



Ensayo

Nombre del Alumno: Nevi Sherly García Rodríguez

Nombre del tema: Conceptos básicos de la Ecología

Parcial: I

Nombre de la Materia: Ecología y Producción sustentable

Nombre del profesor: M.V.Z José Mauricio Padilla Gómez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia

Cuatrimestre: 4 "B"

INDICE

Indice	Pag. 2
Resumen.....	Pag. 3
Introduccion.....	Pag. 4

LITERATURA

1.1 Introducción a la ecología y conceptos.....	Pag. 5
1.2 Factores ambientales.....	Pag. 7
1.3 Poblaciones.....	Pag. 8
1.4 Crecimiento poblacional.....	Pag. 9
1.5 Comunidad.....	Pag. 11
1.6 Flujo de energía.....	Pag. 12
1.7 Sucesión ecológica.....	Pag.12
1.8 Ecosistema.....	Pag. 13
1.9 Biósfera.....	Pag. 14
1.10 La Tierra como un todo.....	Pag. 14
1.11 Ecología Industrial y Desarrollo Sustentable.....	Pag.15
1.12 Desarrollo agropecuario sostenible.....	Pag. 16
Conclusion.....	Pag. 17
Bibliografía.....	Pag.18

Resumen

La ecología es la ciencia que estudia la relación entre los seres vivos y su entorno, cómo se distribuyen, su abundancia en un área determinada y los factores que influyen para su supervivencia.

Para ello existen factores indispensables que son factores físicos del ambiente, como el clima y las características geográficas también llamados abióticos. Así también factores bióticos; que son los factores vivos del ambiente, y demás organismos que comparten el hábitat. Es así como se logra la interacción de un ser vivo con los seres de su misma especie formando poblaciones y a través de esto la creación de comunidades.

Es así como se forman los ecosistemas, puesto que lo conforman los organismos vivos y no vivos, siendo esta una unidad funcional en la que fluyen y circulan energía y nutrientes, mediante la interacción de los organismos y su entorno, influyen también las relaciones ecológicas y los ciclos biogeoquímicos para que se dé o no la adaptación del organismo.

De este modo se forman lugares que ocupan las especies en el medio ambiente y en determinado ecosistema formando nichos ecológicos, donde los recursos y relaciones son fundamentales; como la comida, el agua, el espacio, la luz solar y la interacción con otras especies, adaptándose a ciertas situaciones para sobrevivir.

La ecología es importante porque permite entender cómo funcionan y evolucionan las especies en un ecosistema. Es así como surgen también las ramas de la ecología como lo son; la autoecología, sinecología, ecología de poblaciones y ecología de sistemas ya que gracias a estas es más fácil comprender la relación que existe entre los organismos y su entorno.

Introducción

El término ecología fue acuñado en 1866 por el biólogo alemán Ernst Haeckel, quien lo definió como "la economía doméstica de la naturaleza". Puesto que esta estudia al organismo, la población, la comunidad, el ecosistema y la biosfera.

En el presente ensayo se plasman los conceptos básicos y relevantes que tienen relación con la ecología y sus ramas de estudio, logrando la comprensión de las distintas formas de vida y su relación con el medio ambiente, así también lo que estos aportan al planeta para su vitalidad y permanencia.

Existe una amplia diversidad de especies en el planeta tierra y esto se debe a que existe un proceso de cambio gradual en la composición y estructura de una comunidad ecológica a lo largo del tiempo también llamada sucesión ecológica, donde se involucran procesos de colonización gradual de un área por diferentes especies, lo que lleva a cambios en la composición y estructura de la comunidad y su entorno.

Dando lugar a la interacción entre especies que pueden ser beneficiosas, perjudiciales o neutras para las especies involucradas, siendo estas fundamentales para la preservación y el buen funcionamiento de los ecosistemas, regulando así las poblaciones, distribución de especies y el flujo de energía, donde también se involucran las cadenas alimentarias y los ciclos biogeoquímicos.

De este modo existe un flujo de energía ecológica en los ecosistemas que se da con la transferencia de energía de un organismo a otro a través del medio ambiente.

Mantener los procesos ecológicos y los sistemas vitales esenciales son de suma importancia ya que a través de ellos se logra preservar la diversidad genética permitiendo así el aprovechamiento sostenible de las especies y de los ecosistemas.

