



Medicina Veterinaria y Zootecnia

Materia

Ecología y Producción Sustentable

Docente

MVZ José Luis Flores Gutiérrez

4to Cuatrimestre:

2do Parcial Actividad 1

Alumno

Daniel Bezares Aguilar

Octubre 11, 2021

Componentes bióticos y abióticos

Componentes Bióticos

Son todos aquellos que poseen vida, es decir, que están contemplados en alguno de los reinos de la vida y cuyas interacciones apuntan a la supervivencia y la reproducción de su especie. En otras palabras, los factores bióticos son todos los seres vivos que forman parte de un ecosistema y todas las interacciones que se producen entre ellos.

En la ecología, se conoce como factor biótico o componente biótico a todos los organismos vivos que interactúan con otros organismos vivos, refiriéndonos a la fauna y la flora de un lugar específico, así como también a sus interacciones.

También se llama factores bióticos a las relaciones establecidas entre los seres vivos de un ecosistema y que además condicionan su existencia. Sin duda es importante saber del tema si queremos entender la forma de marchar de los ecosistemas.

Los factores bióticos deben tener características fisiológicas y un comportamiento específico que les permita sobrevivir y reproducirse dentro de un ambiente con otros factores bióticos. El compartir un ambiente da como resultado una competencia entre los factores bióticos, y se compite ya sea por alimento, por espacio, etc.

La población la definimos como el conjunto de organismos de una especie que están en un mismo lugar. Con esto nos referimos a organismos vivos, ya sean unicelulares o pluricelulares.

Los factores bióticos pueden dividirse en tres tipos que aparecen a continuación:

1. **Individuo:** cada organismo del ecosistema.
2. **Población:** el conjunto de individuos que habitan una misma área o lugar.
3. **Comunidad:** en un lugar determinado se dan interacciones entre varias poblaciones y se forma una comunidad. Un ejemplo es el bosque, donde interactúan plantas y animales, entre otros.

Los factores bióticos también pueden ser clasificados en 3 tipos, que son los siguientes:

- A. **Productores:** son los que fabrican su propio alimento.
- B. **Consumidores:** son los que no pueden producir su alimento.
- C. **Descomponedores:** son los que se alimentan de materia orgánica descompuesta.

Sin duda el tema de los factores bióticos es muy importante si queremos entender cómo se relacionan los seres y organismos vivos dentro de los ecosistemas en la naturaleza.

Componentes Abióticos

Los factores abióticos de un ecosistema son aquellos que constituyen sus características físico-químicas (temperatura, luz, humedad, etc.). Su importancia para la vida y el equilibrio ecológico de nuestro planeta es muy grande, ya que determinan la distribución de los seres vivos sobre la Tierra y, además, influyen sobre ellos y sobre su adaptación al medio.

A su vez, los seres vivos también contribuyen a modificar, en uno u otro sentido, de forma significativa los factores del medio que habitan. En concreto, algunas actividades del ser humano originan problemas de contaminación atmosférica y un calentamiento del planeta (efecto invernadero) que puede tener graves consecuencias en el futuro.

Cuando un factor abiótico alcanza valores más allá de los márgenes de tolerancia de una especie, actúa como factor limitante para la supervivencia de esa especie. Por ejemplo, la mosca común muere por debajo de los -5°C .

Existen organismos que pueden soportar intervalos muy amplios de un determinado factor abiótico; se les denomina organismos eurioicos. Si el factor que se considera es la temperatura, serán euritermos, si es el agua, eurihigros, etc. Otros por el contrario, sólo toleran intervalos muy estrechos; son los organismos estenoicos, y se denominan de igual manera para cada factor abiótico que se considere.

Una respuesta de los organismos al medio ambiente es la adaptación. Ésta se define como la capacidad que poseen los seres vivos para cambiar sus características fisiológicas y morfológicas con el fin de aumentar las posibilidades de supervivencia en un determinado medio ambiente.

