

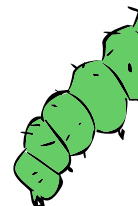
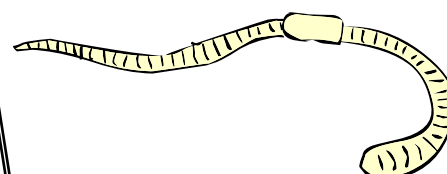
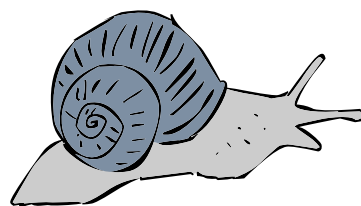
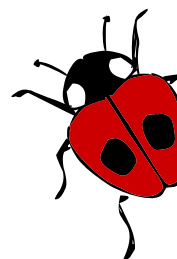
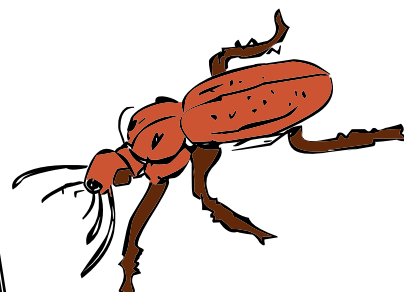
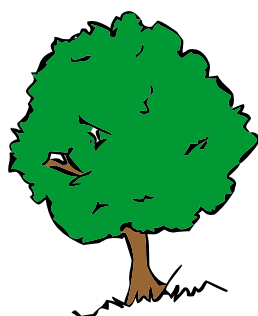
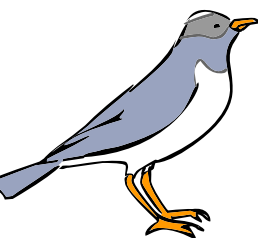
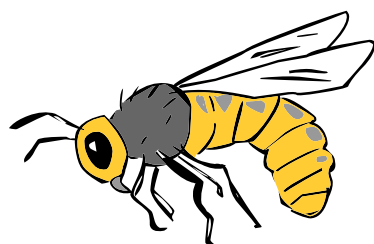
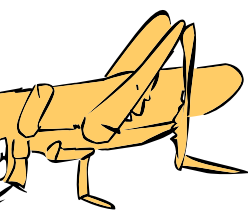


Módulo: Ciencias de la vida

CIENCIAS NATURALES

Cuaderno de trabajo

6º



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 / 6° básico

Mi nombre

.....

Mi curso

.....

Nombre de mi escuela

.....

Fecha

.....

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
NIVEL DE EDUCACIÓN BÁSICA

2013

No solo de luz viven las plantas

FECHA:

Existe evidencia que la atmósfera terrestre era distinta cuando no había plantas. Con la aparición de seres vivos capaces de realizar fotosíntesis, la composición de gases se modificó, aumentando la cantidad de oxígeno. Este hecho permitió el desarrollo de formas de vida que gastaban más oxígeno, lo que les permitía consumir más energía y realizar tareas cada vez más complejas. Una planta sin luz, se muere. Pero ¿realmente hace uso de algún gas del aire? ¿Por dónde ingresa? ¿Es por las hojas?

ACTIVIDAD 1

- El profesor(a) los organizará en grupos y les entregará una planta y un pincel. Obsérvenla con detención e identifiquen sus partes. Discutan acerca de la función de cada parte y una vez que lleguen a acuerdo, anoten esta función en el espacio correspondiente:

Parte de la planta	Función

- Ahora contesten las siguientes preguntas:
 - ¿Puede vivir una planta sin contacto con el aire? ¿Por qué?

.....

.....

- ¿Qué es lo que consiguen desde el aire? ¿Cómo lo saben?

.....

.....

- Nosotros captamos gases por la nariz: ¿Cómo creen que lo consigue una planta?

- Comparte tus respuestas con tus compañeros(as) a través de un plenario.

ACTIVIDAD 2

- Considerando la planta del grupo, dibuja y pinta una hoja "promedio", vale decir, una que se parezca a todas las demás. Hazlo por ambas caras de la hoja. Es importante que dibujes lo que observas con exactitud, utilizando el siguiente espacio. Con ayuda del profesor(a) anota el nombre de las siguientes estructuras: borde, epidermis, nervadura y pecíolo. Identifica cuál es la cara superior e inferior.

Cara superior (S)	Cara inferior (I)

ACTIVIDAD 3

- Trabajando siempre con la misma planta, identifica junto a tus compañeros(as) de grupo tres hojas de aspecto y posición similares. Márquenlas poniendo una huincha de papel con cinta adhesiva en el pecíolo de cada una. Las marcas deben ser "S" (superior), "I" (inferior) y "S/T" (sin tratamiento). Tomen el pincel y limpien con suavidad la superficie superior e inferior de las tres hojas escogidas. Apliquen vaselina en la cara superior de la hoja "S" y en la cara inferior de la hoja "I".

Dejen las plantas en un lugar iluminado y seguro, aunque no necesariamente en contacto con el sol. Dibujen y pinten el aspecto de las tres hojas escogidas. Si, además, es posible fotografiar las hojas, háganlo.

Hoja S	Hoja I	Hoja S/T

ACTIVIDAD 4

- Dos o tres días después, vuelvan a observar y dibujar, anotando similitudes y diferencias con lo registrado antes en los espacios correspondientes:

Similitudes y diferencias:	Similitudes y diferencias:	Similitudes y diferencias:
Hoja S	Hoja I	Hoja S/T

- ¿Cuál sería una explicación de las diferencias entre las hojas S e I respecto a la hoja S/T?

- Si hubo diferencias entre la hoja S y la hoja I, ¿cuál podría ser la razón?

ACTIVIDAD 5

- Resuelve el siguiente problema: El pasto es un tipo de planta que prácticamente no tiene tallos, pero sí hojas. Sus hojas crecen de manera vertical, por lo que exponen ambas caras al sol al mismo tiempo. ¿Cómo debería afectar este hecho en el número de estomas que poseen las hojas de pasto en ambas caras? Justifica.

¿Dónde se fue el CO₂?

