

Niveles, cadenas y redes alimenticias

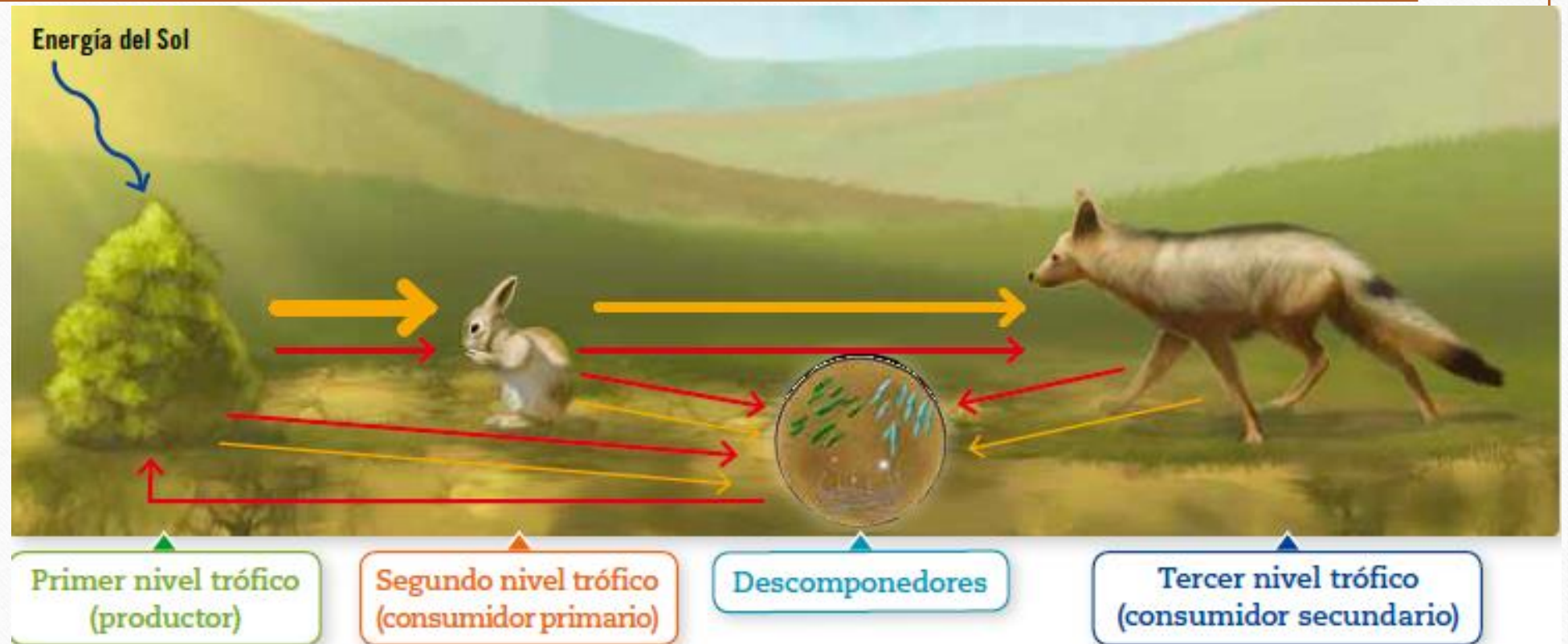
Profesora Katherine Huerta

Cadenas Alimenticias

- Son una representación de cómo interactúan los seres vivos en el ecosistema.
- En ellas se muestran las relaciones que establecen los organismos al alimentarse y cómo circulan la energía y la materia en la naturaleza.

Una cadena está formada por...

- Niveles tróficos



Primer Nivel

El **primer nivel trófico** está representado por los **productores**, que toman la energía del Sol y la materia inorgánica del medioambiente y la incorporan a la **cadena alimentaria**.

Segundo Nivel

El **segundo nivel trófico** corresponde a los organismos que se alimentan de los productores, es decir, a los animales herbívoros. A estos animales se les llama **consumidores primarios**.

Tercer Nivel

El **tercer nivel trófico** incluye a los animales que se alimentan de los herbívoros. Este grupo considera a los carnívoros, llamados **consumidores secundarios**. Puede existir un **cuarto nivel trófico**, representado por animales denominados **consumidores terciarios**.

