JUGANDO CON LAS ZAMIAS



Un juego para la conservación de la biodiversidad

Descripción del juego e instrucciones de uso

Un ecosistema está conformado por muchas especies de plantas, animales, hongos y microrganismos que juntos aportan a su funcionamiento. Por ejemplo, las plantas producen alimentos que otras especies necesitan, y por eso las llamamos "productores". Los animales consumen los recursos producidos por las plantas y los llamamos los "consumidores". Los hongos y microrganismos que ayudan a reciclar los recursos y los residuos que se llaman "descomponedores".
Para que un ecosistema esté saludable y funcione bien necesita tener muchos productores, consumidores y descomponedores.

En los ecosistemas que nos rodean podemos encontrar especies de plantas y animales que son únicas y muy importantes. Las Zamias son un ejemplo de estas especies. Ellas son plantas muy especiales que están en la tierra hace más de 200 millones de años y convivieron con los dinosaurios.

¡Por eso se les considera fósiles vivientes!

Además, son especies muy importantes para nuestros ecosistemas porque se relacionan con escarabajos, mariposas, aves, ¡y hasta bacterias!; sin las Zamias no podrían existir. Sin embargo, a pesar de sobrevivir durante millones de años, hoy se encuentran amenazadas y están en riesgo de acabarse.

Algunas actividades humanas dañan los ecosistemas, por ejemplo: la tala de bosque, la ganadería, la construcción de infraestructura y la contaminación. Si estas actividades se hacen de manera desordenada y sin control se convierten en "amenazas a los ecosistemas" ya que pueden llegar a destruirlos.
Para evitar que nuestros ecosistemas se enfermen y no funcionen existen unas "estrategias de conservación", estrategias que nos sirven para protegerlos, usarlos sostenible-mente y restaurarlos.

Tipos de cartas que encontrarás:



Componentes de ecosistemas Productores



Componentes de ecosistemas Consumidores



Componentes de ecosistemas Descomponedores



Amenazas a la Biodiversidad



Estrategias de Conservación

Comodín

Elimina cualquier amenaza

En tus manos están estos juegos de cartas que pueden jugar niños y adultos. Nos enseñan acerca de cómo está construido un ecosistema y de las estrategias de conservación que nos sirven para eliminar las amenazas y mantener nuestros ecosistemas saludables.

Conoce en la siguiente tabla cada una de las "amenazas a los ecosistemas" y las respectivas "estrategias de conservación" que existen para eliminarlas.



Amenazas a la Conservación

- Pérdida de hábitat: Perdemos nuestros bosques, quebradas y ríos con todas las especies que viven allí por actividades humanas que se hacen sin control.
- Cambio climático: Perdemos nuestras especies por cambios fuertes en la temperatura o por largas épocas de lluvias ó sequías.
- Especies Invasoras: Llegan a nuestro país animales o plantas que desplazan y acaban con nuestras especies y sus ecosistemas.
- Sobre explotación: Se extinguen o disminuyen nuestras especies por que los humanos las usamos demasiado y de manera no sostenible.
- Contaminación: Utilizamos químicos tóxicos y otras sustancias que dañan nuestros ecosistemas y a sus especies y arrojamos nuestras basuras a los ríos, quebradas, bosques y mares.

Estrategias de Conservación

Áreas protegidas y acciones de restauración: Realizamos acciones para recuperar un ecosistema y sus especies, y contamos con áreas para conservarlos a largo plazo.

Adaptación al cambio climático: nos adaptamos a los cambios del clima haciendo un mejor uso y conservando nuestros recursos naturales.

Control de especies invasoras: Realizamos acciones para eliminar plantas, animales y hongos que llegan al país y que afectan nuestras especies. Sembramos especies de plantas colombianas.

Uso sostenible de especies: Usamos nuestras especies de manera responsable, entendiendo que puedo aprovechar una parte y la otra parte debo dejarla para que la especie pueda continuar viviendo en la tierra y recuperar lo que usamos.

Manejo de la contaminación: Realizamos acciones para reducir o no utilizar tóxicos y otras sustancias. Generamos la menor cantidad de basura posible y la ponemos en los sitios permitidos.

JUEGO 1

Concéntrese: Tríos.

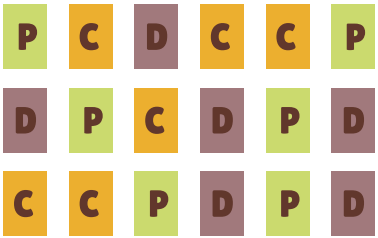
Reconocer y conformar tríos (3 cartas) compuestos por un productor, un consumidor y un descomponedor.



1. Pueden jugar de 1 a 5 jugadores.
2. Antes de comenzar se separan las cartas de productores, consumidores y descomponedores. Si es la primera vez que se realiza el juego se sugiere comenzar solo con 15 cartas, 5 de productores, 5 de consumidores y 5 de descomponedores. Luego se puede ir aumentando el número de cartas hasta llegar a 45 cartas, 15 de productores, 15 de consumidores y 15 de descomponedores, teniendo en cuenta que se deben tener igual cantidad de productores, consumidores y descomponedores.

3. Luego de separar los tríos de cartas que se van a usar, se revuelven y se ponen boca abajo sobre la mesa.

Ejemplo de 15 Cartas:



4. El primer jugador destapará tres cartas buscando un consumidor, un productor y un descomponedor, si logra encontrarlos podrá seguir jugando, en caso contrario debe voltear las cartas de nuevo y es el turno del siguiente jugador.

5. Cuando logre encontrar un trio lo coge y sigue jugando, sin mover las cartas que quedan sobre la mesa.

El juego termina una vez estén descubiertas todas las cartas y gana el jugador que haya logrado destapar más trios.

JUEGO 2

Concéntrese: Estrategias y Amenazas.

Reconocer y conformar parejas de amenazas y estrategias de conservación.

(ver cuadro de amenazas y estrategias)



1. Pueden jugar de 1 a 3 jugadores.
2. Antes de comenzar se separan 10 cartas de **amenazas** con sus respectivas 10 cartas de **estrategias de conservación.** Una vez separadas las cartas se barajan y luego se voltean sobre la mesa.

