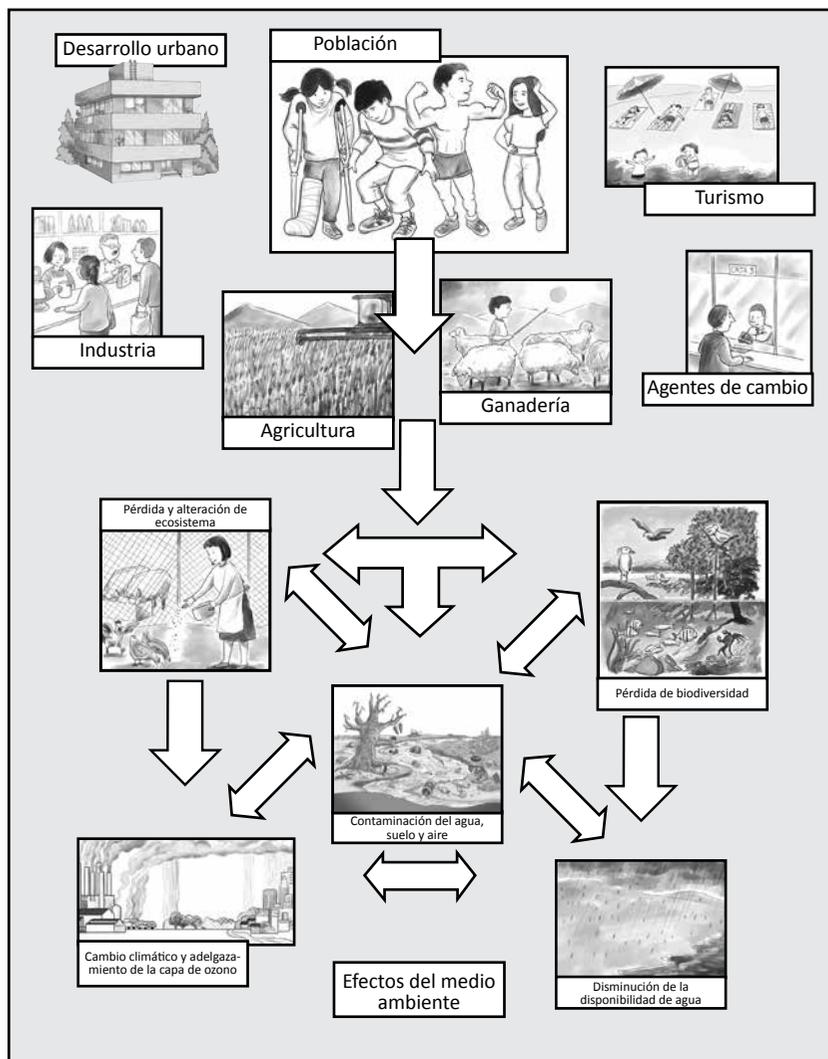
## ¡Aplicando!

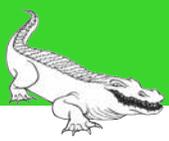
- Sugerencia: para ampliar el vocabulario científico, busca aquellos términos que te han parecido nuevos, en los recursos consultados.
- En grupo, elijan una de las preguntas formuladas durante la investigación y cómo podrían encontrar respuesta. Diseñen un procedimiento.

Comparte con tus compañeras y compañeros las respuestas a las preguntas, ¿qué aprendiste en esta clase? ¿Dónde puedes utilizar estos conocimientos?

# ANEXO 1

## Impactos de las actividades de los seres humanos en el ambiente





## Clase 6

## 5° Básico

En la clase anterior identificaron la organización, estructura y función del Sistema respiratorio, ahora a intentarán responder la pregunta, ¿cómo llegan los nutrientes a todo el cuerpo, proporcionando la energía que necesita? ¿Cómo se distribuye el oxígeno en el cuerpo?

### ACTIVIDAD 1

Piensa en la respuesta que podrías dar a cada una de estas preguntas, discútanlas en grupo y registra en el cuaderno.

- ¿Cómo llegan los nutrientes a todo el cuerpo proporcionando la energía que se necesita?
- ¿Cómo se distribuye el oxígeno en el cuerpo?
- ¿Por qué se dice que el corazón es un órgano muy importante para mantener la vida? Expliquen sus ideas.
- ¿A qué sistema del cuerpo pertenece el corazón?
- Dibujen el corazón humano según cómo se lo imaginan. ¡Pueden colorear el dibujo!