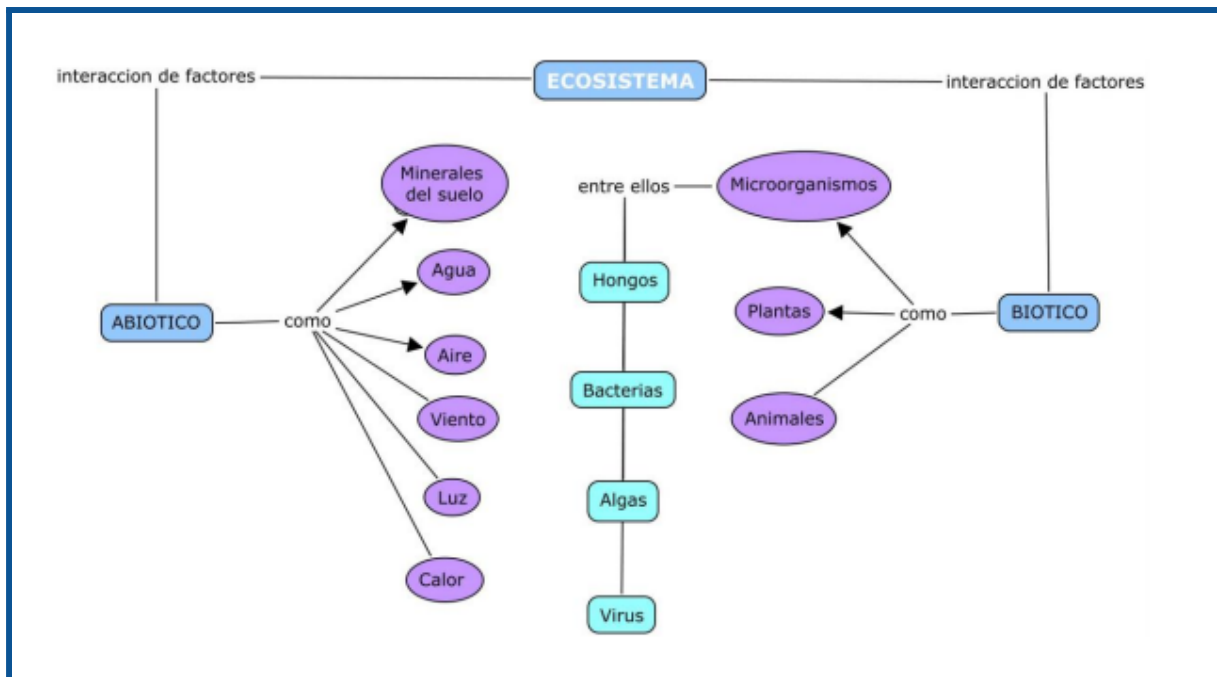
También la actividad de los seres vivos pueden modificar los factores abióticos. Por ejemplo, la mayor parte del O_2 atmosférico ha sido producida por los organismos fotosintéticos, y la humedad y la temperatura cambian bajo la vegetación densa de un bosque.

Los factores abióticos terrestres más importantes son:

Agua	Suelo	La luz	La temperatura	La humedad
------	-------	--------	----------------	------------

Los factores abióticos acuáticos más importantes son:

Luminosidad	Salinidad	Densidad	Presión hidrostática
-------------	-----------	----------	----------------------



No obstante, ambos tipos de factores están fuertemente vinculados, ya que el estado de uno se refleja en el del otro. La composición química del suelo, por ejemplo, incide directamente en su fertilidad y por lo tanto en la capacidad de sostener vida vegetal, que sostendrá a su vez a consumidores y detritófagos; pero la existencia de estas formas de vida añadirá con el tiempo capas de materia orgánica al suelo, manteniéndolo fértil y rico en nutrientes que a su vez fijarán su composición química.

En conclusión, podemos afirmar que los bióticos y los abióticos son fundamentales para el desarrollo de las especies y su hábitat: no es posible concebir la existencia de uno sin el otro.