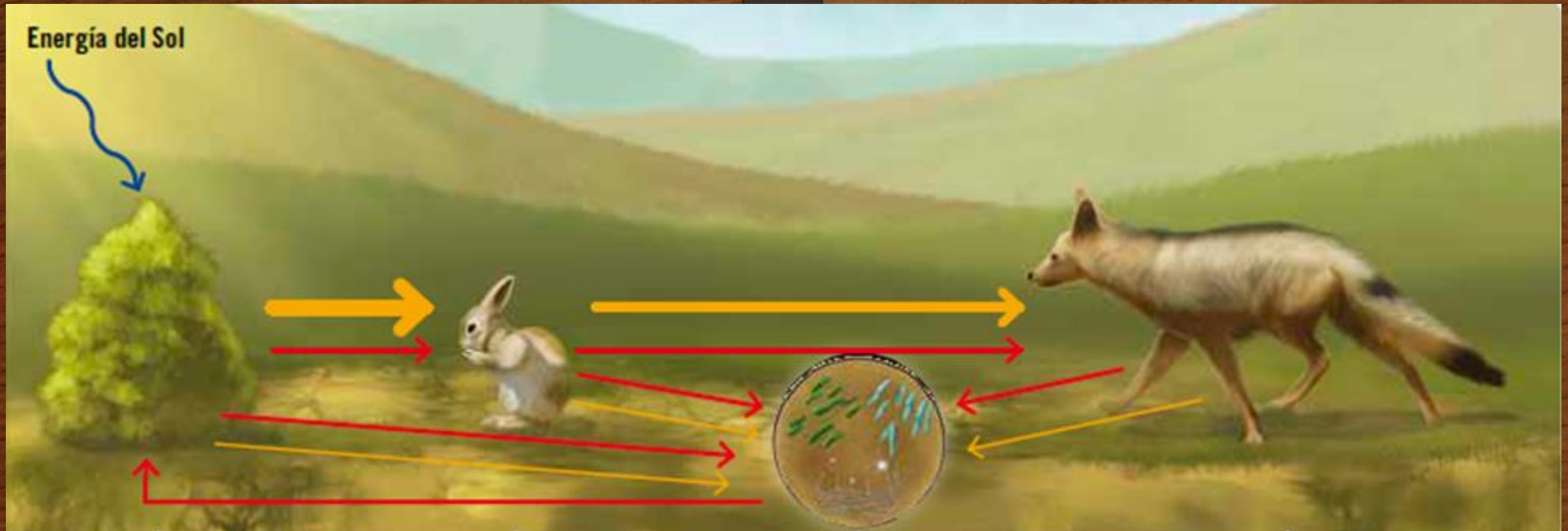
Los descomponedores

Los **descomponedores**, como hongos y bacterias, se alimentan de desechos y restos de seres vivos de todos los niveles. Estos devuelven al medioambiente la materia inorgánica, dejándola disponible nuevamente para los productores.

¿Sabías que...?



En una cadena alimentaria no pueden faltar los productores y los descomponedores, dado que los primeros ingresan la energía al ecosistema y los segundos devuelven la materia a los productores.