Ejemplo de 10 Cartas:



3. El primer jugador destapa al azar una carta y luego trata de adivinar donde se encuentra la estrategia de conservación o amenaza que corresponda. **(ver cuadro de amenazas y estrategias)**

4. Si adivina, las parejas de cartas quedan destapadas sobre la mesa y sigue jugando, buscando conformar más pares de estrategias con sus respectivas amenazas, hasta que ya no logre formar más pares. Y seguirá el turno del siguiente jugador.

4. Para aumentar la complejidad del juego se puede aumentar el número de cartas de amenazas hasta 16 con las respectivas 16 cartas de estrategias a la conservación.

El juego termina una vez estén descubiertas todas las cartas y gana el jugador que haya logrado destapar más pares.

JUEGO 3

Defendiendo nuestro ecosistema.

Construir y conservar Ecosistemas que sean lo más saludables posible, es decir, que contengan la mayor cantidad de tríos conformados por un productor, un consumidor y un descomponedor.

1. Cada trío vale 3 puntos, es decir un punto por una carta de productor, consumidor o descomponedor.
2. Si en el trío está una Zamia como productor vale 5 puntos, porque las Zamias son especies sombrilla, es decir cuando las conservamos se conservan muchas especies que habitan el mismo ecosistema.
3. Cuando un jugador queda con una terna incompleta estas cartas no tienen valor.

Hay cuatro tipos de cartas:

Las Amenazas a la conservación con la que puedes "atacar" los ecosistemas de los otros jugadores, las Estrategias de conservación con las que puedes defenderte de dichas amenazas, los Comodines que eliminan cualquier amenaza y los productores, consumidores y descomponedores que conforman el ecosistema.

Amenazas a la conservación

Con estas cartas puedes "atacar" al ecosistema del siguiente jugador.

En la parte de arriba de la carta de amenazas se indica cuántas cartas pierdes del ecosistema.

(Ver cuadro de amenazas y estrategias).

Estrategias de conservación

Estas cartas ayudan a defender al ecosistema contra las amenazas.

Hay una estrategia que elimina cada amenaza y también existe la carta COMODÍN que sirve para eliminar cualquier amenaza.



Cómo jugar

1. Se mezclan todas las cartas y se reparten 15 cartas para cada jugador. Las cartas que sobran se dejan en la mesa como el mazo principal.

2. El primer jugador toma una carta del mazo principal de la mesa. Si le sirve para construir tríos conformados por un productor, un consumidor y un descomponedor lo mantiene, y una vez tenga el trío puede bajarlo a la mesa y empezar a formar su ecosistema.

3. Si no le sirve la carta que toma del mazo principal para construir el trío, la puede botar a la pila de descarte en la mesa.

4. A partir de ese momento, los otros jugadores deben escoger si roban una carta del mazo principal o si toman la última carta de la pila de descarte.

   En cada turno, después de tomar una carta, el jugador decide si mantiene la carta para construir una terna o la descarta.

5. Cuando se baja una terna esas cartas se quedan en la mesa por el resto del juego.

6. Puede usar las amenazas a la conservación para "atacar" al siguiente jugador poniendo la amenaza al lado del ecosistema del jugador que es atacado.

7. Cuando el jugador recibe una amenaza y tiene el comodín o la estrategia de conservación correspondiente, el jugador no pierde cartas de su ecosistema y pone la carta comodín o la estrategia de conservación correspondiente encima de la amenaza.

8. Cuando el jugador recibe una amenaza y no tiene el comodín o la estrategia de conservación correspondiente, el jugador pierde de su ecosistema el número de cartas que indique la amenaza y las pone debajo de la amenaza.

9. Cada jugador debe intentar aportarle la mayor cantidad de puntos al ecosistema. Los puntos se deben contabilizar al finalizar el juego. (puntaje)

El juego termina cuando el mazo principal se acabe.

Una vez termina el juego los jugadores analizan que paso con su ecosistema.

Se pueden encontrar las siguientes situaciones:

Ecosistema Saludable

Ecosistemas que están afectados por pocas o ninguna amenaza y los seres humanos tomamos medidas para que éstas no los destruyan.



Ecosistema Amenazado

Ecosistemas que están afectados por diferentes amenazas de nosotros los seres humanos y que los dañan.



Ecosistema Destruido

Ecosistemas destruidos completamente por las amenazas.



Es muy importante que nos demos cuenta que la conservación de los ecosistemas es una tarea de todos y que las acciones de cada uno pueden afectar de manera negativa o positiva al ecosistema.





Musgos y Hepáticas

Función Trófica

Productores

P

Componentes de ecosistemas



Helechos

Función Trófica

Productores

P

Componentes de ecosistemas



Helechos arborecentes

Función Trófica

Productores

P

Componentes de ecosistemas



Magnolias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Cordoncillos

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Anturios

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Heliconias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Bromelias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Palmas

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Yarumos

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Ficus

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Leguminosas

Función Trófica

Productores

P

Componentes de ecosistemas



Zamias

Función Trófica

Productores

P

Componentes de ecosistemas



Zamias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Zamias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Zamias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