### ACTIVIDAD 2

Trabajo en grupo.

1. Para esta actividad utilizarán los siguientes materiales: un corazón de cordero, bandeja de disección, un bisturí, pinzas metálicas, tijeras de disección, lupa, lápiz grafito, lápices de colores y una lámina del corazón.
2. Dibujen el corazón antes de la disección.
3. Disecten el corazón, siguiendo atentamente las siguientes instrucciones:
  - coloquen el corazón con la parte más plana, en la bandeja de disección, dejando a la vista la cara anterior (convexa).
  - limpien el órgano del tejido adiposo (grasa), con los dedos.
  - realicen el primer corte con las tijeras, comenzando en la arteria pulmonar (Observen la lámina al final del Cuaderno de trabajo, para ubicar este órgano).
  - el segundo corte, háganlo en la arteria aorta (Observen la lámina entregada para ubicar este órgano).
  - ayúdense con las pinzas y bisturí para hacer el corte más profundo.
4. Observen detalladamente con la lupa, las estructuras internas del corazón.
5. Comparen el órgano disectado con la lámina del corazón.
6. Dibujen nuevamente el corazón y rotulen sus partes.
7. De acuerdo con lo observado respondan:
  - ¿cuáles son las venas y arterias que encontraron?
  - ¿cuáles son las estructuras internas observadas?

- ¿cuál será el recorrido del tejido sanguíneo en el corazón? Sugieran una respuesta según cómo lo imaginas.
  - una vez que sale la sangre del corazón, ¿cuál o cuáles será(n) el o los destino(s) de la sangre? Expliquen.
  - ¿cómo es la sangre que entra al corazón comparada con la que sale?
8. Investiguen en las fuentes que le indicará la profesora o profesor para encontrar información que permita contrastar las respuestas. ¿Hay diferencias con las respuestas de ustedes? Si es necesario, modifiquen y complétenlas.

## ACTIVIDAD 3

Lean y comenten, en grupo, los registros realizados en estas actividades; luego, respondan de la forma más completa posible las siguientes preguntas.

- ¿Cuál es la función que cumple el corazón en la distribución de nutrientes y oxígeno por el cuerpo?
- ¿Cómo llegan los nutrientes a todo el cuerpo, proporcionando la energía que necesita?
- ¿Cómo se distribuye el oxígeno en el cuerpo?
- ¿Qué sucede si el corazón deja de funcionar? Expliquen.
- ¿Cuáles serían las medidas para mantener en buen estado el Sistema circulatorio?
- Expliquen cuáles son las funciones que cumple el Sistema circulatorio.

## ACTIVIDAD 4

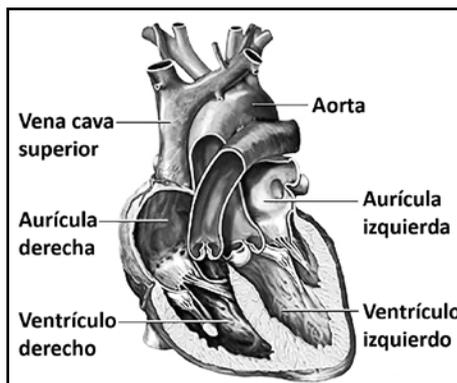
¡Aplicando!

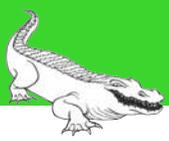
- ¿Cómo puedes comparar el corazón con una bomba de agua de un sistema de riego de un cultivo? Describe.
- Investiga algunas enfermedades que pueden afectar al Sistema circulatorio y compártelas con tus compañeras y compañeros.

**Comenta con tus compañeros y compañeras...** ¿Qué aprendí hoy sobre el Sistema circulatorio? ¿En qué puedo utilizar lo que aprendí?

## ANEXO 1

**Lámina del corazón**





## Clase 6

## 6° Básico

En clases anteriores reconocieron los componentes de un ecosistema, identificaron las relaciones que se establecen entre los seres vivos en una red o trama trófica en determinados ecosistemas. En esta clase utilizarán el terrario como modelo de ecosistema. Recuerden continuar con las observaciones del terrario y registrarlas en la tabla.

