

Capítulo Introducción: Ecología del Table Rocks

Ecología es el estudio de las interacciones entre los organismos y su medio ambiente, incluyendo otros organismos. Ecología es la rama más holística de biología, integra conocimientos de todas las demás ramas de biología y además usa conocimiento de otras disciplinas tal como geología, meteorología, estudios del suelo, química y física. Ecologistas estudian las interacciones en muchas diferentes escalas. Por ejemplo, uno puede enfocarse en la interacción de miembros de una sola población o de una especie mientras que otros pueden enfocarse en el estudio de interacciones de varias especies en un ecosistema. A gran escala, ecología refiere a la interconexión de todos los organismos en la biosfera.

Hábitat y Ecosistemas

Uno de los conceptos más fundamentales en ecología es el de hábitat. Simplemente piensa en un hábitat como el hogar de un organismo lo cual incluye todos los recursos que necesita para sobrevivir. Cada hábitat debe de proveer de alimento, agua, aire, espacio, refugio/vivienda. Un hábitat consiste tanto de componentes abióticos (no vivos) y bióticos (vivos). Componentes abióticos incluyen el agua, los nutrientes del suelo, el aire, la luz solar, el clima y los disturbios naturales, tal como los incendios o las inundaciones. Componentes bióticos de un hábitat simplemente son todas las cosas vivas que ocurren ahí. El Table Rocks es un excelente sitio para hablar acerca del concepto de hábitat ya que varios hábitats pueden ser fácilmente observados (sabana de roble, chaparral, bosques, montículos pradera/piscinas vernaes, todos estos ocurren ahí). Algunos organismos, por ejemplo el *fairy shrimp* pasa toda su vida en un solo charco de agua, tiene un hábitat muy pequeño (aunque este pequeño hábitat es parte, no separada, de una hábitat más grande). Predadores superiores como las águilas o los leones de monte pueden tener hábitat que abarcan más de una milla al cuadrado.

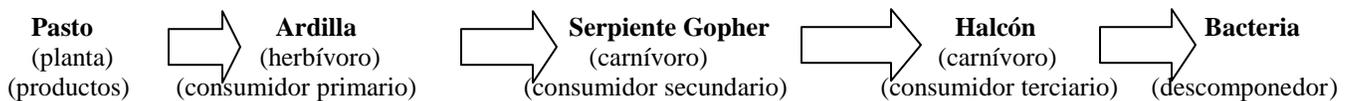
1. Mientras que el término “hábitat” usualmente se refiere al área física en el cual un organismo satisface sus necesidades, el término “ecosistema” se enfatiza en la interacción de muchas especies; un ecosistema consiste en la interacción entre todos los componentes. Hay dos conceptos principales en un ecosistema: uno es la idea de que todos los componentes de un ecosistema están interrelacionados y funcionan como una unidad; el otro es que un funcionamiento saludable de un ecosistema garantiza los procesos naturales fundamentales, tal como el flujo de energía a través de la cadena alimenticia y el ciclo de los nutrientes puedan seguir operando. Tal como el hábitat, el ecosistema ocurre en varias escalas. Uno puede hablar de un solo charco como un ecosistema, por el lado contrario la tierra puede también ser considerada como uno solo ecosistema.

Red Alimentaria

La red alimentaria es usualmente usada para demostrar la interconectividad de todas las especies en un ecosistema. La mayoría de los estudiantes están familiarizados con el concepto de cadena alimentaria. Sin embargo, ya que la mayoría de los animales tiene más de una fuente de alimentación y puede servir de presa para más de una especie de depredador, la red alimentaria (en donde cada componente está relacionado a varios otros

componentes) es un modelo mucho más preciso. Animales dependen de plantas no solo como alimento pero también como cobijo o refugio; el concepto de red alimentaria puede ser extendido para poder incluir estas conexiones.

Productores o plantas son la base de la red alimentaria. Plantas usan energía de la luz solar para producir carbohidratos de los bloques de dióxido de carbono (a través de un proceso llamado fotosíntesis). Plantas son el único organismo, que la mayoría del tiempo, no depende de otros organismos para alimentarse. El suelo provee a la mayoría de las plantas con los nutrientes que necesitan. Sin embargo, las plantas generan biomasa de la cual todos los demás organismos dependen. Plantas son alimentos para los herbívoros, los cuales sirven de alimento para los carnívoros u omnívoros. Herbívoros, carnívoros y omnívoros son todo consumidores y no productores ya que ellos consumen otros organismos como alimento. Herbívoros también son conocidos como consumidores; un carnívoro que se alimenta de un herbívoro es un consumidor secundario mientras que un carnívoro que se alimenta de otro carnívoro es un consumidor terciario. Cuando estos organismos mueren, descomponedores (organismos que se alimenta de organismos muertos) descomponen los cadáveres y libera los nutrientes restantes al suelo. Estos nutrientes son absorbidos por plantas y el ciclo continua.