FECHA:

A través de la clase 1 quisimos averiguar si las plantas requieren alguna sustancia gaseosa desde el aire. Pero el aire posee varias sustancias. ¿Cuál será la que la planta necesita en realidad? Si el aire estuviese formado por 1000 partículas, 781 de ellas serían de un gas llamado nitrógeno (N₂), 209 serían del gas llamado oxígeno (O₂), 9 serían del gas argón (Ar) y menos de 1 sería del gas dióxido de carbono (CO₂). Vale decir, casi todo es nitrógeno y hay mucho más oxígeno que dióxido de carbono. ¿Cuál será el que la planta utiliza?

ACTIVIDAD 1

- **Contesta las siguientes preguntas:**

- a) El carbono es un elemento que las plantas necesitan para fabricar su energía, de acuerdo a la información anterior ¿cuál de los gases del aire posee carbono?

.....

- b) Si el aire no tuviera CO₂, ¿podrían sobrevivir las plantas de todas maneras? Si la respuesta es sí, ¿qué necesitarían para lograrlo?

.....

.....

.....

- c) Si una planta estuviera permanentemente sumergida en agua, ¿necesitaría hacer fotosíntesis?

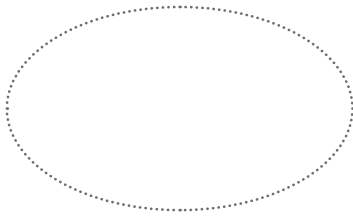
.....

.....

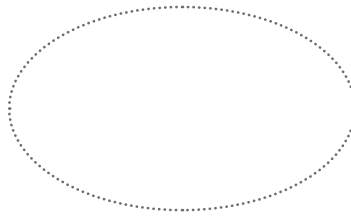
.....

ACTIVIDAD 2**Reconocimiento de una sustancia indicadora de pH.**

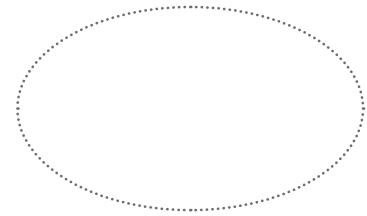
Cuando el agua se combina con CO_2 , se transforma en ácido carbónico. Eso podemos notarlo, utilizando un indicador de acidez. La acidez es una característica que poseen algunas sustancias, como el jugo de limón o el vinagre. Lo contrario a acidez se llama basicidad, por ejemplo, el jabón es una sustancia básica. Mientras el agua es neutra (ni ácida ni básica), el ácido carbónico es ácido. El profesor(a) mezclará el indicador de acidez con una sustancia ácida y otra básica. Pinta el color que adopta el indicador en cada caso:



Indicador + sustancia ácida
(jugo de limón)



Indicador neutro
(sin mezclar con otra
sustancia)



Indicador + sustancia básica
(bicarbonato de sodio)

ACTIVIDAD 3

1. Llena las botellas que el profesor(a) te entregó con agua potable, hasta la mitad de su capacidad.
 2. Agrégale tres cucharadas de indicador a cada una.
 3. Registra el color que adopta el agua de las botellas, usando la tabla que aparece más abajo en la sección "Antes de soplar"; si puedes fotografíalas.
 4. A continuación, sopla siete veces en el agua con la bombilla de manera idéntica en cada botella.
 5. Vuelve a registrar el color¹ en la tabla dispuesta en la sección "Después de soplar" y fotografíalas de ser posible.
- Toma la planta que el profesor(a) te entregó y colócala dentro de una de las dos botellas, asegurándote que quede bien cubierta por agua. Cierra las dos botellas con sus respectivas tapas.

Botella	Antes de soplar		Después de soplar		Después de 2 o 3 días	
	Color	Ácido o básico	Color	Ácido o básico	Color	Ácido o básico
Sin planta						
Con planta						

1. Puedes pintar o escribir el color en la tabla de datos.

ACTIVIDAD 4

- Vuelve a mirar ambas botellas y registra los últimos dos datos de color y nivel de acidez en la tabla. Compara los resultados de cada momento. Si es posible, utiliza las fotografías tomadas.

- a) ¿Cómo interpretas el resultado obtenido?

- b) ¿Qué fin tuvo poner CO_2 en la otra botella, si no quedó con una planta?

- c) ¿Por qué fue necesario dejar las botellas bien cerradas?

- d) En definitiva, ¿qué crees que ocurrió con el CO_2 ?

- e) ¿Qué habría pasado con el indicador, si hubiésemos tenido una tercera botella con CO_2 , planta, pero dejada en la oscuridad?

Raíces sin suelo

FECHA:

Pablo Neruda en una de sus poesías preguntaba: ¿Por qué los árboles esconden el esplendor de sus raíces? Y tenía razón, porque siendo una estructura vegetal fundamental, la mayor parte de las veces nos pasan inadvertidas. Observa la siguiente figura que muestra el aspecto de las raíces de hierbas de distintas especies. La escala muestra altura y profundidad en metros:



ACTIVIDAD 1

- Uno de los usos que las plantas le dan a los productos generados por la fotosíntesis es la elaboración de sus propios tejidos y estructuras. De acuerdo a esto, ¿cuánta materia parece utilizarse en una hierba para elaborar las raíces? ¿Te animas a calcular un porcentaje? ¿Cómo lo harías?

- ¿Qué crece primero? ¿La planta sobre el suelo o bajo el suelo?

¿Qué tipos de raíces conoces, por ejemplo, entre alimentos vegetales?

ACTIVIDAD 2

- El profesor(a) les entregará a ti y a tu grupo una planta que ha sido preparada creciendo de forma tal que se pueden observar sus raíces. Obsérvala con detención y realiza un dibujo de la planta completa en el siguiente espacio. Trata de representar las raíces de manera precisa.

- Mide y registra el largo total de la raíz y de la planta:

Raíz	Planta

- Marca cinco trechos de tallo y de raíz, utilizando los alfileres que vienen en el montaje, identifícalos en el dibujo con una letra y mide su longitud. Registra tus datos en la tabla que viene más abajo.
- El profesor(a) definirá que algunos grupos mantengan la cantidad de agua con que la planta venía en el montaje. Otros grupos dejarán sus montajes con una cantidad mínima de agua. Deja tu montaje en un lugar al que llegue luz solar indirecta y que sea seguro, por una semana.

ACTIVIDAD 3

- Completa la tabla con las mediciones realizadas una semana después.

Longitud del tallo		Longitud de la raíz	
Inicial	Final	Inicial	Final
a)		a)	
b)		b)	
c)		c)	
d)		d)	
e)		e)	

- ¿Cuál de las longitudes fue la que más aumentó? ¿Y la que menos aumentó?