LITERATURA

I.1 Introducción a la ecología y conceptos

La Ecología es una rama de la Biología que estudia las interacciones que determinan la distribución, abundancia, número y organización de los organismos en los ecosistemas, es el estudio de la relación entre las plantas y los animales con su ambiente físico y biológico.

Es la ciencia que estudia las relaciones entre los organismos vivos y su medio ambiente, lo que implica una forma de pensamiento complejo, ya que el medio ambiente se refiere no sólo a los recursos naturales, comprende el conjunto de factores físicos, biológicos, tecnológicos y sociales que influyen en la vida de los organismos, así como el impacto de las actividades humanas sobre estos factores.

Otros conceptos son:

Medio ambiente: Conjunto de elementos físicos, químicos, biológicos y de factores sociales capaces de causar efectos directos e indirectos a corto o largo plazo sobre los seres vivos y las actividades humanas.

Educación Ambiental: proceso integral de formación para desarrollar mecanismos participativos en el manejo adecuado del ambiente

Conservación: manejo que asegura que el uso humano de los organismos o ecosistemas sea sostenible.

Preservación: mantener algo en el presente estado

Protección: asegurar algo con un propósito determinado

Rehabilitación: retorno de un ecosistema o población degradada a un estado no degradado, que puede ser diferente a su condición original

Restauración: retorno de un ecosistema o población degradado a su condición original

Sustentabilidad: característica de un proceso o estado que puede ser mantenido indefinidamente .

Uso sostenible: uso de un organismo, ecosistema, u otro recurso renovable a una tasa que no sobrepase su capacidad de renovación.

Sus objetivos específicos son:

- Mantener los procesos ecológicos y los sistemas vitales esenciales.
- Preservar la diversidad genética.
- Permitir el aprovechamiento sostenible de las especies y de los ecosistemas

Historia de la ecología

En el siglo IV antes de Cristo, las ideas escritas por Aristóteles sobre la naturaleza y los organismos tuvieron tal trascendencia, que hoy es considerado como uno de los precursores de la biología y la ecología.

En 1866 Ernst Haeckel, utilizo por primera vez el termino ecología, para definir las relaciones entre los seres vivos y sus hábitats.

La ecología, como nueva ciencia, surge a partir de los trabajos interdisciplinarios (biología, paleontología, geografía, oceanografía, geología, etc.), realizados en la segunda mitad del siglo XIX.

A finales del siglo XIX, Henry CH. Cowles, en 1899, incorporó la idea de sucesión ecológica en la cual propuso que en las comunidades se da una sucesión en el espacio y en el tiempo, con ello se inició la polémica sobre las características de una comunidad.

Campo de estudio de la ecología

Abarca todos los aspectos vitales de las plantas y animales que están bajo observación, su posición sistemática, sus reacciones frente al ambiente y entre sí y la naturaleza física y química de su entorno, así como también se relaciona con los niveles de organización de la materia más complejos.

Ramas:

- Autoecología: Estudio de las relaciones entre un solo tipo de organismo (una especie) y el medio en que vive.
- Sinecología: Estudio de las relaciones entre diversas especies pertenecientes a un mismo grupo y el medio en que viven.
- Dinámica de poblaciones: Estudia las causas y modificaciones de la abundancia de especies en un medio dado.
- Ecología aplicada: Representa la tendencia moderna de protección a la naturaleza y el equilibrio de ésta en el medio ambiente humano rural y urbano.

- **Ecología de sistemas:** Es la rama más moderna de esta ciencia; utiliza las matemáticas aplicadas en modelos matemáticos y de computadora para lograr la comprensión de la compleja problemática ecológica.

I.2 Factores ambientales

Los factores ambientales forman parte de un Ecosistema, que comprende la unidad fundamental de la ecología, y contiene todos los componentes biológicos y físicos necesarios para la supervivencia, en donde los organismos bióticos y su ambiente físico o abiótico están interrelacionados de manera inseparable.

Factores abióticos

Todos los factores químico-físicos del ambiente son llamados factores abióticos (de a, "sin", y bio, "vida). Los factores abióticos más conspicuos son la precipitación (lluvia más nevadas) y temperatura.