### ACTIVIDAD 1

A partir de los aprendizajes en las clases anteriores, conversen y discutan en el grupo:

- ¿cuáles son las necesidades vitales de los seres vivos? ¿Qué elementos o componentes del ecosistema que le sirven para satisfacerlas? Haz una lista con esos elementos o componentes.
- ¿cuáles son las características físicas (temperatura, precipitación, viento, luz, tipo de suelo, agua, etc.) deberían estar representadas en el ecosistema creado en el terrario? Explicar.
- identifiquen el rol de cada componente biótico dentro del ecosistema y dibujen dos cadenas alimentarias que representen el flujo de energía, dentro de ese ecosistema (Terrario).
- ¿qué ocurriría en ese ecosistema si un animal “desaparece”?
- ¿qué ocurriría en ese ecosistema, si se altera un componente abiótico; por ejemplo, el agua (si está contaminada o hay sequía)?
- ¿dónde ubicarían al ser humano en ese ecosistema?
- describan las relaciones que podrían establecer los seres humanos con otros componentes del ecosistema. De acuerdo a esas descripciones, respondan ¿cuál es el rol del ser humano en el ecosistema?
- ¿cómo satisfacen sus necesidades vitales (las que les permiten sobrevivir) los seres humanos?
- ¿cuáles son las actividades que realizan los seres humanos para satisfacer esas necesidades?
- ¿cuáles son los efectos que pueden provocar esas acciones en los ecosistemas? Explicar.
- ¿cuál es la pregunta que surge al conversar sobre el tema? Registren todas las preguntas formuladas. ¿Cómo pueden encontrar respuestas a sus inquietudes?

### ACTIVIDAD 2

1. Analicen, en grupo, el siguiente problema: **“¿Pueden los seres humano realizar las actividades necesarias para vivir sin alterar o modificar el ambiente?”**.
2. Formulen una hipótesis que permita realizar una investigación para resolver este problema. Utilicen la forma **“Si,..... entonces .....”**. Registren su hipótesis en el cuaderno de Ciencias.

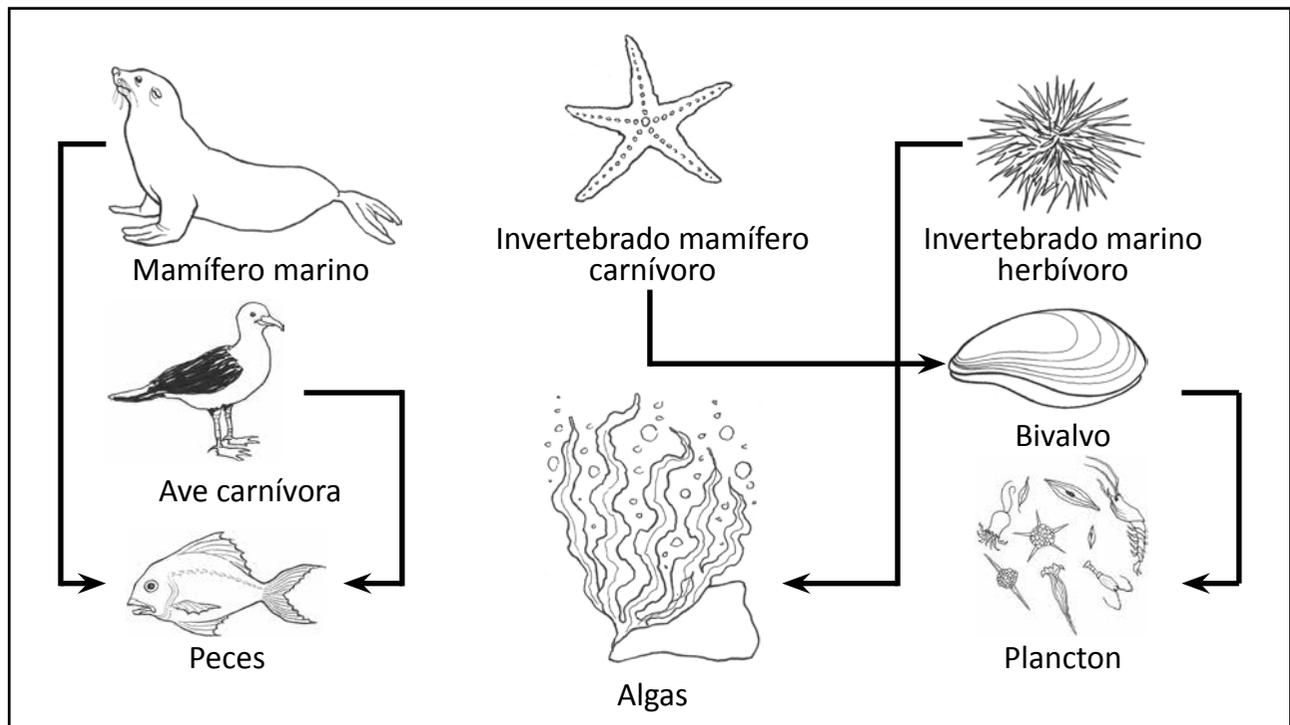
3. Discutan. ¿Cómo podrían comprobar su hipótesis? Diseñen un procedimiento posible de realizar en la clase. Escriban el diseño de su procedimiento y preséntenlo al curso.
4. Para complementar el trabajo lean el **Anexo 1: “Efectos de la actividad humana sobre la naturaleza”**, al final del Cuaderno de trabajo.
5. Expongan sus conclusiones al curso.