- Al comparar los datos obtenidos por los grupos que sometieron sus plantas a un tratamiento con distinta cantidad de agua, ¿se aprecian diferencias? ¿Cuáles fueron?

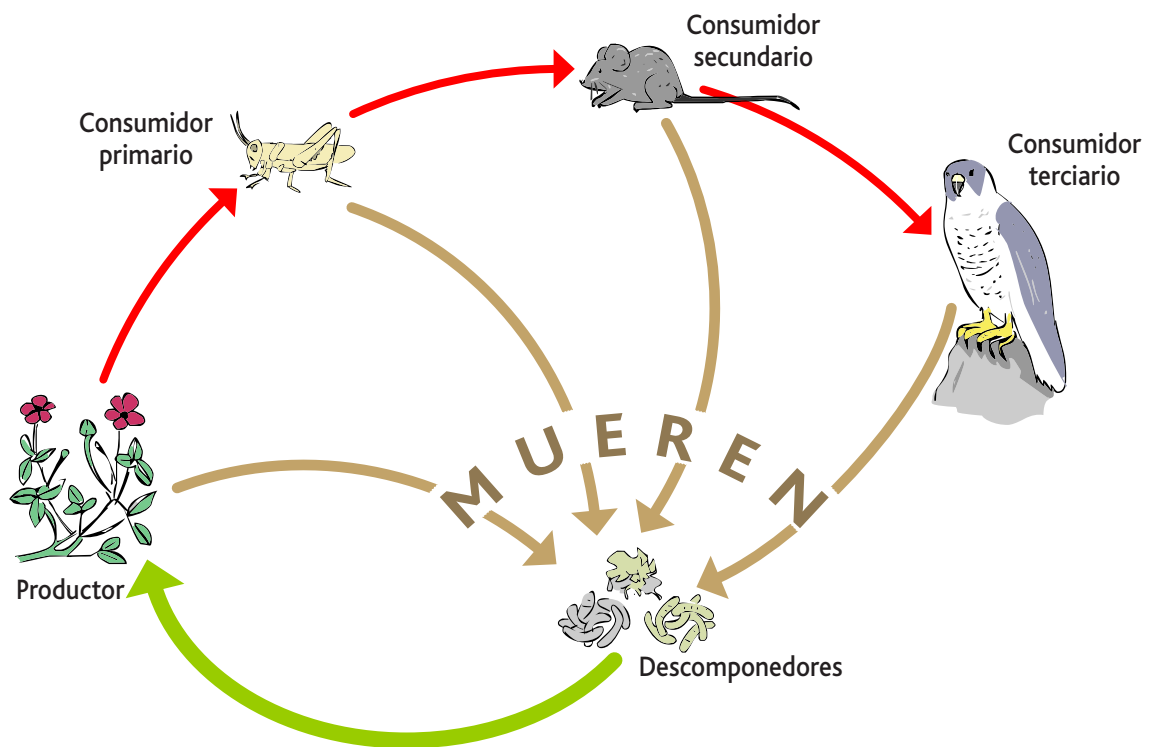
ACTIVIDAD 4

- Tras hacer el mismo experimento realizado por ustedes, un científico no está completamente seguro de que el agua es absorbida por la planta a través de las raíces, pues se pudo haber simplemente evaporado desde el recipiente. ¿Qué tan útil sería disponer entonces de otro recipiente similar, con el mismo volumen de agua inicial, pero sin contacto con una planta? Explica tu razonamiento.

Móvil trófico

FECHA:

En un texto escolar aparece el siguiente esquema: ¿Qué quiere decir que el consumidor secundario aparezca relacionado con el consumidor primario a través de una flecha? ¿Quién sabe si estas relaciones ocurren en realidad? Si fuesen ciertas estas relaciones, ¿es posible que cambien en el futuro?



ACTIVIDAD 1

● Responde las siguientes preguntas:

- a) ¿De dónde obtienen sus nutrientes aquellos organismos que no hacen fotosíntesis?

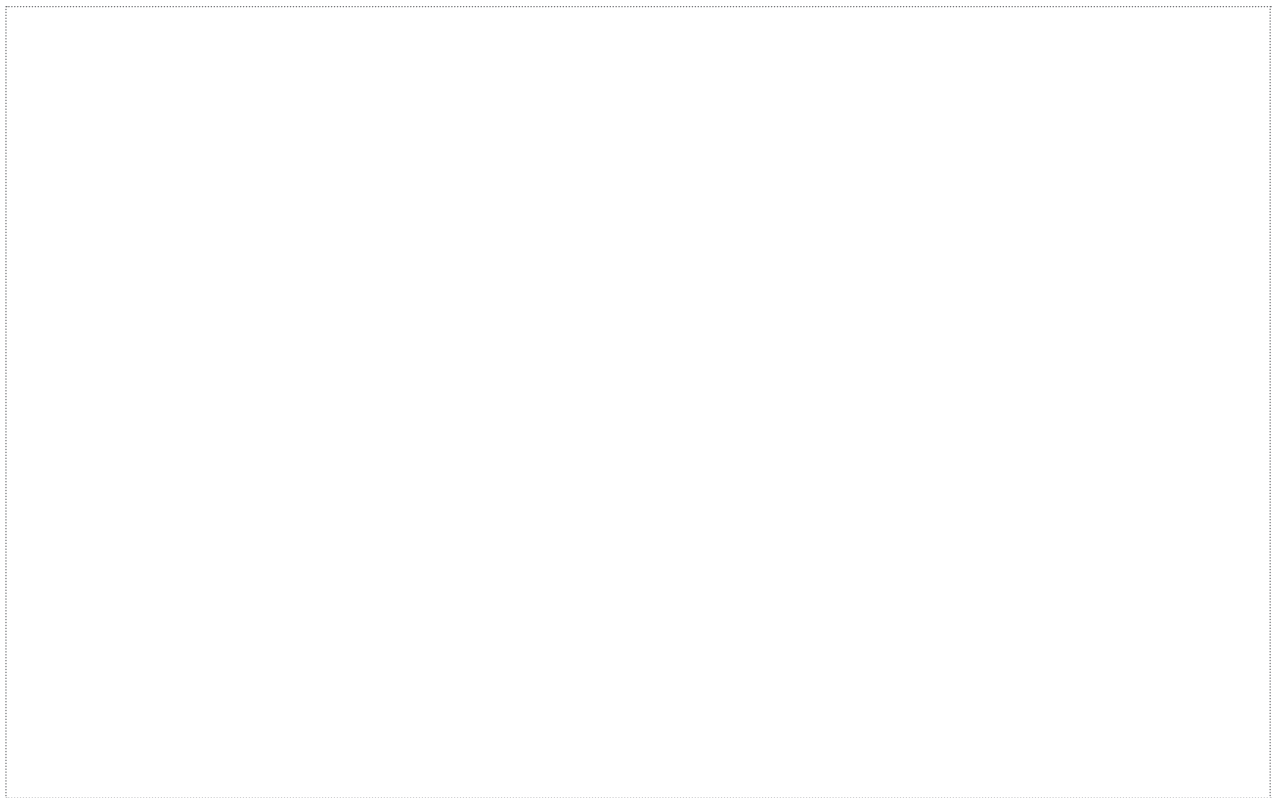
- b) ¿Es posible que un mismo organismo consumidor utilice más de una fuente de alimento? ¿De qué depende?