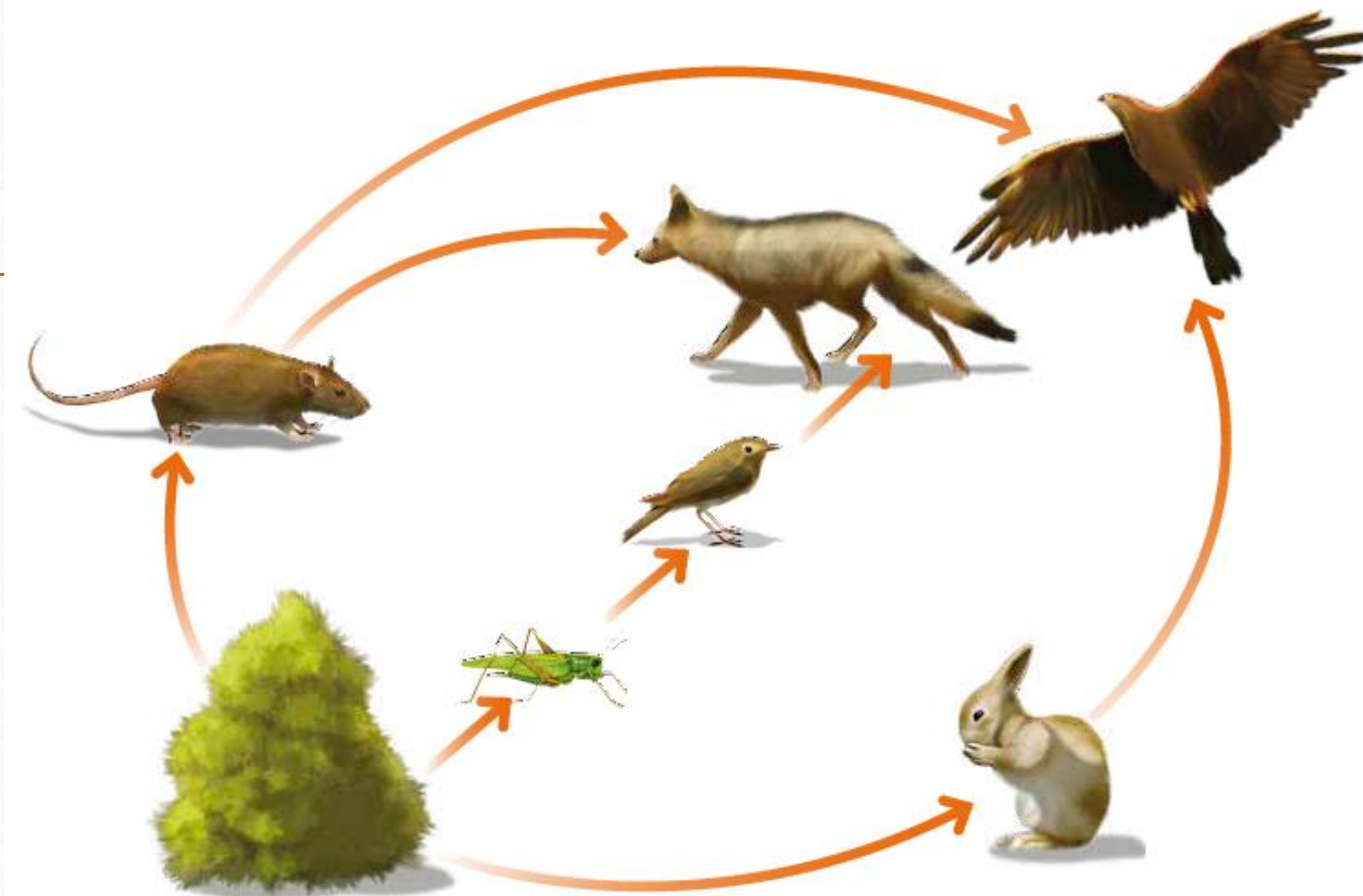
→ señalan la dirección en que fluye la energía

→ representan la transferencia de materia

(De productores hacia consumidores)

De esta manera, las cadenas tróficas...

- Se entrecruzan para formar las CADENAS ALIMENTARIAS



Causas naturales que afectan las redes alimentarias

- ¿Qué crees que ocurriría si en un bosque ocurre una erupción volcánica?

Entre estas causas se encuentran:

Glaciaciones: períodos en que disminuye la temperatura global de la superficie de la Tierra, lo que provoca la **migración** de animales y la **extinción** de organismos que no se adaptan a las nuevas condiciones del ambiente.



¿Qué significa?

- **Migración:** Desplazamiento de poblaciones de un lugar a otro.
- **Extinción:** Desaparición total de una especie en el planeta.



Erupciones volcánicas: al hacer erupción, los volcanes expulsan cenizas, rocas y lava, y dañan gravemente a muchos animales y plantas que forman parte de las tramas alimentarias.

Inundaciones: las inundaciones pueden dejar sumergidos a plantas y animales que no tengan la capacidad de escapar, por lo que las cadenas alimentarias a las que pertenecen pueden verse alteradas.