P

Componentes de ecosistemas

Zamias

Función Trófica

Productores



Zamias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Zamias

Función Trófica

Productores

P

Componentes de ecosistemas



Zamias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Productores



Áreas protegidas y Restauración

E

Estrategias de Conservación



Áreas protegidas y Restauración

E

Estrategias de Conservación



Áreas protegidas y Restauración

E

Estrategias de Conservación



Áreas protegidas y Restauración

E

Estrategias de Conservación



Áreas protegidas y Restauración

E

Estrategias de Conservación



Áreas protegidas y Restauración

E

Estrategias de Conservación



Áreas protegidas y Restauración

E

Estrategias de Conservación



Áreas protegidas y Restauración

E

Estrategias de Conservación



Control de invasoras

E

Estrategias de Conservación



Control de invasoras

E

Estrategias de Conservación



Control de invasoras

E

Estrategias de Conservación

Número de componentes de ecosistema que afecta

+2



E

Estrategias de Conservación

Uso sostenible de especies

Número de componentes de ecosistema que afecta

+2



E

Estrategias de Conservación

Uso sostenible de especies

Número de componentes de ecosistema que afecta

+2



E

Estrategias de Conservación

Uso sostenible de especies

Número de componentes de ecosistema que afecta +1



Manejo de contaminación

Estrategias de Conservación

Número de componentes de ecosistema que afecta +1