- c) ¿A lo largo de un mismo año, las relaciones entre consumidores y consumidos es la misma o podría cambiar? ¿Cómo?

- d) ¿Dónde queda la materia y la energía que originalmente fue producida por los fotosintetizadores?

ACTIVIDAD 2

- El profesor(a) les entregará a ti y tu grupo varios materiales, incluyendo un set de 20 tarjetas que representan varios organismos propios de nuestro país. Píntenlos y luego distribúyanlos sobre una mesa y decidan entre todos(as), qué organismo se alimenta de cuál. Construyan su móvil trófico de la siguiente manera:
 - ▶ Tomen las tarjetas que representan organismos que producen su materia a partir del sol y únanlos con las tarjetas que representan organismos que se alimentan de los primeros. Háganlo mediante trozos de lana de 10 cm y cinta adhesiva.
 - ▶ Repitan el procedimiento uniendo los consumidores con otros organismos que se alimentan de estos. Usa cuantas hebras de lana sea necesario.
 - ▶ Con las bombillas y más lana armen un triángulo, al cual se deben unir las tarjetas de animales que no sean consumidos por ningún otro. Cuelguen el móvil desde el techo o de modo que quede a la altura de los ojos.
- En el siguiente espacio dibuja el móvil trófico armado por tu grupo:



- Escoge uno de los 20 organismos y señala qué le podría ocurrir a los demás organismos si este desapareciera o se reprodujera en exceso?. En ambos casos, describe el efecto para, al menos cuatro organismos:

Si desapareciera:

Si se reprodujera en exceso:

ACTIVIDAD 3

- Observa la siguiente fotografía que muestra a un científico estudiando las relaciones entre los organismos que habitan en una laguna:



- a) ¿Crees posible que, tal como les ocurrió con los demás grupos, los científicos pueden tener distintas versiones de la misma trama trófica?
¿Por qué piensas eso?

- b) ¿Qué representa cada tarjeta de tu móvil trófico? ¿Un organismo? ¿Una familia de organismos? ¿Una población?

- c) Si fuese una población, ¿qué factor/es podrían determinar la desaparición o el aumento de esta población?

ACTIVIDAD 4

- a) Pinta una marca verde en las tarjetas de los productores, amarillo en los consumidores primarios (que consumen productores), azul en los consumidores secundarios (que consumen consumidores primarios) y rojo en los consumidores terciarios (que consumen consumidores secundarios).
- b) Habitualmente un consumidor consume más de un alimento que de otro. ¿Cómo se podría representar aquello en el “móvil trófico”? Idea una manera y ponla en práctica en tu móvil trófico.
- c) ¿Qué relevancia tiene este factor cuando se afecta alguno de los eslabones de la trama trófica?

Tipo de nutriente y cantidad de energía

FECHA:

Nadie se come a los búhos, a menos que estén muertos. Estas aves rapaces poseen órganos que les permite cazar roedores y otros animales pequeños con relativa eficiencia. No pueden comer plantas. Muchas especies de búhos deben comer 2 o 3 ratones cada noche para poder mantener el funcionamiento de su organismo. Comerse un ratón no es algo fácil: El búho debe detectarlo, acercarse sin ser escuchado, arrojarse encima, sofocarlo con sus garras y tragarlo. Hacer todo eso le obliga a gastar mucha energía. ¿Por qué es importante saber cuánta energía aportan los alimentos cuando se estudian las cadenas alimenticias? ¿Cuánta energía debería gastar un animal para ser capaz de comer búhos?



ACTIVIDAD 1

- El zorro chilla es un animal omnívoro. En ciertos momentos del año consume roedores, lagartijas y huevos. Otras veces consume semillas y frutos silvestres. Considerando esta información, contesta las siguientes preguntas:
 - a) ¿Cómo afecta el cambio de dieta en la energía que consigue el zorro?

.....

.....



 - b) ¿Es posible que comiendo la misma cantidad de alimentos, el zorro no pueda disponer de la misma cantidad de energía para poder sobrevivir?

.....

.....

ACTIVIDAD 2

- El profesor(a) les entregará por grupo una serie de materiales. Pongan 50 ml de agua dentro de la lata cortada. Midan la temperatura del agua. Enseguida, atraviesen la lata con un lápiz y acomoden el soporte con la arcilla. Pongan los anillos de cereal en el soporte y acérquene una vela prendida. Apenas se enciendan, ubiquen la lata con agua a 2 cm sobre la llama producida por los cereales. Midan la temperatura del agua. Repitan el procedimiento con nueces en vez de cereales. Registren los resultados en la siguiente tabla:

Alimento	Temperatura inicial (°C)	Temperatura final (°C)
		
		

- a) ¿Cuál de los dos alimentos parece aportar mayor cantidad de energía?
.....
.....
- b) ¿Sería correcto afirmar que masas similares de alimento pueden aportar cantidades distintas de energía? Explica por qué.
.....
.....
.....
- c) ¿En qué afectaría a una cadena trófica que la materia traspasada esté formada más bien por grasas (como la nuez) en vez de azúcares (como el cereal)?
.....
.....

ACTIVIDAD 3

- Es posible que el zorro chilla no consiga la misma cantidad de energía al cambiar de dieta estacionalmente. ¿Cómo podría utilizarse el método aprendido en esta clase para poner a prueba esta hipótesis?