Sequías: cuando no disponen del agua necesaria, muchas plantas mueren debido a que no pueden realizar la fotosíntesis y, como consecuencia, los consumidores no tendrán de dónde obtener energía.

El efecto dañino de la actividad humana

- Para cubrir algunas necesidades humanas es necesario utilizar recursos que utilizamos en la naturaleza. Sin embargo, el problema surge cuando estos recursos son SOBREEXPLOTADOS o usados sin los resguardos necesarios para proteger a los ecosistemas y redes alimentarias que sustentan en ellos.

-
- <https://www.youtube.com/watch?v=dWAAgY94kiM&nohtml5=False>



Agricultura y uso de pesticidas

Muchas veces los agricultores intervienen ecosistemas para destinarlos al cultivo, y de esta forma obtener más productos. Sin embargo, esta intervención puede dañar gravemente las cadenas y redes alimentarias que forman parte de él, al eliminar a los productores del lugar.

Asimismo, para proteger los cultivos de las plagas, muchos agricultores utilizan sustancias químicas llamadas **pesticidas**. El uso indiscriminado de estos productos puede provocar la muerte de los seres vivos que forman parte de las redes alimentarias de los sitios de cultivo, o bien producir daños a los productores que se quiere proteger.

¿Qué significa?

- **Pesticida:** Sustancia elaborada para controlar, matar o repeler organismos que provocan pérdidas económicas o que transmiten alguna enfermedad.



Caza indiscriminada

La caza es una actividad que se practica en muchos países con fines comerciales o deportivos. Cuando esta actividad se realiza sin un control adecuado, puede llevar a la reducción de especies animales y, en casos extremos, dejarlas al borde de la extinción, como ocurre con la chinchilla, pequeño roedor muy cotizado por su piel.



La chinchilla es un mamífero que estuvo al borde de la extinción debido a su caza indiscriminada.