Los factores abióticos, que se encuentran siempre presentes en diferentes intensidades, interactúan unos con otros para crear una matriz de un número infinito de condiciones ambientales diferentes son los factores del medio ambiente físico, se clasifican en tres grupos:

- **Factores energéticos:** son la fuente de energía que utilizan los seres vivos para llevar a cabo funciones, puede iniciarse con la captación de luz solar para los organismos fotosintéticos o con la degradación de materia para algunas bacterias.
- **Factores climáticos:** se refiere a los factores que regulan las condiciones climáticas en general. Entre estos factores tenemos la luz solar, la temperatura, el viento y la lluvia, que interactúa con la temperatura en la regulación de las condiciones climáticas.
- **Factores del sustrato:** tal y como se indica, son aquellos relacionados directamente con el medio donde se desarrollan los organismos, el agua y el suelo y son: los nutrientes y el pH. Los nutrientes son las sustancias inorgánicas utilizadas por las plantas y los organismos inferiores. Las sales minerales como los nitratos, fosfatos y carbonatos son ejemplos de esas sustancias. El pH proporciona la información sobre la acidez y alcalinidad de los suelos, así como del agua.

Factores bióticos

Un ecosistema siempre involucra a más de una especie vegetal que interactúan con factores abióticos. Invariablemente la comunidad vegetal está compuesta por un número de especies que pueden competir unas con otras, pero que también pueden ser de ayuda mutua.

Lo conforman todos los seres vivos presentes y se pueden clasificar en:

- **Productores:** se les conoce como autótrofos, organismos capaces de formar su alimento a partir de CO₂, agua y sales minerales. En este nivel la fuente de energía es la luz solar. En un ecosistema, todas las plantas se clasifican como productores.
- **Consumidores:** Son organismos heterótrofos porque no pueden sintetizar sus propios alimentos a partir de solamente compuestos inorgánicos, por lo que para llevar a cabo sus funciones metabólicas, se alimentan de los productores o de algún otro tipo de consumidor. Todo animal es un consumidor.
- **Desintegradores o Reductores:** Utilizan como fuentes nutritivas las excreciones y los cadáveres de organismos, liberando sales minerales a partir del proceso de mineralización de la materia orgánica; se encargan de la descomposición y reincorporación de materias primas al ecosistema. Entre los reductores tenemos a la lombriz de tierra, a los hongos y las bacterias.

1.3 Poblaciones

La Dinámica de Poblaciones es la especialidad de la Ecología, que se ocupa del estudio de los cambios que sufren las poblaciones biológicas en cuanto a tamaño, dimensiones físicas de sus miembros, estructura de edad, el sexo y otros parámetros que las definen, así como los factores ambientales que causan esos cambios y los mecanismos por los que se producen.

Población es entonces el conjunto de organismos o individuos que coexisten en un mismo espacio y tiempo, que comparten ciertas propiedades biológicas (básicamente ser de la misma especie), las cuales producen una alta cohesión reproductiva y ecológica del grupo.

La cohesión reproductiva implica el intercambio de material genético entre los individuos.

La cohesión ecológica se refiere a la presencia de interacciones entre ellos, resultantes de poseer requerimientos similares para la supervivencia y la reproducción, ocupando un territorio o espacio en donde obtiene sus recursos.

1.4 Crecimiento poblacional

El crecimiento poblacional es el resultado neto de la natalidad, mortalidad y la migración.

En la naturaleza, las poblaciones se desarrollan a menudo de forma exponencial durante periodos breves cuando hay abundantes alimentos y no hay efectos de amontonamiento poblacional, enemigos, depredadores, creando patrones de explosión demográfica y reducción.

Factores limitantes

Existen factores que limitan el crecimiento poblacional que pueden ser abióticos o bióticos y a su vez pueden ser extrínsecos o intrínsecos a la población. El clima, la humedad, los alimentos y otras poblaciones, pueden resultar la resistencia ambiental que frene el crecimiento.

El desarrollo de un organismo depende principalmente del factor que se encuentra presente en mínima intensidad o en exceso. Este enunciado se conoce como la ley del mínimo. Liebig (1840) la enuncio así: "el desarrollo de una planta depende de la cantidad de alimento que le es presentado en cantidad mínima".

Ley de tolerancia de Shelford. Ley del máximo.

Si las condiciones ambientales se tornan extremas, ciertos organismos perecerán. Este concepto general se denomina ley de tolerancia. Para cada uno de los factores abióticos, un organismo tiene límites de tolerancia dentro de los cuales puede sobrevivir. Cualquier factor fuera del extremo superior, o inferior, de dicha tolerancia, tiende a limitar la oportunidad de supervivencia del organismo. No sólo la escasez de algo puede constituir un factor limitativo, sino también el exceso de algo (luz, agua,...).