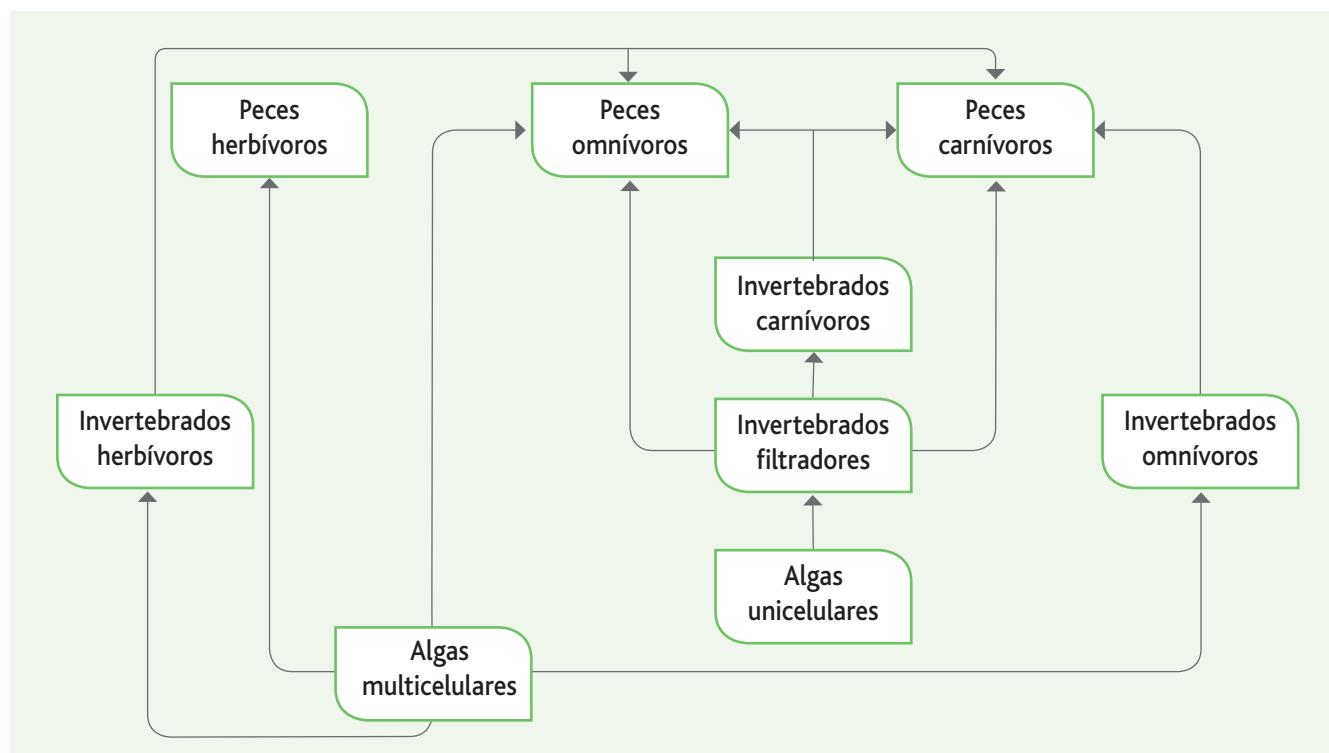
La hipoxia marina, desastre ecológico

FECHA:

Hemos respirado tantas veces, que nos parece que la única forma de hacerlo es como lo efectuamos los seres humanos: con pulmones, caja torácica, costillas y bronquios. Pero ¿qué otros organismos hacen uso del oxígeno? ¿Qué pasa cuando no lo consiguen? ¿Si el oxígeno desaparece, qué ocurre con la vida de ese lugar?

ACTIVIDAD 1

- Estudia la siguiente figura, que representa una trama trófica de la zona submareal, vale decir, de los seres vivos que habitan el océano más cercano a la línea costera.



- a) Identifica:

Productores	
Consumidores secundarios	

Consumidores primarios	
Consumidores secundarios	

- b) Observa los siguientes dibujos que representan algunos de los organismos de la trama trófica:



Aparecen algas pardas y verdes. Hay invertebrados como los caracoles, erizos, estrellas de mar, lapas y cangrejos. Los vertebrados están representados por los peces. Todos ellos viven cubiertos por el agua de mar.

- ¿Sería correcto afirmar que todos estos seres vivos utilizan oxígeno? Fundamenta.

- ¿En qué medida el oxígeno resulta relevante para esta trama trófica? Explica.

ACTIVIDAD 2

- Tras escuchar al profesor(a), ordena los siguientes eventos en la secuencia que son capaces de generar hipoxia en el océano. Anota el número en el recuadro.

Algas microscópicas forman barrera para el paso de la luz.	Bacterias se reproducen en exceso.	Restos de herbicidas llegan al mar.	Actividad agrícola utiliza herbicidas.	Bacterias consumen todo el oxígeno.

Restos de herbicidas llegan a ríos.	Algas muertas sirven de alimento a bacterias.	Falta de luz mata a las algas microscópicas.	Demás seres vivos mueren o huyen.	Restos de herbicidas favorecen crecimiento de algas microscópicas.

ACTIVIDAD 3

- La siguiente tabla de datos incluye mediciones del oxígeno en el agua de mar, en un mismo lugar, a lo largo de cuatro meses de investigación.