Manejo de contaminación

Estrategias de Conservación

Número de componentes de ecosistema que afecta +1



Manejo de contaminación

Estrategias de Conservación

Número de componentes de ecosistema que afecta +3



Adaptación al Cambio Climático

E

Estrategias de Conservación

Número de componentes de ecosistema que afecta +3



Adaptación al Cambio Climático

E

Estrategias de Conservación

Número de componentes de ecosistema que afecta +3



Adaptación al Cambio Climático

E

Estrategias de Conservación



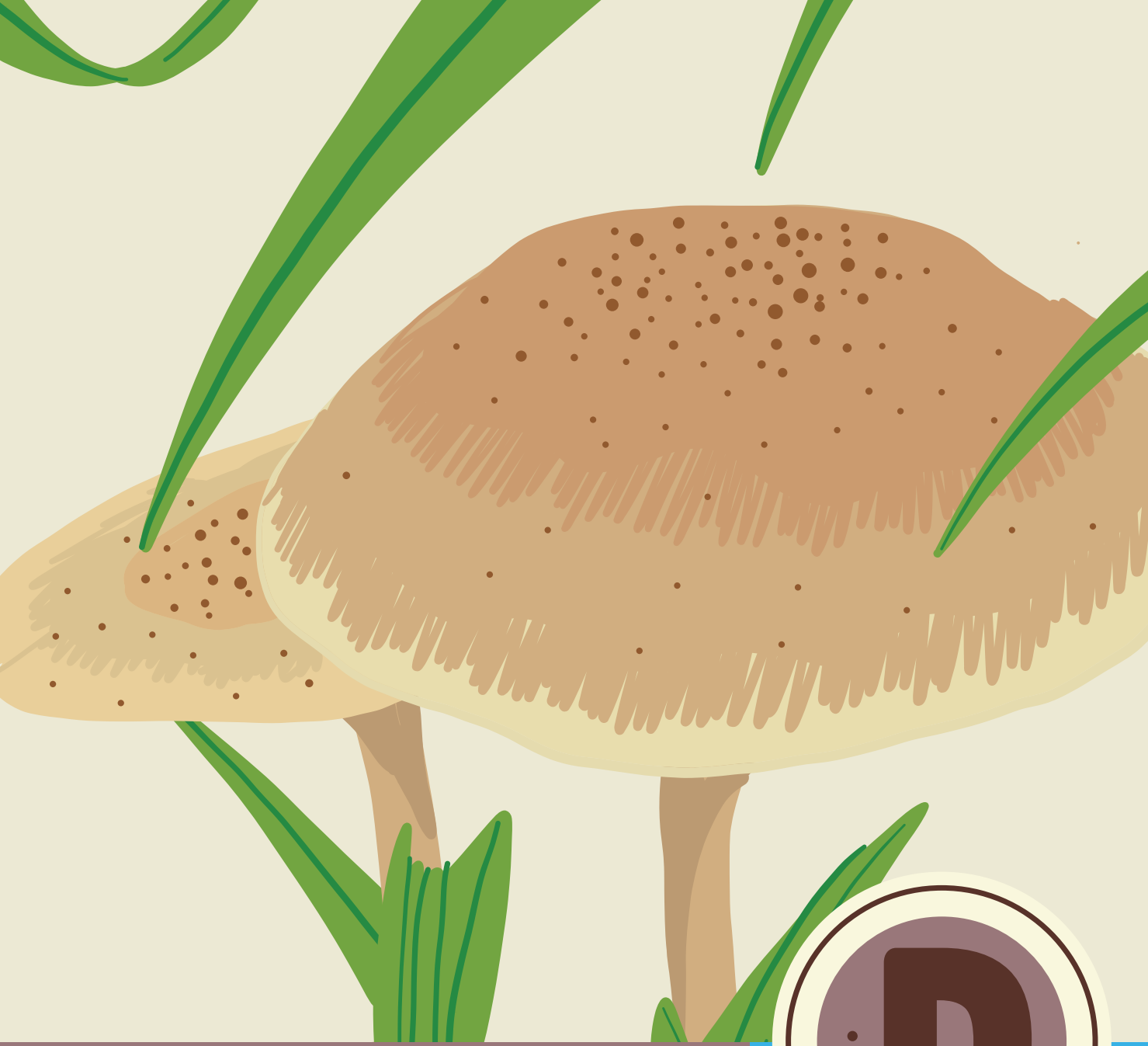
D

Hongos sombrilla

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Descomponedores



D

Hongos sombrilla

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Descomponedores



Hongos sombrilla

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



Hongos sombrilla

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



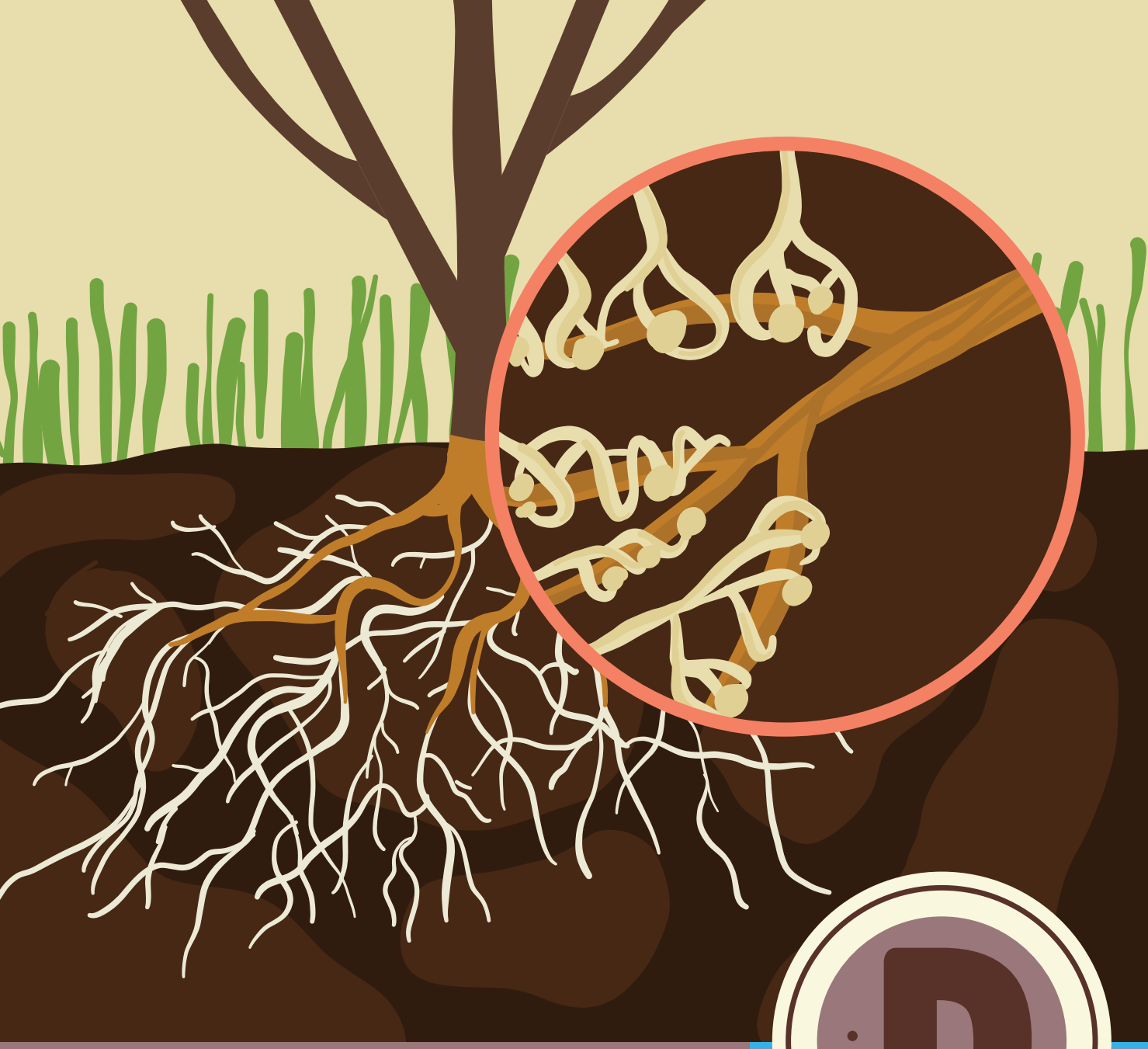
Hongos sombrilla

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



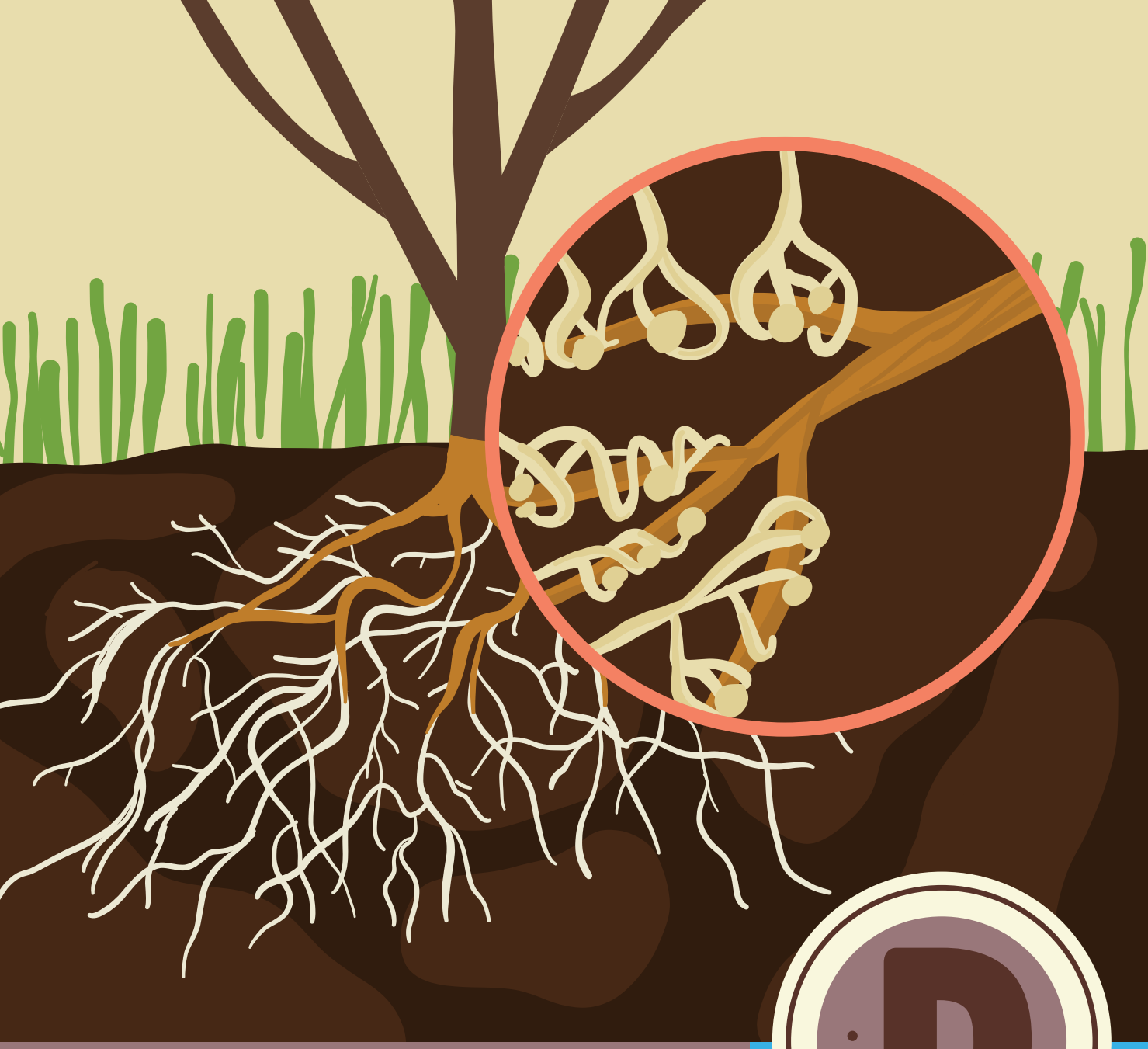
Hongos micorrizas

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



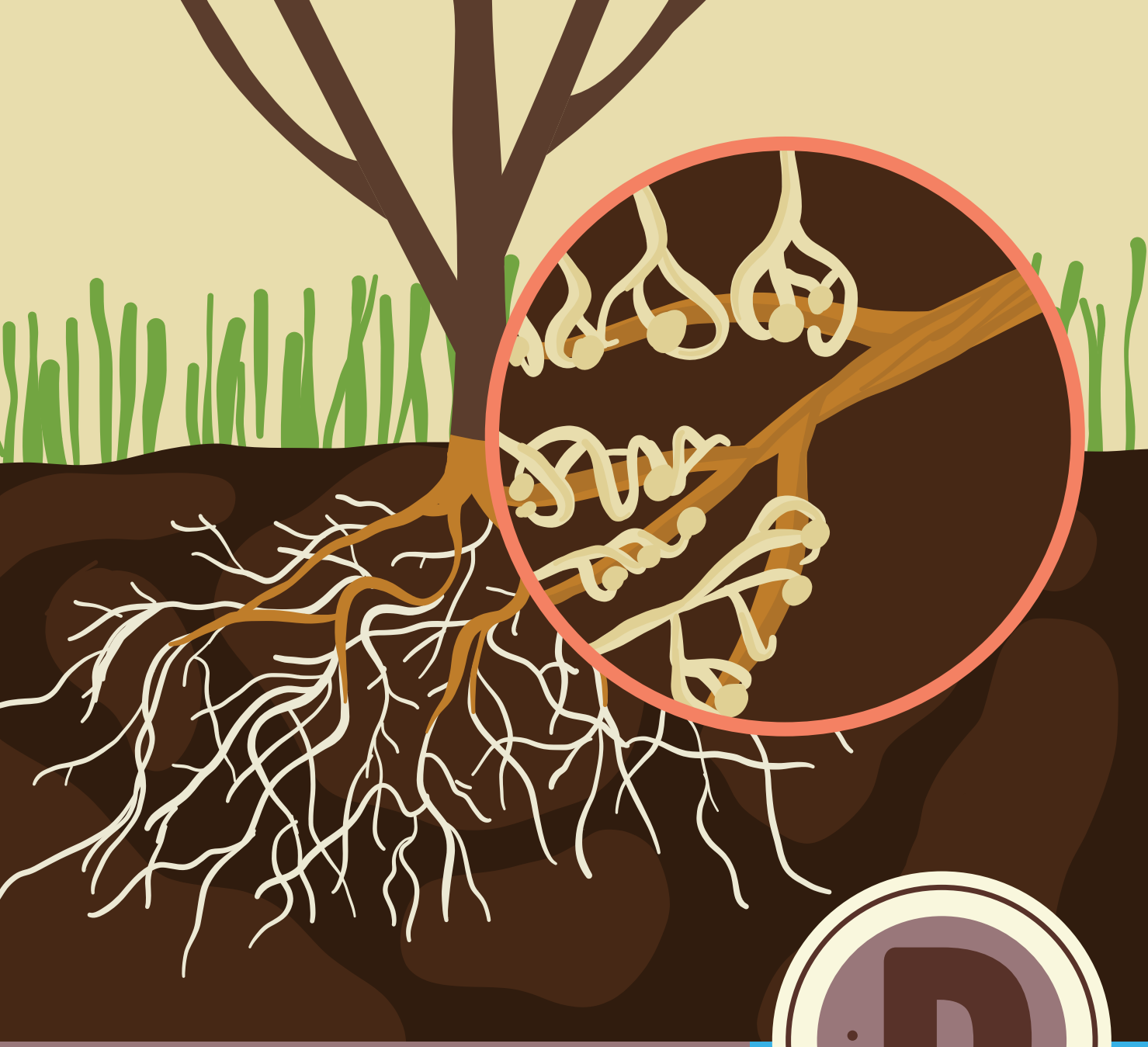
Hongos micorrizas

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



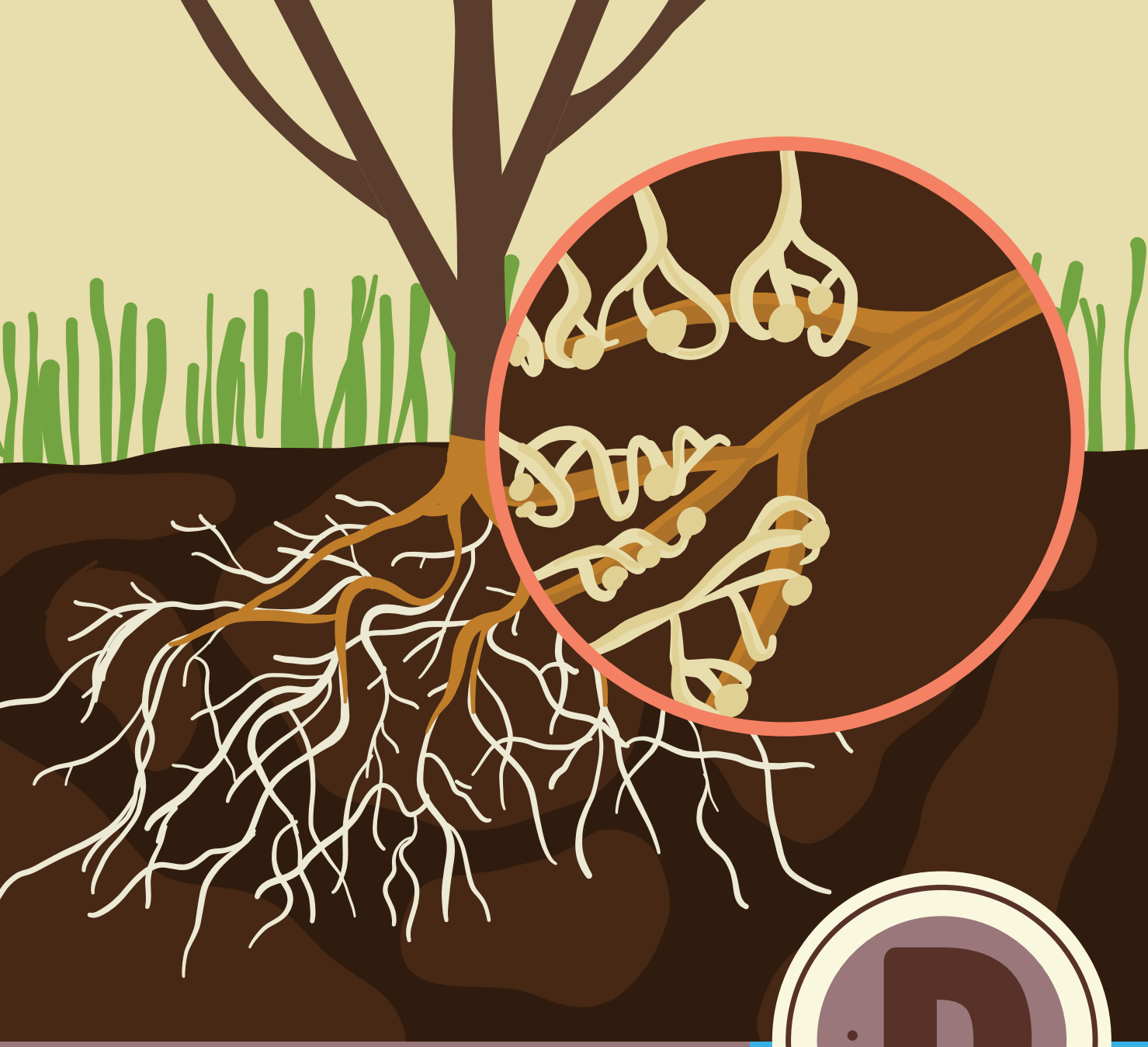
Hongos micorrizas

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



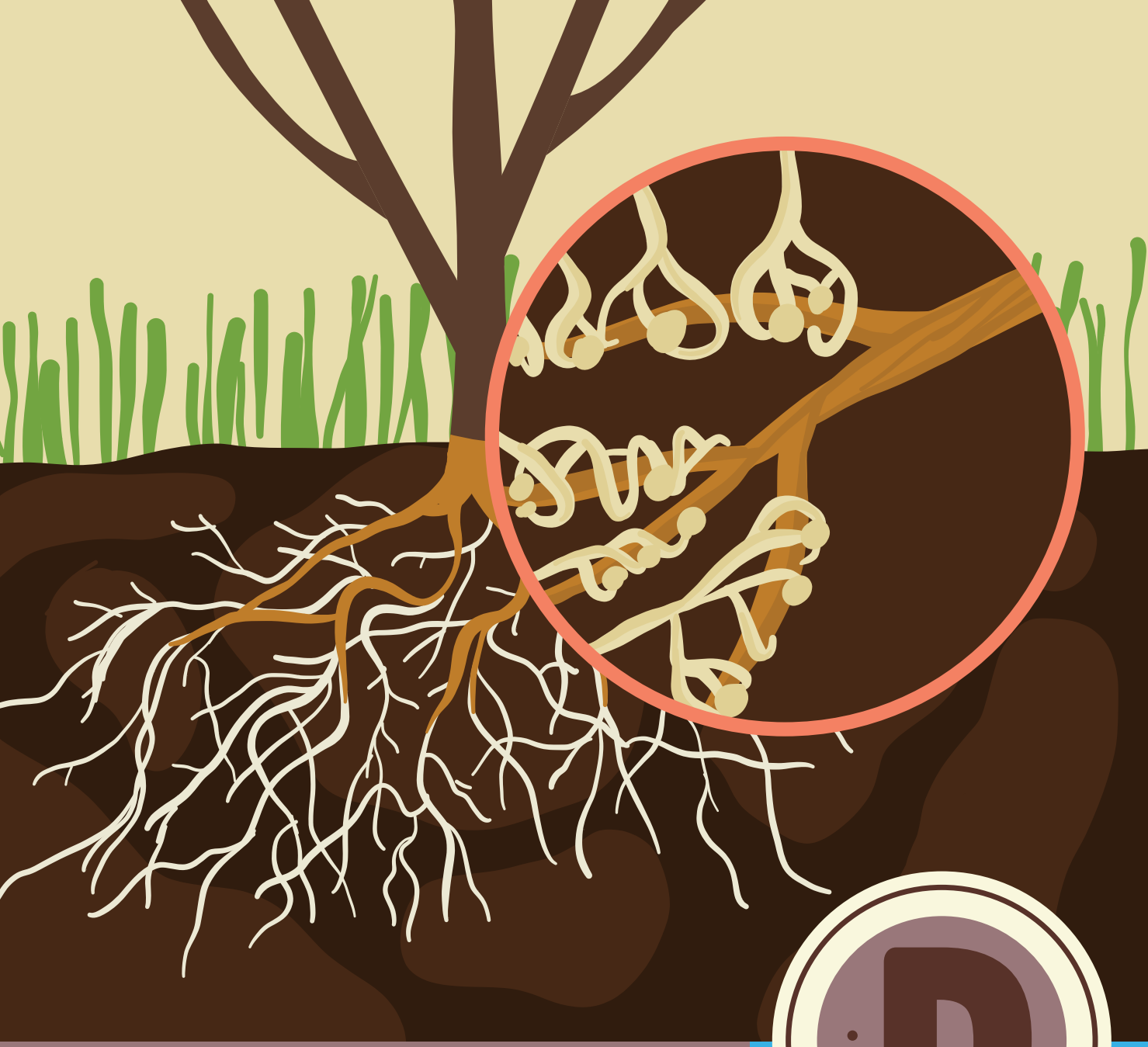
Hongos micorrizas

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