## ACTIVIDAD 3

### El mundo acuático

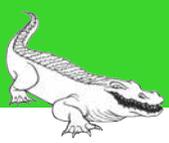
1. Observa el siguiente esquema.

#### TRAMA TRÓFICA DEL MUNDO MARINO



2. Piensa en lo que observas y luego responde las preguntas.

- ¿Qué ocurriría en la trama de la figura, si los organismos representados por un animal (bivalvos, por ejemplo) “desaparece”?
- ¿Qué ocurriría en el ecosistema de la figura, si se altera un componente abiótico, por ejemplo, el agua (si sube la temperatura promedio)?
- ¿Dónde ubicarían al ser humano en el ecosistema de la figura?
- Sabiendo que los peces y bivalvos son consumido por los humanos, ¿qué sucedería con esta trama trófica, si estas especies son sobreexplotadas comercialmente?



## ACTIVIDAD 4

En grupo, analicen y discutan los resultados de las actividades realizadas; piensen en respuestas para las preguntas.

- Expliquen con sus palabras, ¿cómo fluye la energía en los ecosistemas?
- ¿Qué pueden concluir sobre la actividad humana en los ecosistemas?
- ¿Cómo se podrían minimizar los efectos negativos de las actividades humanas en los ecosistemas? Piensen en medidas que puedan realizar con sus compañeras y compañeros.

## ACTIVIDAD 5

### ¡Aplicando!

- Para ampliar el vocabulario científico, busca aquellos términos que que no conocías (son nuevos para ti) o que no estás seguro de su significado.
- En grupo, investiguen sobre alguna cadena o red trófica de crustáceos: ¿qué comen? ¿Dónde viven? ¿Quién se los come a ellos?
- Presenten la investigación.

## ANEXO 1

### Efectos de la actividad humana sobre la naturaleza

Prácticamente todas las actividades humanas transforman el medio natural y provocan cierto grado de degradación. No obstante, algunas resultan particularmente importantes.

1. **Agricultura y ganadería:** pérdida de bosques, aumento de la erosión y disminución de la producción de oxígeno. Desaparición de la flora y la fauna naturales. Impacto visual por la parcelación de los terrenos.
2. **Pesca:** disminución numérica o incluso extinción de diversas especies marinas.
3. **Extracción de recursos:** erosión del terreno, contaminación del suelo y del subsuelo.
4. **Industria:** contaminación atmosférica y de las aguas, lluvia ácida, gases de efecto invernadero.
5. **Producción de energía:** impacto visual, contaminación atmosférica (centrales térmicas), destrucción de ecosistemas terrestres (presas), generación de radiaciones y residuos muy peligrosos (centrales nucleares).
6. **Urbanización e infraestructura:** transformación del paisaje, pérdida de ecosistemas, erosión del terreno por obras diversas, contaminación atmosférica y de aguas, generación de gran cantidad de residuos.
7. **Guerras:** poco consideradas desde el punto de vista del cambio medioambiental, los conflictos bélicos provocan graves daños ecológicos, especialmente cuando se emplean armas químicas o nucleares.



Ministerio de  
Educación

Gobierno de Chile



4000265