Ciclos Biogeoquímicos

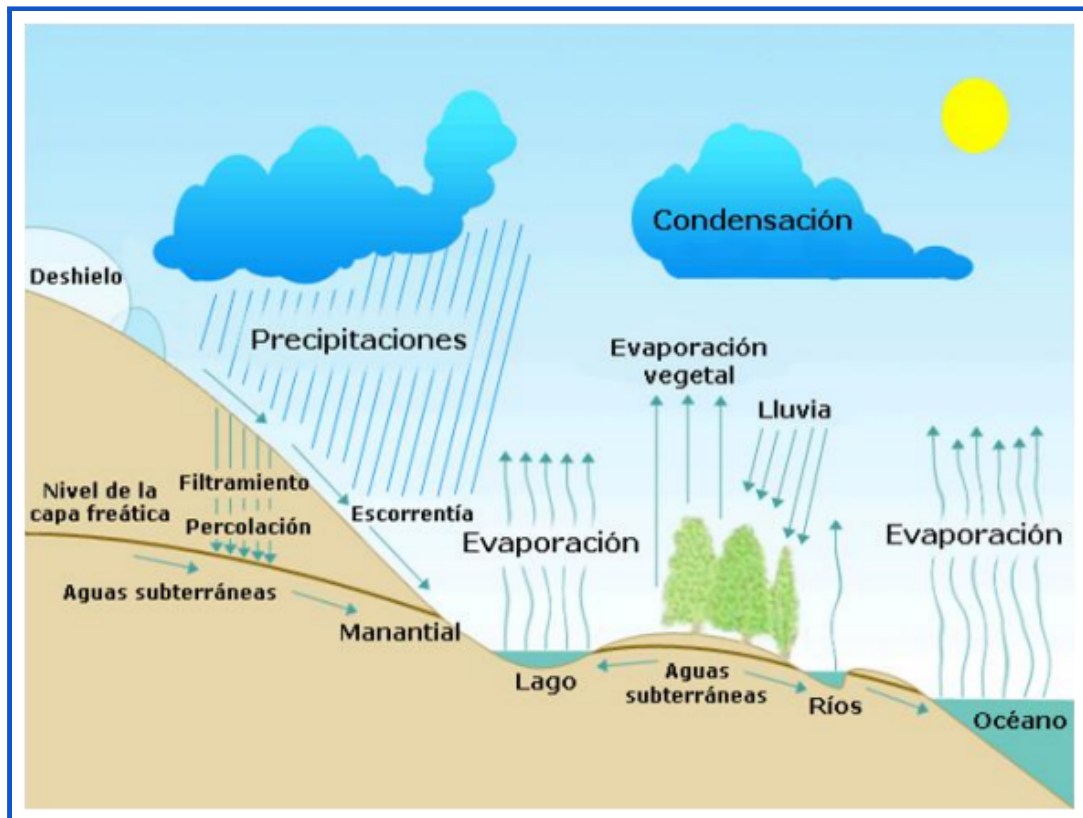
El término Ciclo Biogeoquímico deriva del movimiento cíclico de los elementos que forman los organismos biológicos (bio) y el ambiente geológico (geo) e interviene un cambio químico. Gracias a los ciclos biogeoquímicos, los elementos se encuentran disponibles para ser usados una y otra vez por otros organismos; sin estos ciclos los seres vivos se extinguirían por esto son muy importantes. Estos son procesos naturales que reciclan elementos en diferentes formas químicas desde el medio ambiente hacia los organismos, y luego a la inversa. Agua, carbono, oxígeno, nitrógeno, fósforo y otros elementos recorren estos ciclos, conectando los componentes vivos y no vivos de la Tierra.

La tierra es un sistema cerrado donde no entra ni sale materia. Las sustancias utilizadas por los organismos no se "pierden" aunque pueden llegar a sitios donde resultan inaccesibles para los organismos por un largo período. Sin embargo, casi siempre la materia se reutiliza y a menudo circula varias veces, tanto dentro de los ecosistemas como fuera de ellos.

Existen varios tipos de ciclos biogeoquímicos como el del fósforo y del azufre que son de tipo sedimentario (los nutrientes circulan principalmente en la corteza terrestre) y del carbono, nitrógeno y oxígeno que son de tipo gaseoso (los nutrientes circulan principalmente entre la atmósfera y los organismos vivos). Para el caso particular del ciclo del agua o hidrológico, esta circula entre el océano, la atmósfera, la tierra y los organismos vivos; este ciclo además distribuye el calor solar sobre la superficie del planeta.