Oxígeno disuelto en el agua de mar (Unidad utilizada: ppm = partes por millón) medido en el mismo lugar durante 4 meses										
Profundidad (metros)	Fecha									
	05-01-2013	19-01-2013	02-02-2013	16-02-2013	02-03-2013	16-03-2013	30-03-2013	06-04-2013	20-04-2013	04-05-2013
1	9,3	9,6	10,1	9,3	9,1	8,8	8,5	9,0	8,2	8,0
2	9,1	9,3	9,7	8,8	8,7	8,4	8,3	8,7	8,7	7,4
3	9,4	9,5	9,1	8,3	8,3	8,5	8,2	7,9	7,6	7,3
4	8,4	9,1	9,0	8,2	7,8	7,8	7,6	7,5	7,1	7,0
5	8,2	9,8	8,7	7,8	7,1	7,7	7,1	7,2	6,3	6,5
6	8,0	8,2	8,4	7,3	6,7	7,3	6,4	6,7	6,1	6,2
7	7,1	8,6	8,2	7,3	6,4	7,6	5,8	6,7	5,2	5,2
8	7,3	8,1	8,0	8,7	6,1	6,2	5,8	6,8	5,3	5,1
9	7,8	8,1	7,3	8,5	5,4	5,4	4,8	5,6	4,3	4,8
10	8,3	7,3	7,0	6,9	6,5	5,3	3,7	5,4	4,6	4,2
11	8,1	7,5	6,5	6,4	6,0	4,8	3,9	5,2	3,2	3,7
12	6,2	7,0	6,2	6,3	5,1	4,5	4,2	4,8	3,4	3,2
13	5,7	6,1	5,2	5,8	4,3	3,8	3,2	3,1	3,1	2,8
14	4,3	5,2	4,3	5,0	3,2	2,9	2,1	2,3	2,6	2,1
15	2,1	3,8	2,9	3,2	2,4	1,8	1,7	2,1	1,8	1,2

El mínimo nivel de oxígeno requerido para sostener vida acuática es de 5 ppm (partes por millón). Entre 2 y 5 ppm, la vida marina se ve severamente afectada. Bajo 2 ppm, todos los organismos nadadores dejan el área y los que viven adheridos al fondo marino, sencillamente mueren.

- a) El profesor(a) le asignará a tu grupo una de las fechas que muestra la tabla. Tu tarea es identificar a qué profundidad la concentración de oxígeno no permite la vida, explicando la forma en que la trama trófica se vería afectada, primero con la desaparición de los peces y luego, con la muerte de los animales sésiles (incapaces de moverse).

- b) Escucha con atención las respuestas de los demás grupos: ¿En qué coinciden con la de tu grupo? ¿Y en qué no?

- c) Enumera todos los factores estudiados en esta clase que parecen afectar en la estructura de la trama trófica del submareal.

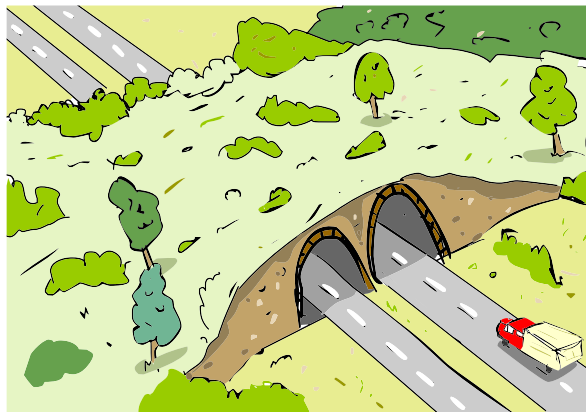
ACTIVIDAD 4

- El gobierno ha decidido regular la cantidad de pesticidas que se pueden utilizar en la cercanía de los ríos. Si quisiéramos saber si sus decisiones han tenido resultados positivos en relación a la estabilidad de las tramas tróficas marinas, ¿dónde sería adecuado realizar mediciones de oxígeno disuelto? Fundamenta.

Fragmentando el hábitat

FECHA:

Una autopista es un símbolo de progreso. Facilita los accesos y disminuye los tiempos de transporte. Sin embargo, su continuidad estructural puede ser muy perjudicial para la naturaleza. Un camino que no tiene interrupciones impide que un matorral o bosque mantengan su comunicación. La flora y fauna del lado norte comienza a ser distinta a la del lado sur. Es lo que se conoce como fragmentación del hábitat. Hay países que se han tomado este problema tan en serio, que asumen los costos, consiguiendo progreso, sin afectar drásticamente la naturaleza. En la figura se muestra cómo lo hacen. ¿Por qué puede ser beneficioso permitir el intercambio de seres vivos entre un lado y otro de la autopista?



ACTIVIDAD 1

- Muchas especies de moluscos viven fijos o poseen baja movilidad. Imagina que un caracol (que es molusco) vive a lo largo de algunos kilómetros de roquerío, en la costa de Chile Central. Una industria se instala y vierte desechos que contaminan una franja de roquerío, dejando la población de caracoles separada en dos "parches", uno de 10 kilómetros hacia el norte y otro de 2 kilómetros hacia el sur. Contesta las siguientes preguntas:
 - - a) ¿En cuál de los dos "parches" será más difícil sobrevivir de ahí en adelante? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

ACTIVIDAD 2

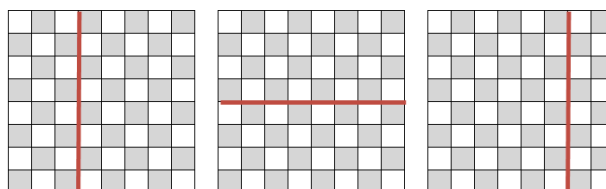
- Organicen grupos de cuatro compañeros(as). Una vez que el profesor(a) les entregue los materiales, distribuyan cuatro roles: un "reproductor", un "cazador", un "contador total" y un "contador reproductivo". Luego, sigan estas indicaciones:

- JUEGO 1:** Partan la simulación dejando cuatro porotos en cuatro casilleros escogidos al azar. Cada poroto representa un caracol. Entonces, el "cazador" captura un caracol, cualquiera de los cuatro. El "reproductor" agrega un poroto adelante-atrás o izquierda-derecha de cada uno de los tres porotos restantes. El "contador total" anota seis caracoles. El "contador reproductivo" anota uno.

El cazador captura dos caracoles, de cualquiera de los tres grupos existentes. La condición es que deben estar en casilleros contiguos. Ahora quedan cuatro. El reproductor agrega un poroto al lado o atrás-delante de cada uno de los cuatro, siempre y cuando el tablero lo permita. El contador total anota ocho. El contador reproductivo anota dos.

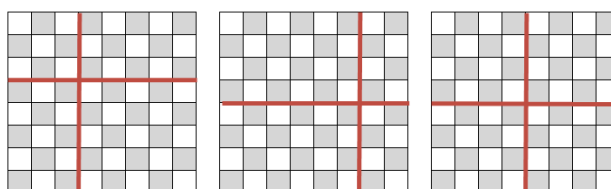
A partir de este momento el cazador siempre debe capturar tres caracoles, con la condición de que ocupen casilleros contiguos (formando una V o una I). Contar total y evento reproductivo. Proseguir jugando así, hasta que se ocupen los 64 casilleros con porotos-caracoles.