Tipos de Interacción Ecológica

Un tipo de interacción ecológica con la cual los alumnos pueden estar familiarizados es la relación depredador-presa. La fauna del Table Rocks ofrece muchos ejemplos de este tipo de relación; gato montés y la liebre, serpiente de cascabel y los roedores, león del monte y los venados, golondrinas e insectos voladores. Este tipo de relaciones ofrecen una gran oportunidad para hablar sobre la adaptación de depredadores para cazar y presas para escapar.

Un segundo tipo fundamental de interacción ecológica es la competencia. Competición entre dos especies ocurre cuando ambas especies dependen del mismo recurso el cual es escaso. Competición directa es sorprendentemente rara en la naturaleza; cuando dos especies compiten típicamente una desplaza a la otra o las dos se adaptan para explotar recursos diferentes y así evitar la competencia. Por ejemplo, las tres aves más comunes que se alimenta de semillas en el hábitat de pastizales en el Table Rocks son de diferente tamaño por lo que cada uno está adaptado a alimentarse de diferentes semillas. La misma situación ocurre en otro tipo de variedades de aves, cuando una o más especies ecológicas similares ocurren en el mismo hábitat, las especies difieren en tamaño de esta manera evitan la competencia por los mismo recursos. Este fenómeno es conocido como partición de recursos y es una de las fuerzas que ayuda a la diversificación y que es característica de la evolución de especies.

Simbiosis es el tercer tipo de interacción ecológica en la cual dos especies viven muy cercanamente con otro especie. Simbiosis puede ser clasificada de acuerdo a sus efectos (positivo o negativo) en las especies en cuestión. La interacción conocida como

mutualismo, ambas especies se benefician. Un muy buen ejemplo de mutualismo es el líquen que abunda en el Table Rocks. Líquen no es un organismo, pero dos, un alga y un hongo que viven al unísono cada uno ofreciendo algo para el otro. Los hongos da al líquen su estructura y protegen a las células de algas de que se sequen mientras que el alga vive en el hongo ayudando a que pueda realizar la fotosíntesis para así proporcionar de alimento no solo para el sino también para el hongo. Otro ejemplo clásico de mutualismo es la relación entre las flores y sus polinizadores; un polinizador se beneficia ya que se alimenta del polen o néctar de las flores, mientras que las flores se benefician ya que el polen es transferido a otras flores de la misma especie por los polinizadores, pudiendo así reproducirse. Otro tipo común de simbiosis es el parasitismo, una interacción entre dos especies donde una se beneficia a expensas del otro. Un ejemplo de parasitismo en el Table Rocks es el muérdago/*mistletoe*, el cual los estudiantes podrán ver creciendo en las ramas altas de los robles. El mistletoe hunde sus raíces en un roble y roba agua y nutrientes del árbol.

Perturbación y Sucesión

Ecologistas están interesados en responder a las perturbaciones de los ecosistemas. Ecosistemas son objeto de disturbios causados por los humanos, tal como los desarrollos urbanos, extracción de recursos, construcción de caminos y supresión de incendios naturales de los cuales pueden o no recuperarse. Al mismo tiempo, algunos ecosistemas dependen en disturbios naturales periódicos, tal como los incendios, las inundaciones o tormentas de viento que los ayuda a estar saludable. Dichas perturbaciones facilitan el reciclaje de nutrientes, crea árboles muertos y *snags* (las cuales son un componente crucial del hábitat para muchas especies) y ayuda a mantener la diversidad biológica.

El concepto de sucesión ecológica dice que después de una perturbación (como un incendio, deslizamiento de tierra o la erupción de un volcán) una limpia del paisaje puede ocurrir; el área perturbada pasara a través de etapas de sucesión, cada una caracterizada por diferentes conjuntos de plantas. Por ejemplo, después de un incendio severo en el Sureste de Oregon, las primeras plantas en colonizar el área quemada serán los pastos y las flores salvajes que se dispersan eficientemente, que además crecen rápido y que necesitan de espacios abiertos. Gradualmente arbustos, los cuales necesitan de más tiempo para madurar, llegaran a dominar el área y dar sombra a los pastizales. Eventualmente, arboles sobre pasaran a los arbustos. En la última instancia, un conjunto de plantas altamente funcional y diversa, la cual se conoce como “comunidad clímax” será establecido. Uno de los beneficios de los incendios es que crea un paisaje “desigual”, un mosaico que contiene áreas que han sido quemadas y otras que están en una etapa más maduras. Esta diversidad a causa de la sucesión en los paisajes significa una diversidad de hábitat para la vida salvaje y otras especies.

Actualmente, muchos ecologistas consideran que perturbaciones naturales ocurren muy frecuentemente en la mayoría de ecosistemas para que la “comunidad clímax” teóricamente pueda ser alcanzada. El modelo de sucesión ecológica aun puede ser utilizado, sin embargo para entender los cambios que ocurren en un ecosistema después de una perturbación.

Para información más detallada acerca de los incendios y sus efectos ecológicos, vea el capítulo de Incendios Ecológicos.

Referencias:

Interesting Facts about Food Chains. Jacobo Bulaevsky. 13 Nov. 2000. Arcytech.
<http://www.arcytech.org/java/population/facts_foodchain.html>.

Reyes, Chris. The Table Rocks of Jackson County: Islands in the Sky. Ashland:
Independent Printing Company, 1994.