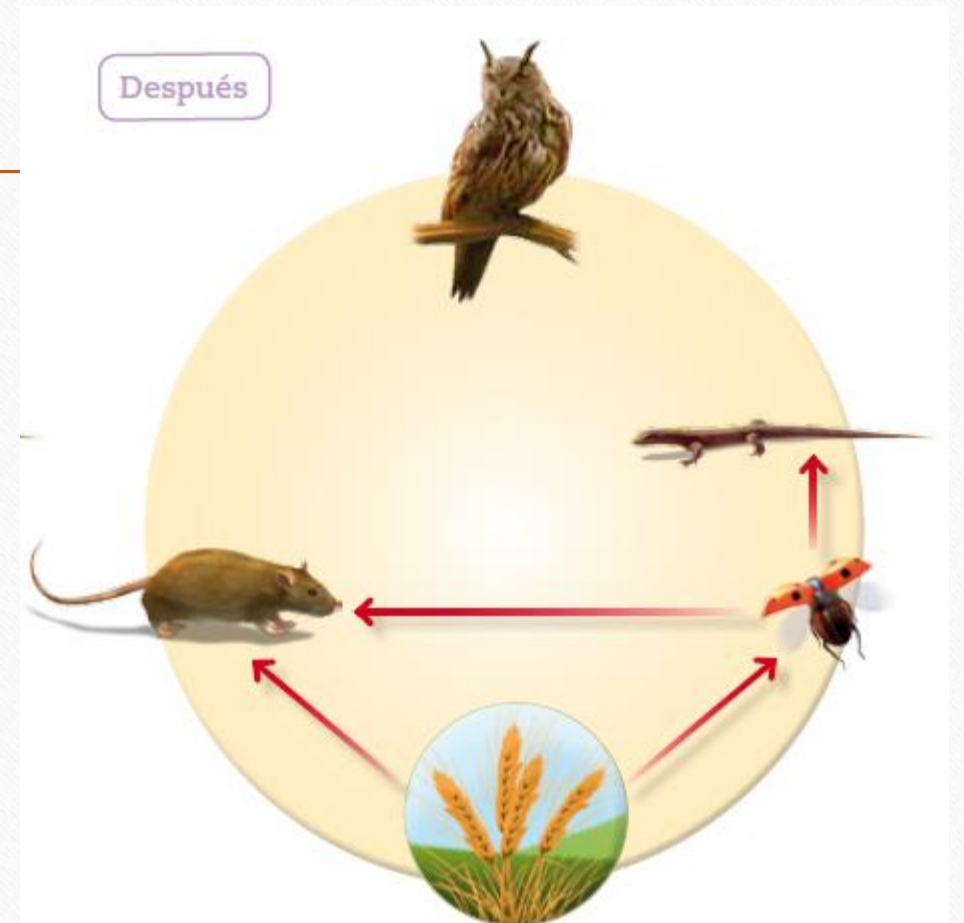
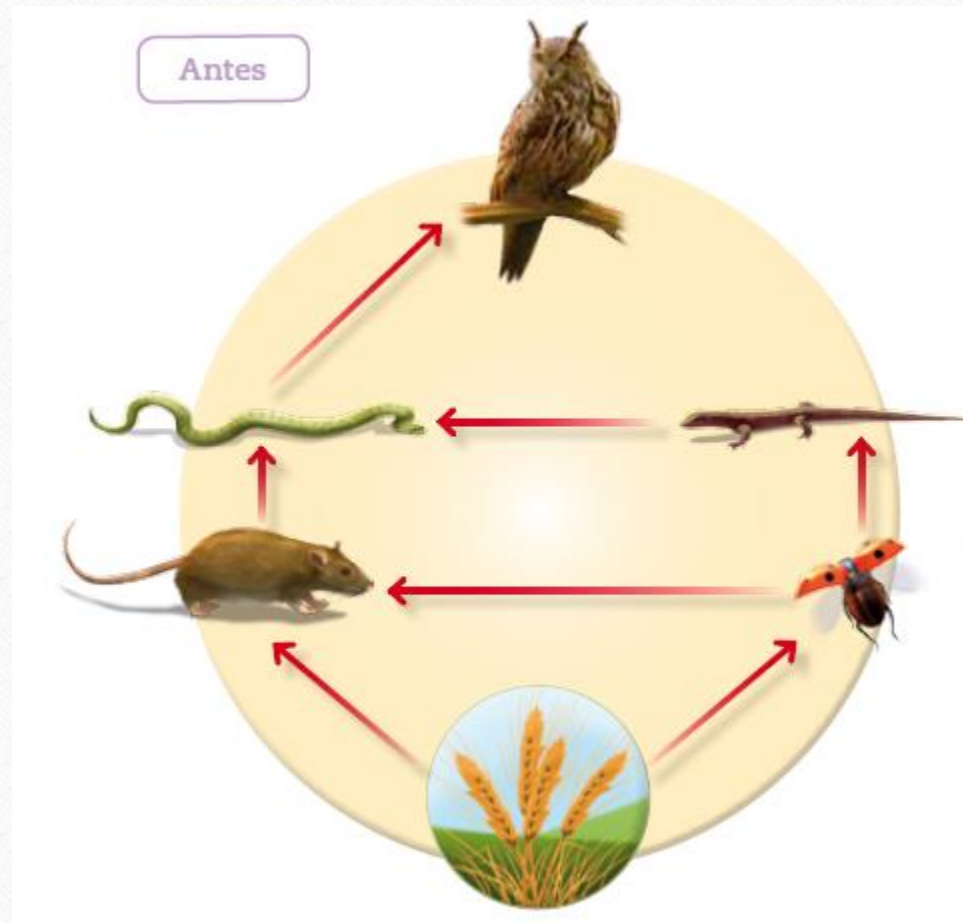
Introducción de especies

Cuando el ser humano introduce, sin el cuidado debido, una especie en un ecosistema al que no pertenece, probablemente esta provocará un desajuste en el funcionamiento del ecosistema. En Chile es conocido el caso del pino (*Pinus radiata*), árbol introducido como recurso forestal, que impide el crecimiento de otras especies vegetales en los suelos próximos y ha generado una reducción de las especies vegetales **nativas** de la zona.

¿Qué significa?

- **Nativas:** Especies de animales o vegetales propias de una región o de un ecosistema determinado.

Observemos...



¿Qué efectos observarías en esa intervención?