- JUEGO 2:** Tomen un tallarín y separen el tablero en dos, como se ve en los siguientes ejemplos:



Partan nuevamente con cuatro porotos-caracoles, ubicándolos en cuatro casilleros indistintamente. Prosigan con la misma lógica que antes, solo que no se puede reproducir ocupando un casillero al otro lado del tallarín. Detengan el juego cuando todos los casilleros que se puedan ocupar estén ocupados. No olviden registrar el número de caracoles y de eventos reproductivos.

- JUEGO 3:** Repitan todo, pero dividiendo el tablero en cuatro con dos tallarines dispuestos como en los ejemplos:



- Repitan los tres juegos, con una diferencia: cada vez que se completen diez porotos-caracoles, aparece un "come-caracoles", representado por una hojuela de cereal, que se deja en cualquier casillero no ocupado. Los come-caracoles no son capturados, ni se reproducen o tienen efectos sobre los caracoles.
- Ordenen sus datos en la siguiente tabla y compárenlos con los demás grupos:

	Juegos sin come-caracoles			Juegos con come-caracoles		
	1	2	3	1	2	3
Nº final de caracoles						
Nº de eventos reproductivos						

- Contesta las siguientes preguntas, tras la comparación de los datos:
 - a) ¿Qué problemas produce un hábitat fragmentado para una población de organismos de baja movilidad?

.....

.....

.....

- b) ¿Cómo afecta la fragmentación a la población de consumidores (come-caracoles)?

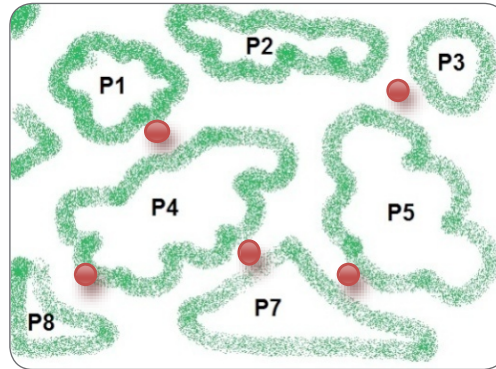
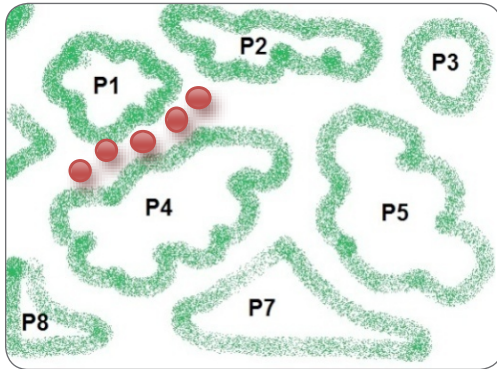
.....

.....

.....

ACTIVIDAD 3

- Un matorral de la Zona Central ha sido dividido en siete parches, al construir una serie de senderos de carácter turístico. Se dispone de cinco árboles nativos para plantar ¿Cuál de estas propuestas parece la más adecuada? Justifica.



Analizando egagrópilas

FECHA:

Bajo el nido de una lechuza, un caminante halló una serie de bolos alargados, grises, compactos y secos. Al analizarlos con cuidado y ayudado con unas pinzas, se percató que estaban formados por pelos y pequeños huesos de algún mamífero. Se dio cuenta de que era un mamífero, porque tenía columna vertebral y dentadura. Supuso que se trataba de un roedor, por su pequeño tamaño y los característicos dientes delanteros en forma de uña. Las egagrópilas son bolos formados por los restos no digeribles de animales con que se alimentan muchas especies de aves, especialmente búhos y lechuzas. Después de comer y digerir las partes blandas, devuelven estos restos, expulsándolos por el pico. Si supiéramos a qué ave pertenecen y con qué frecuencia son devueltos, ¿qué información conoceríamos sobre la dieta de esta ave?



ACTIVIDAD 1

- Imagina que recolectas periódicamente las egagrópidas de un búho solitario que caza pequeños mamíferos en un bosque cercano. De acuerdo al análisis de las egagrópidas, este búho comió lo siguiente durante el último mes:

	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Lauchón orejado	5	6	2	3
Ratoncito lanudo	3	2	6	3
Ratón chinchilla	2	0	1	0
Conejo (crías)	2	3	1	4

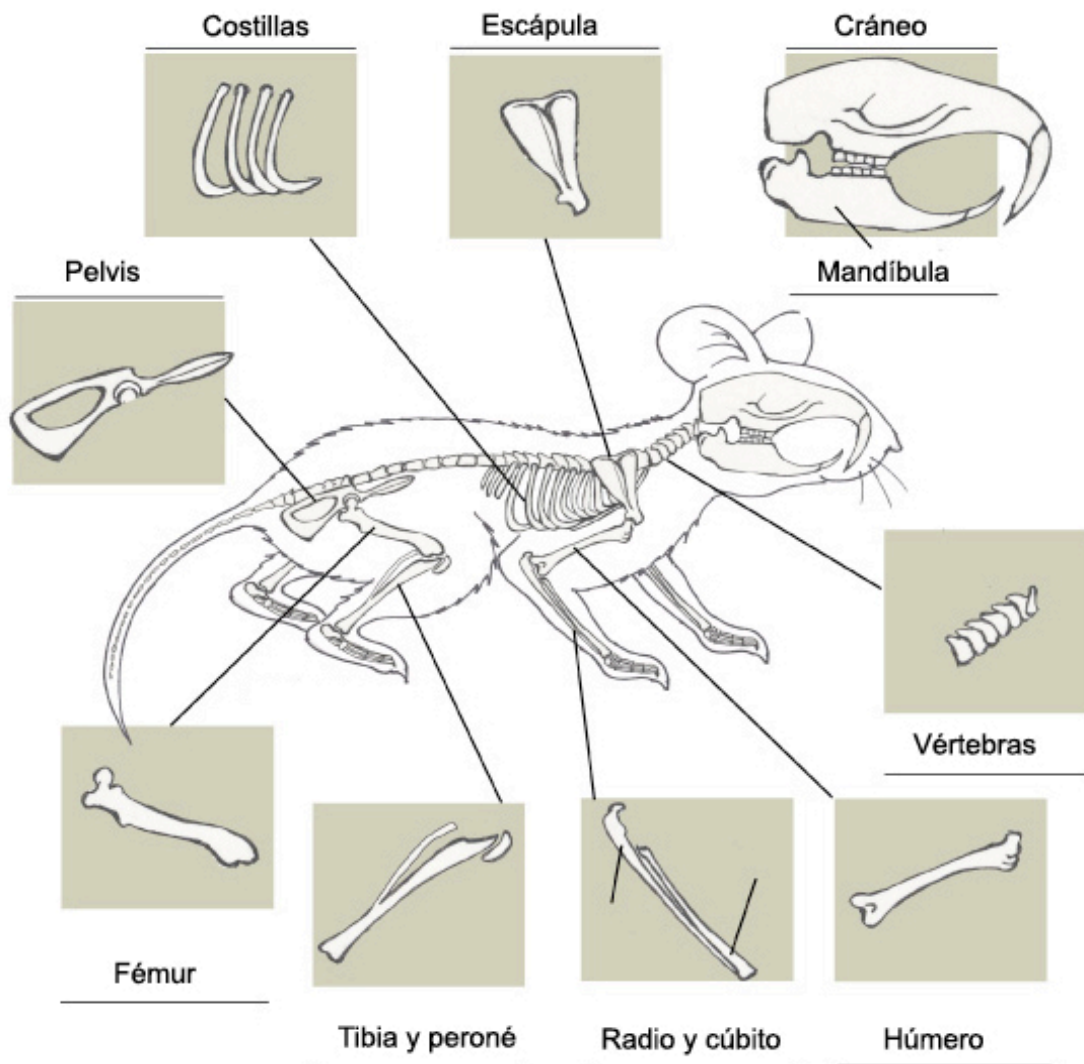
- a) ¿Cuáles son los mamíferos más y menos comunes en la dieta del búho?

