

Lunes 29 de noviembre

1° de Secundaria Ciencias. Biología *¡Un cazador cazado!*

Aprendizaje esperado: *Infiere el papel que juegan las interacciones depredador-presa y la competencia en el equilibrio de las poblaciones en un ecosistema.*

Énfasis: *Identificar efectos en el ecosistema cuando un depredador se convierte en presa.*

¿Qué vamos a aprender?

Identificarás efectos en el ecosistema cuando un depredador se convierte en presa y lo harás a través del tema: ¡Un cazador cazado!

¿Qué hacemos?

Recuerda que en la sesión anterior revisaste algunas características que presentan los depredadores para atrapar a sus presas, así como las adaptaciones que tienen las presas para protegerse de sus depredadores.

Con relación a esta información, responde las siguientes preguntas brevemente.

- ¿Los coyotes son depredadores?
- ¿Pueden convertirse en presa?

Observa el siguiente video para orientar tus respuestas.

1. ¡Un cazador cazado!

<https://youtu.be/XGxRIW9AG6E>

En esta historia pudiste apreciar que el coyote cumple con una función muy importante en el equilibrio ambiental. Matías se dio cuenta demasiado tarde que el coyote no era una amenaza como tal, sino que el verdadero peligro para su cosecha eran los roedores, los cuales al no contar con su depredador multiplicaron su población convirtiéndose en una plaga.

Ahora bien, de acuerdo al lugar donde vives, ¿te has percatado de que existen depredadores?

Tal vez, así sea, puedes pensar en lobos, tigrillos, lagartos, caballos, cabras, arañas, en fin, cualquier organismo que sea capaz de comerse a otro y no necesariamente que lo devore completamente, sino que también lo consume de forma parcial.

Todos los organismos dependen de sus adaptaciones morfológicas, fisiológicas y conductuales para habitar y adecuarse a las características ambientales en que viven. De esta manera, los factores bióticos y físicos se integran y dan forma a la diversidad de ecosistemas del planeta.

Entonces, en un ecosistema los seres vivos de una misma especie o de diferentes especies establecen interacciones. Como has visto en sesiones anteriores, una de éstas es la depredación, que refiere la interacción entre dos organismos en la que uno de ellos es favorecido y el otro es perjudicado, pues puede perder la vida al ser el alimento del depredador.

En el siglo XX algunos ecólogos explicaron la interacción depredador-presa mediante signos matemáticos, en donde el signo “+” se aplica para el organismo que se beneficia y el signo “-” al que resulta afectado.

Por ejemplo, el jaguar puede cazar tapires, capibaras, incluso cocodrilos y anacondas, entre otros organismos. Para ello, el jaguar los acecha y de manera sorpresiva los caza, de un salto. Entonces al jaguar se le denomina depredador y al organismo capturado, que puede ser un tapir o cocodrilo, se le llama presa. En este ejemplo, el signo “+” aplica al jaguar que es el depredador, y el signo “-” representa a la presa devorada.

Por otro lado, recuerda que entre animales y plantas se establece un tipo particular de depredación que se denomina herbivoría. Ésta consiste en una relación de alimentación, en la que el animal se alimenta de partes de las plantas, pero en general las plantas se recuperan y vuelven a crecer. En este caso al herbívoro se le asignaría el signo “+” y a las plantas el signo “-”.

Pero, ¿los depredadores pueden ser presa?

La respuesta es sí, la herbivoría es considerada un tipo de depredación, entonces el depredador, en este caso un herbívoro, lógicamente es una presa, ya que un herbívoro

como el tapir o el venado es cazado por otro animal, el jaguar. Asimismo, en los ecosistemas se observa que algunos depredadores atacan a otros, por ejemplo, en África cuando las hienas compiten por su alimento atacan a los buitres, incluso los pueden matar, aunque no los coman.

Un ejemplo es que, en la selva chiapaneca se ha observado que el jaguar ataca a un temible depredador, el cocodrilo y en este caso el jaguar come partes de la presa.

Se comenta que hay otro gran depredador, la víbora de cascabel que a su vez es presa común de otros depredadores, como el correcaminos o el águila que también la devora.

Te das cuenta, ¡un cazador es cazado por otro! Entonces, se puede inferir que los depredadores también pueden ser la presa de otro depredador.

Pero, ¿qué puede ocurrir en el ecosistema cuando un depredador se convierte en presa?