A. Ciclo del agua o ciclo hidrológico

El ciclo hidrológico se define como el "proceso integrante de los flujos de agua, energía y algunas sustancias químicas". En la figura se resumen cualitativamente los principales elementos componentes del ciclo hidrológico.



Así, el agua cae sobre la superficie terrestre en forma de precipitación líquida o sólida (nieve, granizo, etc.). Parte de aquella puede ser evaporada antes de tocar la superficie terrestre. Aquella fracción que alcanza la vegetación es parcialmente retenida por las hojas y cobertura foliar de las plantas (intercepción). De allí, una parte es evaporada nuevamente hacia la atmósfera o escurre y cae hacia el suelo, desde donde puede infiltrarse o escurrir por las laderas siguiendo la dirección por las mayores pendientes del terreno.

Aquella fracción que se infiltra puede seguir 3 rutas bien definidas: una parte es absorbida por la zona radicular de las plantas y llega a formar parte activa de los tejidos de las plantas o transpirada nuevamente hacia la atmósfera; puede desplazarse paralelamente a la superficie del terreno a través de la zona no saturada del terreno, como flujo subsuperficial hasta llegar a aflorar en los nacimientos o manantiales y la otra ruta es continuar infiltrándose hasta llegar a la

zona saturada del terreno, donde recargará el almacenamiento de aguas subterráneas.

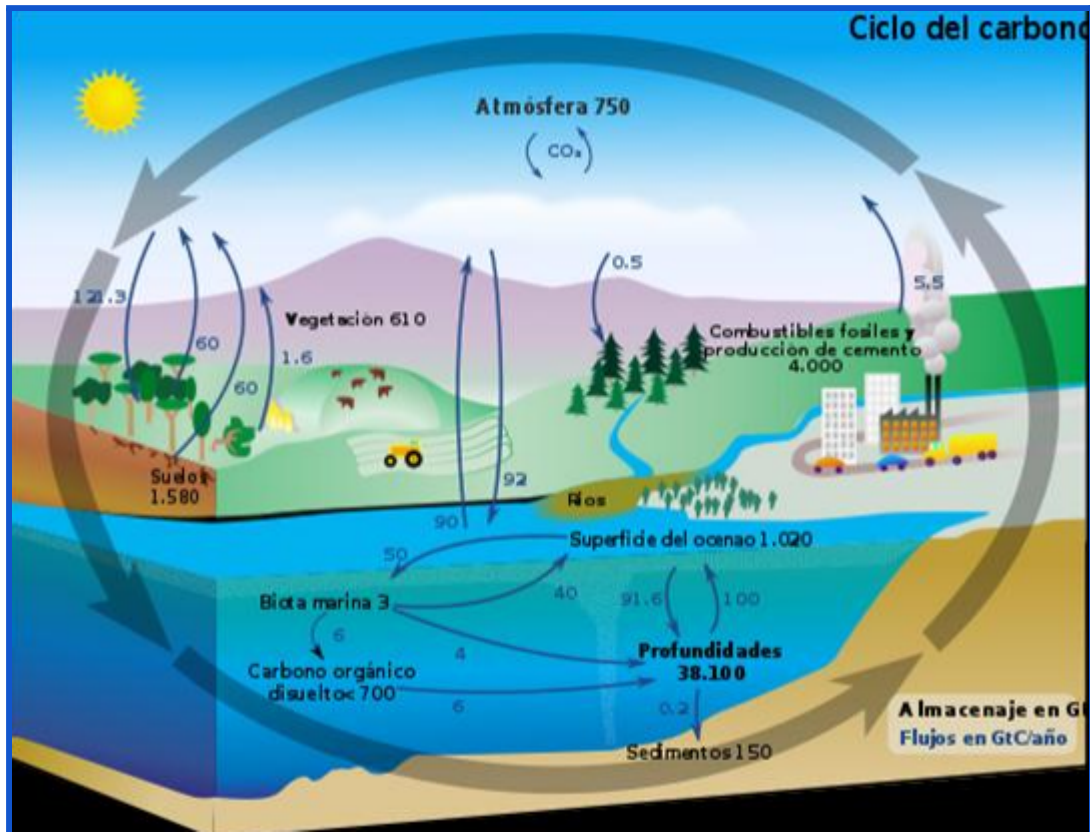
Las aguas subterráneas, que se hallan limitadas en su parte inferior por depósitos impermeables (arcillas, formaciones rocosas, etc.) no permanecen estáticas, sino que a su vez se desplazan entre dos sitios con diferencias en sus equipotenciales. No hay que olvidar que la evaporación es un proceso continuo cuasi-estacionario presente en todos los puntos de la cuenca, el cual va desde la evapotranspiración en la vegetación hasta aquella proveniente de la superficie del terreno, los cuerpos abiertos de agua, las corrientes principales y secundarias y las zonas no saturadas y saturadas del terreno.