Hongos micorrizas

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



Hongos saco

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



Hongos saco

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



Hongos saco

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



Hongos saco

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



Hongos saco

Función Trófica

Descomponedores

D

Componentes de ecosistemas



D

Bacterias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Descomponedores



D

Bacterias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Descomponedores



D

Bacterias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Descomponedores



D

Componentes de ecosistemas

Bacterias

Función Trófica

Descomponedores



D

Componentes de ecosistemas

Bacterias

Función Trófica

Descomponedores



Mariposas de Zamias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



Mariposas de Zamias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



Mariposas de Zamias

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



Escarabajos de Zamias

Función Trófica

Consumidores

C

Componentes de ecosistemas



Escarabajos de Zamias

Función Trófica

Consumidores

C

Componentes de ecosistemas



Escarabajos de Zamias

Función Trófica

Consumidores

C

Componentes de ecosistemas



Barranqueros

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



Barranqueros

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



C

Tángaras

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



C

Componentes de ecosistemas

Milpiés

Función Trófica

Consumidores



C

Hormigas

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



Abejas

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



Abejas

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



C

Abejas

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



C

Colibríes

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



C

Tucanes

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



Tortugas de agua dulce

Función Trófica

Consumidores

C

Componentes de ecosistemas



C

Pecaríes

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



C

Monos araña

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores



Murcielágos fruteros

Componentes de ecosistemas

Función Trófica

Consumidores


E
Comodín
Estrategias de Conservación


E
Comodín
Estrategias de Conservación


E
Comodín
Estrategias de Conservación


E
Comodín
Estrategias de Conservación

Número de componentes de ecosistema que afecta **3**



Pérdida de hábitat

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Áreas protegidas y Restauración

A

Amenazas a la Biodiversidad

Número de componentes de ecosistema que afecta **3**



Pérdida de hábitat

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Áreas protegidas y Restauración

A

Amenazas a la Biodiversidad

Número de componentes de ecosistema que afecta **3**



Pérdida de hábitat

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Áreas protegidas y Restauración

A

Amenazas a la Biodiversidad

Número de componentes de ecosistema que afecta **3**



Pérdida de hábitat

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Áreas protegidas y Restauración

A

Amenazas a la Biodiversidad

Número de componentes de ecosistema que afecta

3



A

Pérdida de hábitat

Amenazas a la Biodiversidad

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Áreas protegidas y Restauración

Número de componentes de ecosistema que afecta

3



A

Pérdida de hábitat

Amenazas a la Biodiversidad

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Áreas protegidas y Restauración

Número de componentes de ecosistema que afecta

3



A

Pérdida de hábitat

Amenazas a la Biodiversidad

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Áreas protegidas y Restauración

Número de componentes de ecosistema que afecta

3



A

Pérdida de hábitat

Amenazas a la Biodiversidad

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Áreas protegidas y Restauración

Número de componentes de ecosistema que afecta

-3



A

Amenazas a la Biodiversidad

Cambio climático

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Adaptación al cambio climático

Número de componentes de ecosistema que afecta

-3



A

Cambio climático

Amenazas a la Biodiversidad

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Adaptación al cambio climático