- b) ¿Qué factores podrían influir en que el búho coma de una especie o de otra?

- c) ¿Cómo debería cambiar la dieta del búho en el bosque tras un incendio que afecta varias hectáreas de su superficie? Explica por qué.

ACTIVIDAD 2

- ¡Hemos conseguido diez egagrópilas!: Cinco recogidas antes del incendio del bosque y cinco obtenidas después. Luego de organizarse en grupos, el profesor(a) les entregará un modelo de egagrópila perteneciente a cada grupo. Cuando se los indique, deberán abrirla cuidadosamente, sacando los huesecillos de su interior y tratando de identificar a qué parte de un roedor pertenecen. Guíate por el dibujo.



- En esta ocasión no podremos determinar a qué especie pertenece, pero al menos, podremos estimar cuántos roedores había en cada egagrópila. Utiliza el siguiente cuadro para registrar los datos de todos los grupos, de todas las egagrópilas:

	Egagrópilas recolectadas antes del incendio					Egagrópilas recolectadas después del incendio				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de roedores										

- a) ¿Qué efecto parece haber tenido el incendio en la dieta del búho?

.....

.....

- b) ¿Qué conclusiones podrías obtener, considerando el número de egagrópilas analizadas?

.....

.....

.....

- c) ¿Cómo se podría confirmar que efectivamente hay menos ratones en el bosque?

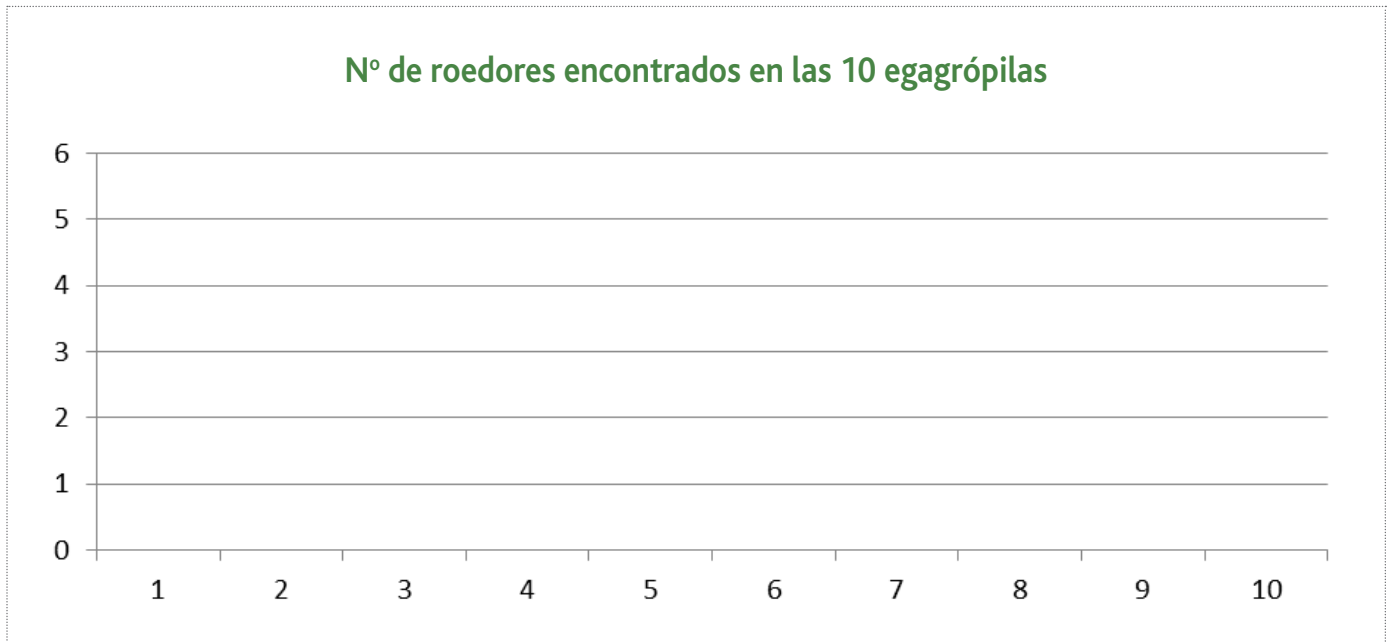
.....

.....

.....

ACTIVIDAD 3

- Elabora un gráfico con los datos de la tabla anterior (egagrópilas antes y después del incendio).



- a) Si la investigación siguiera a lo largo de varios meses, mientras el bosque se recupera paulatinamente, ¿qué piensas que podría ocurrir con la dieta del búho? ¿Por qué?