Como puede verse, el ciclo hidrológico comprende una serie de interacciones continuas bastante complejas y de carácter no lineal. En conclusión, se puede definir:

- El ciclo hidrológico es la sucesión de estados que atraviesa el agua al pasar de la atmósfera a la tierra y volver a la atmósfera: evaporación del suelo, del mar, o de superficies de aguas continentales; condensación para formar nubes, precipitación, acumulación en el suelo y en superficies de agua y re evaporación.
- El ciclo hidrológico externo es el componente del ciclo hidrológico tal que el vapor de agua evaporado de la superficie del mar se condensa bajo la forma de precipitación, la cual cae sobre los continentes.
- El ciclo hidrológico interno es el componente del ciclo hidrológico limitado a una cierta superficie continental: el vapor de agua evaporado por esta superficie se condensa bajo la forma de precipitación dentro de los límites de esta misma región. (En realidad, parte del agua evaporada no entra dentro de la circulación interna porque es arrastrada por los vientos fuera de los límites del territorio dado).

B. Ciclo del Carbono

El carbono es parte fundamental y soporte de los organismos vivos, porque proteínas, ácidos nucleicos, carbohidratos, lípidos y otras moléculas esenciales para la vida contienen carbono.



El ciclo del carbono es un ciclo biogeoquímico donde el carbono sufre distintas transformaciones a lo largo del tiempo (ver Figura 4). Este ciclo juega un papel importante en la regulación del clima del planeta. Este elemento se encuentra depositado en todas las esferas del sistema global en diferentes formas: en la atmósfera como dióxido de carbono, metano y otros componentes; en la hidrosfera, en forma de dióxido de carbono disuelto en el agua; en la litósfera, en las rocas y en depósitos de carbón, petróleo y gas; en la biosfera, en los carbohidratos; en la antropósfera, en diferentes formas en los objetos creados por la sociedad.

El carbono circula entre la atmósfera, la hidrosfera, la biosfera y la litosfera por medio de la interacción en escalas de tiempo que van desde procesos que demoran algunas horas, días, meses y estaciones hasta aquellos que tardan largos periodos geológicos.