Número de componentes de ecosistema que afecta

-2



A

Amenazas a la Biodiversidad

Especies invasoras

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Control de invasoras



Número de componentes de ecosistema que afecta **-2**

Especies invasoras

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Control de invasoras

A

Amenazas a la Biodiversidad

Número de componentes de ecosistema que afecta **–2**



A

Sobre–explotación

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Uso sostenible de especies

Amenazas a la Biodiversidad

Número de componentes de ecosistema que afecta **–2**



A

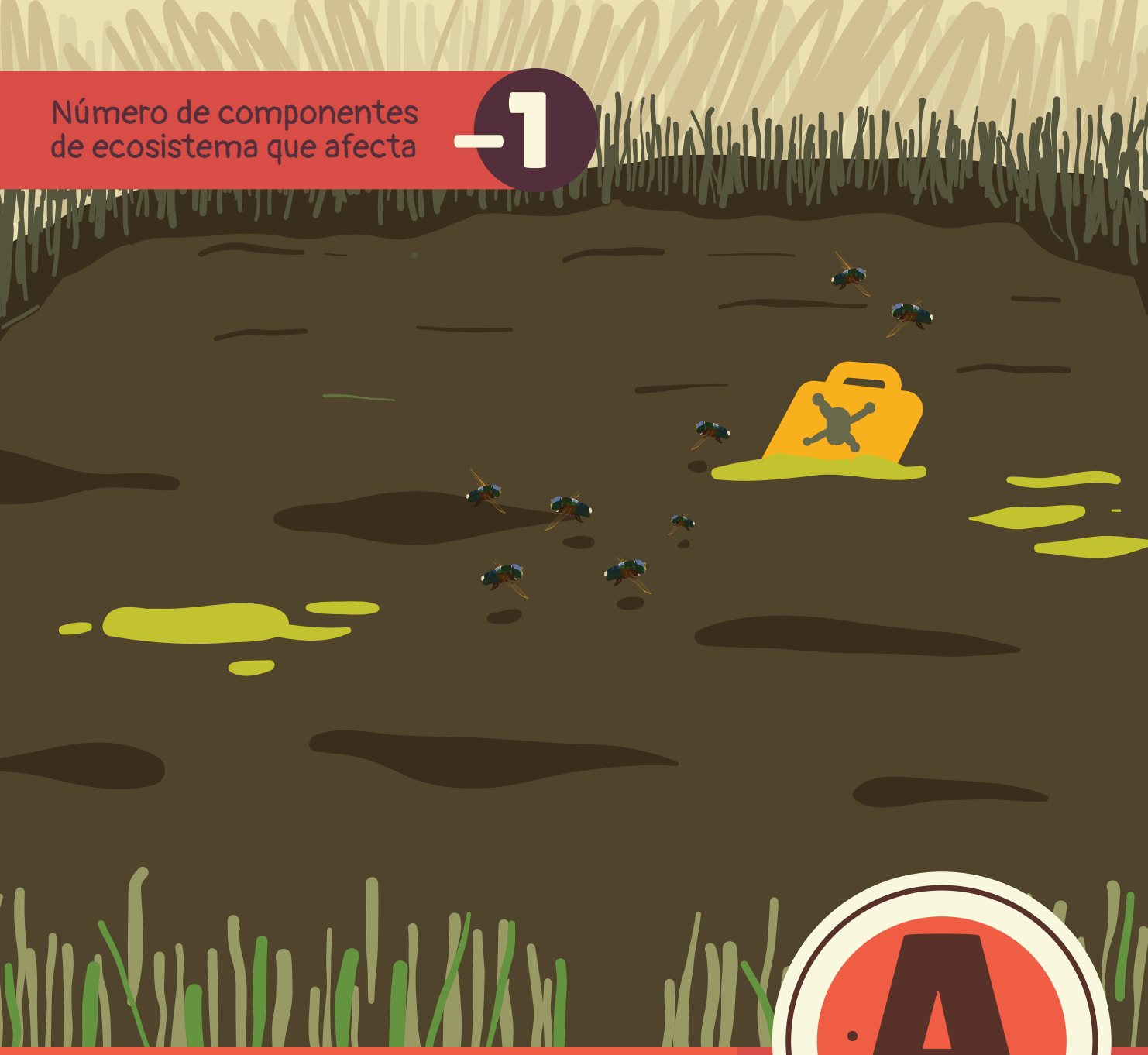
Sobre–explotación

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Uso sostenible de especies

Amenazas a la Biodiversidad

Número de componentes de ecosistema que afecta **-1**



A

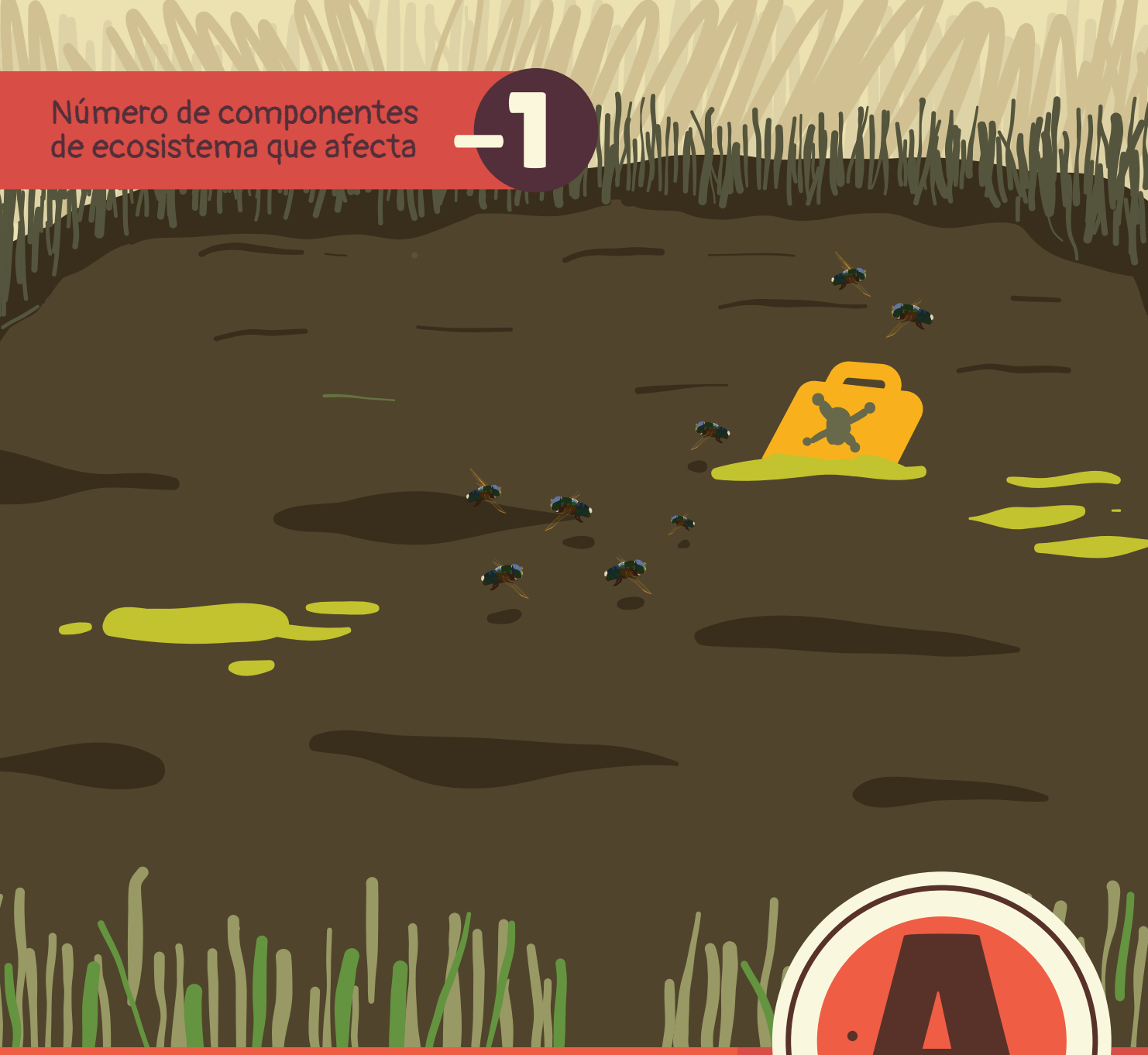
Amenazas a la Biodiversidad

Contaminación

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Manejo de contaminación

Número de componentes de ecosistema que afecta **-1**



A

Amenazas a la Biodiversidad

Contaminación

Esta amenaza es contrarrestada por esta estrategia

Manejo de contaminación



Los fósiles vivientes.

¿Te imaginas vivir con una planta viva, tan antigua como un fósil? ¿Un grupo de especies que ha cambiado tan poco en millones de años que hoy nos recuerdan paisajes prehistóricos? ¡Los fósiles vivientes existen!

Las Zamias, que habitan entre nosotros, ¡son unos de ellos! En Colombia, tenemos la fortuna de tener la mayor cantidad de especies de Zamias del mundo.

Las amenazas sobre estas especies están relacionadas con nuestras malas prácticas de transformar cada vez más las áreas naturales. Estamos destruyendo y degradando los ecosistemas donde ellas viven.

Las Zamias son muy vulnerables a la destrucción de su hábitat, por sus largos y lentos ciclos de vida, sus relaciones tan específicas con otros organismos, y otras características de su ecología.

Este es un grupo de plantas carismático, que nos puede ayudar a entender como estamos afectando nuestra biodiversidad y ayudar a conservarla adecuadamente. Por esto, podemos usar las Zamias para promover la protección, la restauración y el uso sostenible de nuestras especies y sus hábitats naturales: ¡ayúdanos a conservar las Zamias, sus hábitats y todas las especies de nuestros ecosistemas!