Como puedes ver, en los ecosistemas es común que un depredador se convierta en presa de otro depredador; sin embargo, estas interacciones, en general, no afectan al ecosistema, por el contrario, lo benefician ya que favorecen la regulación de las poblaciones.

El ecosistema también se enriquece, pues los restos de los organismos depredados son consumidos por otros que los desintegran, regresan los desechos al suelo y lo fertilizan, con lo que se favorece el desarrollo de plantas y otros organismos contribuyendo así al equilibrio dinámico del ecosistema. Sin embargo, como ya se mencionó, existe un organismo muy común que también puede ser considerado un depredador.

Te imaginas, ¿de quién se habla?

Analiza con detalle lo siguiente:

Algunos depredadores en ocasiones atacan al ser humano, por lo que se les considera devoradores de seres humanos e inspiran temor, como es el caso de leones, tigres y tiburones blancos. Esto ha dado lugar a que el ser humano los persiga y extermine.

Justamente, cuando los científicos concuerdan en que los depredadores tienen efectos ecológicos de gran importancia, las poblaciones de los carnívoros disminuyen.

En muchas partes del mundo, los grandes depredadores aún son asesinados, atrapados y cazados por el ser humano, perdiendo rápidamente tanto su hábitat como sus fuentes de alimento, lo que provoca una tendencia a la

desaparición de estos grandes cazadores, inclusive en áreas protegidas. No sólo los grandes carnívoros están amenazados, recuerda que los herbívoros también tienen una función depredadora y ante los cambios del hábitat también se ven afectados.

Ahora, lee el siguiente fragmento de un artículo científico de Luis Enrique Chavarín y otros, denominado: "Cuando el depredador se convierte en presa" Ciencia y Desarrollo, CONACYT.

¿Depredador o presa?

¿Crees que un depredador puede convertirse en presa?

La mayoría de los depredadores requieren de muchas presas, por lo que necesitan tener una buena capacidad de búsqueda y movilidad para localizar, atacar y comer.

Se podría pensar que los depredadores que están en el nivel más alto de la cadena alimenticia sólo deberían enfocarse en maximizar su ingesta de alimento y su reproducción. Pero no es así de simple, y aquí es donde se pone interesante esta interacción, porque el carnívoro en lo alto de la cadena alimenticia también puede convertirse en presa.

Si bien la interacción depredador-presa puede ser de tipo "+ -", en los sistemas naturales se establecen interacciones adicionales dependiendo del sitio y momento en que los depredadores estén buscando presas; por ejemplo, un carnívoro juvenil puede ser consumido por otro adulto. Dentro del grupo de los insectos, la especie *Geocoris punctipes* –chinche–, además de consumir juveniles y adultos de mosca blanca (...), también se alimenta de la avispa parasitoide (...).

Con el paso de los años se fue aceptando la idea de que cada organismo puede estar expuesto a otros consumidores o depredadores (...).

De acuerdo con la lectura cualquier depredador se puede convertir en presa, esto confirma lo que has estado analizando.

Revisa el siguiente cuento.

ENTRE INSECTOS DEPREDADORES Y PRESAS NOS VEAMOS

En una reunión de diferentes insectos, entre los que se encontraban: la larva de la mosca blanca, la avispa parasitoide, la chinche y la catarina o mariquita, debatían quién de todos era el depredador más temible.

Inició el debate la larva de la mosca blanca, quien muy atenta se presentó diciendo:

¡Buen día! Soy una larva de mosca blanca, y por mi tipo de alimentación herbívora pertenezco al segundo nivel trófico, mi nombre científico es *Bemisia tabaci*. Déjenme contarles, mi madre deposita muchos huevecillos que se pegan a las hojas de la planta de jitomate o de otros cultivos. Al paso del tiempo mi único alimento son los jugos que puedo obtener de esta planta. No soy la única porque tengo 500 hermanos más, y todas nos alimentamos de la misma planta, por lo que la planta se empieza a marchitar, retrasa su crecimiento, o incluso la podemos matar. Al convertirnos en larva los peligros nos empiezan a acechar también, porque podemos ser devoradas por la chinche o ser parasitadas por la avispa. Esto es una tragedia porque yo quiero seguir viviendo.