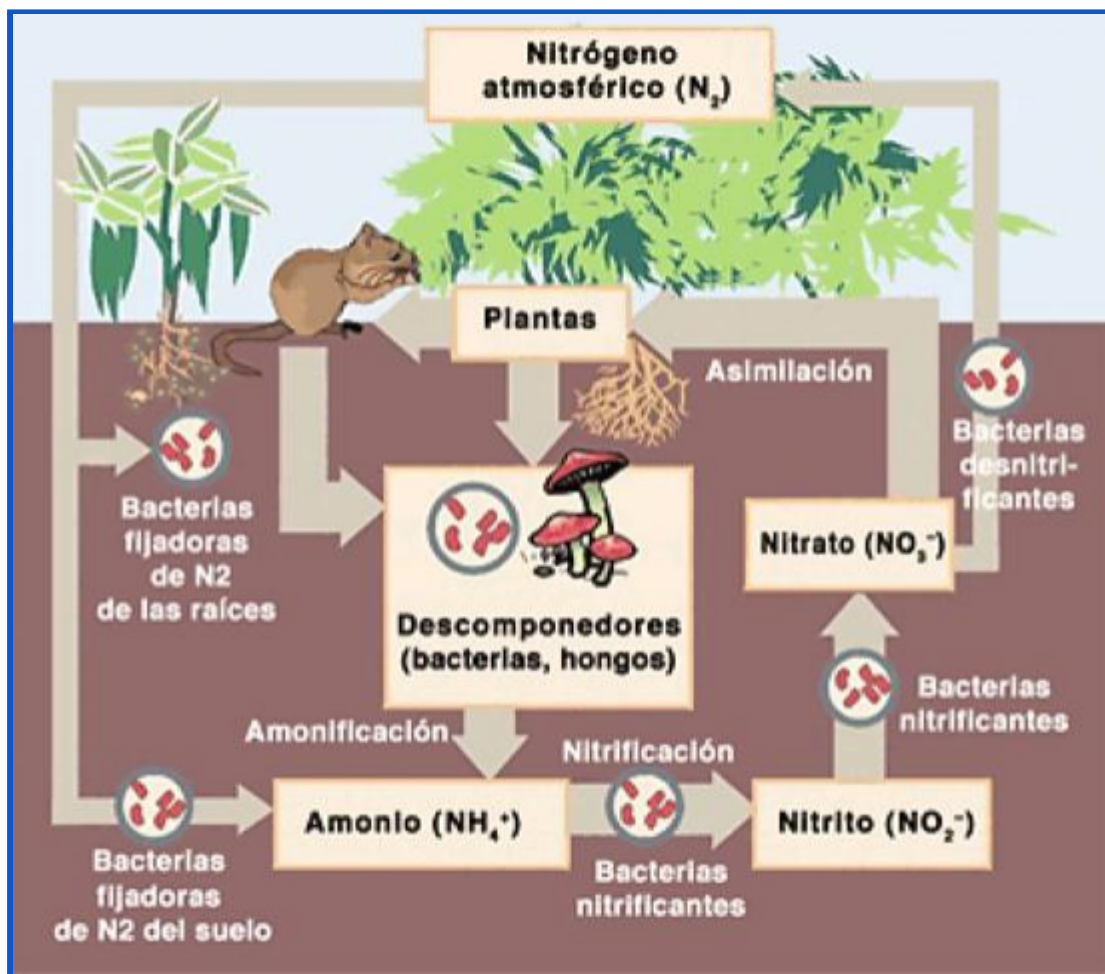
En resumen, los pasos más importantes del ciclo del carbono son los siguientes:

- El dióxido de carbono de la atmósfera es absorbido por las plantas y convertido en azúcar, por el proceso de fotosíntesis.
- Los animales comen plantas y al descomponer los azúcares dejan salir carbono a la atmósfera, los océanos o el suelo.
- Bacterias y hongos descomponen las plantas muertas y la materia animal, devolviendo carbono al medio ambiente.
- El carbono también se intercambia entre los océanos y la atmósfera. Esto sucede en ambos sentidos en la interacción entre el aire y el agua.
- Además, el ciclo del carbono tiene procesos muy rápidos, rápidos, lentos y muy lentos.

El CO₂ proviene de varias fuentes. Por ejemplo, las plantas absorben el dióxido de carbono para la madera, las ramas y las hojas. Luego, las liberan a la atmósfera cuando las hojas caen o el árbol muere. La preocupación actual es que hay combustible fósil que está siendo insertado en la atmósfera en concentraciones enormes de CO₂ a una tasa tan acelerada que es más alta de lo que el sistema climático puede tolerar o adaptarse.

C. Ciclo del Nitrógeno

La atmósfera es el principal reservorio de nitrógeno, donde constituye hasta un 78 % de los gases. Sin embargo, como la mayoría de los seres vivos no pueden utilizar el nitrógeno atmosférico para elaborar aminoácidos y otros compuestos nitrogenados, dependen del nitrógeno presente en los minerales del suelo. Por lo tanto, a pesar de la gran cantidad de nitrógeno en la atmósfera, la escasez de nitrógeno en el suelo constituye un factor limitante para el crecimiento de los vegetales.



El proceso a través del cual circula nitrógeno a través del mundo orgánico y el mundo físico se denomina ciclo del nitrógeno.

Bibliografía

- Universidad UDS. (2015). Ecología y Producción Sustentable. En Unidad 2 Componentes y Manejo del Ecosistema Predial. (pp. 39 - 42, 43-50). Chiapas, México: Universidad UDS.