- Las serpientes son el alimento de los búhos.
-



- Si llegan a desaparecer, los búhos no tendrán cómo alimentarse, lo que puede llevar a su desaparición o bien a que busques OTRA fuente alimenticia.

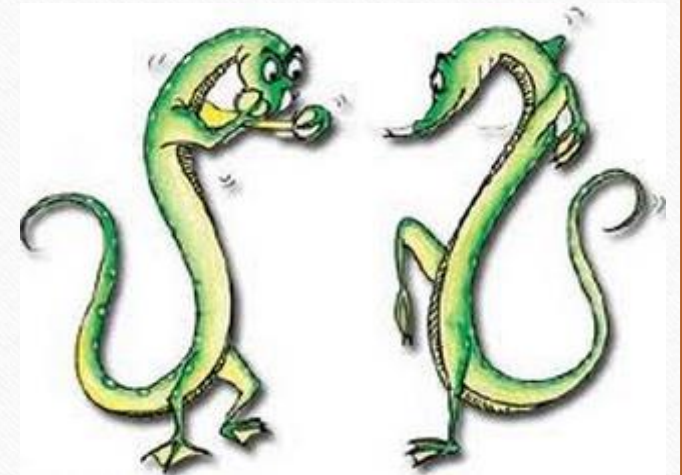


- De esta manera, formarían parte de otra red alimentaria en OTRO ECOSISTEMA.



Asimismo, los roedores y las lagartijas sirven de alimento a las serpientes...

- ¿Qué sucedería si estas desaparecen?
- Al no tener un organismo que se alimente de ellos, seguramente su población AUMENTARÁ, por lo que comenzará una competencia por los insectos, los que podrían llegar a DESAPARECER.



-
- Además, si consideramos que los roedores son omnívoros, las condiciones no serán más favorables para que los insectos sobrevivan, dada la disminución en la cantidad de plantas en la red alimenticia

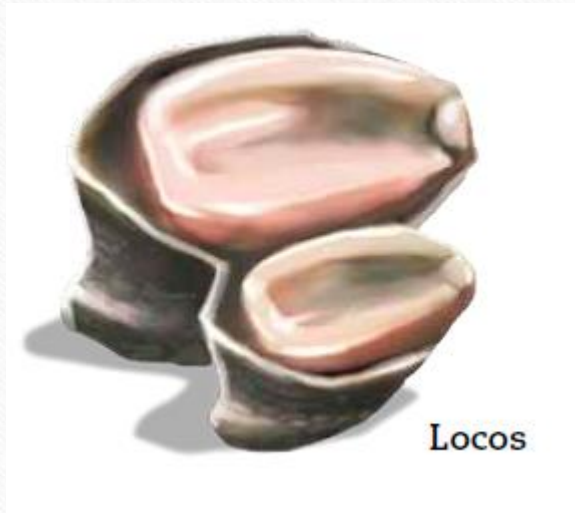


¿Qué significa?

- **Competencia:** Tipo de interacción entre dos organismos de la misma o de diferentes especies, en que la capacidad para sobrevivir y reproducirse de un organismo se ve reducida debido a la presencia del otro, cuando algún recurso comienza a ser escaso y difícil de encontrar.

Un ejemplo de alteración en una red alimentaria en Chile

- Lugar de estudio: Litoral central



**Cantidad de organismos
con intervención humana**



Algas

**Cantidad de organismos
sin intervención humana**



Algas

Actividad:

- Un grupo de científicos estudió una serie de organismos que frecuentemente se encontraban cerca de un cultivo donde se aplica insecticida, y obtuvo los siguientes resultados:

Especie	Porcentaje de insecticida en el cuerpo
chinita (insecto)	80
lagartija (reptil)	40
serpiente (reptil)	18
águila (ave)	9

Responde:

-
1. ¿Qué acción del ser humano está alterando la cadena alimentaria?
 2. ¿Por qué todos tienen un porcentaje de insecticida en su cuerpo?
 3. ¿Qué consecuencias podría traer para el ser humano el consumo de estos?

SINTETICEMOS:

Entre los efectos de la actividad humana encontramos _____.
Estas actividades generan graves alteraciones en las _____, modificando su funcionamiento.