La que enseguida pidió la palabra fue la avispa parasitoide, quien también externa su argumento del porque se propone como el depredador más temible, veamos qué nos dice este insecto:

Me presento ante todos ustedes, soy una avispa parasitoide, por mi tipo de alimentación soy entomófaga, es decir, devoro a otros insectos, esto me hace pertenecer al tercer nivel trófico, mi nombre científico es *Trichogramma*. Les platico que, cuando alcanzo mi estado adulto deposito mis huevos dentro de otro insecto, huevo o larva de insecto, por lo que apenas alcanzo a medir 0.5 a 1.5 mm de longitud, esto me convierte en parasitoide. Las larvas de la mosca blanca son una de mis “incubadoras”, de quien me alimento, lo que me permite desarrollarme durante mi estado larvario. ¡Ah! pero tengo muchas virtudes, cuando ya soy adulto soy magnífico eliminando plagas, ya que parasito a los huevos de insectos que atacan los cultivos de jitomate y otros plantíos. Esto disminuye las mermas en estos cultivos. Pero también tengo que cuidarme de mi depredador natural que es la “chinche”.

Para continuar con este debate, ahora se presenta otro de los insectos reunidos: “la chinche”, que sin duda tendrá muchas cosas que exponernos, por las que él se propone como el depredador más temible.

Yo soy *Geocoris punctipes*, más conocida como “la chinche”. A mí me gusta vivir entre los plantíos donde abundan las larvas de mosca blanca, las avispas parasitoides y las catarinas, aunque me vean feo. ¡Sí, me gusta devorar catarinas! Aunque con esta última, puedo pasar de ser depredador a ser presa, porque si me descuido, ella también me puede devorar. Así que tengo que andar con mucho cuidado para protegerme de sus ataques, por lo que debo desarrollar la habilidad de huir o atacar en el momento oportuno.

Por último, tenemos la exposición de un insecto característico de cualquier jardín o plantío, “la catarina o mariquita”. Escuchemos sus argumentos.

Soy una catarina, mi nombre científico es *Coccinella septempunctata*, que quiere decir que tengo 7 puntos sobre mi caparazón. A mí me encanta alimentarme de chinches, cochinillas, ácaros, pulgas, por lo que esto me hace pertenecer al tercer nivel trófico. ¡Ah! pero lo que más me gusta son los áfidos, que son parásitos de plantas.

Permítanme explicarles que cuando somos adultas nuestro apetito se vuelve feroz, nos podemos comer hasta 100 áfidos al día, pero no se lo cuenten a nadie ¡eh! Porque esto nos hace ser excelentes controladores biológicos de otros insectos, no cualquiera ocupa este puesto tan importante. ¡Ah! Pero eso sí, no podemos descuidarnos porque la chinche puede causar estragos entre nosotras.

Una vez que se han escuchado todos los argumentos de estos insectos, podemos darnos cuenta de que todos sirven de alimento, y que todos buscan una forma de alimentarse, de no ser así, no se lograría el equilibrio ecológico.

Así que cada una de ustedes váyanse a su casa y ármense con mejores estrategias para poder escapar o para poder cazar.

Después de haber leído este cuento y revisar el tema del día de hoy. Llegó el momento de seleccionar la palabra para tu "Abecedario biológico".

La palabra es: *Plaga*.

Busca la definición e incorpórala.

Concluyendo:

En la naturaleza los organismos tienen que obtener recursos para su supervivencia, para su crecimiento y para su reproducción. En el caso de que el depredador desaparezca se puede generar un desequilibrio del ecosistema. El ser humano tiene una gran responsabilidad al respecto.

Si quieres conocer más sobre el tema consulta tu libro de texto.

El Reto de Hoy:

Se te invita a realizar el siguiente reto.

En el siguiente ejercicio señala en el recuadro si el organismo colocado a la mitad tiene la función de presa o depredador según con quien tenga la interacción.

- a) En este ejemplo se puede decir que el Koala es _____ ante el árbol de eucalipto. Pero es _____ ante el perro salvaje.

- b) La boa ante el conejo actúa como _____. Y frente al águila es _____.
- c) El tiburón blanco ante las tortugas es _____ y ante la presencia del ser humano es _____.

Respuestas.

- a) El Koala es depredador ante el eucalipto y presa ante el perro salvaje de Australia "Dingo".
- b) La boa es depredadora del conejo, pero ante el águila es presa.
- c) El tiburón blanco es depredador de la tortuga marina, pero es presa del ser humano.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.