Consecuencias de la Ley de Tolerancia:

1. Un mismo organismo puede tener un margen amplio de tolerancia para un factor y un margen pequeño para otro.
2. Los organismos con márgenes amplios de tolerancia para todos los factores son los que tienen más posibilidades de estar extensamente distribuidos.

3. Cuando las condiciones no son óptimas para una especie con respecto a un determinado factor ecológico, los límites de tolerancia podrán reducirse con relación a otros factores ecológicos.

4. El periodo de reproducción es un tiempo crítico en que los factores ambientales tienden a ser más limitativos. Los límites de tolerancia suelen ser más estrechos en semillas, huevos, embriones, etc. que para las plantas o animales adultos.

Las interacciones pueden ser:

Intraespecíficas: son las que se presentan entre miembros de la misma especie; como ejemplos tenemos: rebaños, manadas de mamíferos, bandadas de aves y bancos de peces.

Algunos organismos interactúan entre sí formando colonias en las cuales sus cuerpos se encuentran unidos entre sí, por ejemplo: corales, bacterias y ciertas algas.

Interespecíficas: son las que se presentan entre miembros de diferentes poblaciones.

Simbiosis: es un tipo de interacción en la cual una especie no puede vivir sin la otra, es decir, se benefician mutuamente. A esos organismos se les denomina simbiosis.

Competencia: se presenta cuando dos poblaciones disputan un recurso limitado, resultando las dos poblaciones afectadas, pero tarde o temprano, una de ellas predomina, se apropia del recurso limitado y elimina a la otra.

Depredación: es la interacción en que algunos organismos devoran a otros. Además de los animales que comen a otros animales, también se consideran depredadores a los animales herbívoros, es decir, a los que se alimentan de plantas. También las plantas carnívoras se consideran depredadoras. En este tipo de relación, una especie (depredador) afecta nocivamente a la otra (presa).

Por lo general, los depredadores son más grandes que su presa o cazan en conjunto, como los lobos cuando derriban un alce. La depredación constituye una fuerza favorable en la selección natural de la especie cazada, pues se selecciona como víctimas a los menos aptos (viejos, lisiados y enfermos).

Parasitismo: en el parasitismo, una especie (parásito) vive sobre o dentro de su presa (huésped), dañándola o debilitándola, pero sin matarla de inmediato. El parasitismo se puede considerar una forma especial de depredación, en la que el depredador (o sea el parásito) es mucho más pequeño que la presa. Las plantas y

los animales de una comunidad mantienen cientos de especies parásitas. Entre los parásitos conocidos se tiene a las tenias o gusanos planos que viven en el intestino humano, las pulgas, los piojos y varios protozoarios, bacterias y virus patógenos.

Mutualismo: las dos especies que interactúan se benefician.

Comensalismo: es un tipo de interacción biológica que se da entre dos especies o individuos, en la que uno de ellos sale beneficiado y el otro no sale perjudicado, pero tampoco beneficiado, dicho coloquialmente "se queda como estaba".

Tipos de comensalismo

- **Foresis:** recibe el término de foresis al aprovechamiento de manera mecánica de un individuo respecto del otro, es decir, se da la foresis cuando el individuo más pequeño (por lo general) se adhiere al hospedador para trasladarse. Por lo general no le revierte ningún problema al hospedador, además es temporal. El inquilino se traslada de forma segura, sin gastar energía y en ocasiones puede aprovecharse de los restos de alimento del hospedador.
- **Inquilinismo:** se da cuando el individuo se aprovecha del organismo de manera que le sirve de "hogar". Además, el inquilinismo va más allá, también define la ocupación del hogar de otra especie o individuo, como una madriguera utilizada por otro animal que no sea un conejo.
- **Comensalismo químico:** se da entre bacterias, para ser exactos y que quede claro, este tipo de comensalismo se da entre dos bacterias determinadas. La segunda no tolera cierto producto de un proceso metabólico, pero en este momento interviene la primera, mediante su acción facilita la tolerancia de la segunda ante este producto modificado.
- **Amensalismo:** en este caso, para un organismo el efecto es nulo, pero para el otro la interacción es negativa.
- **Competencia:** ocurre cuando las dos poblaciones que interactúan compiten por un mismo recurso, el cual suele estar limitado. Algunos de los recursos por los cuales los organismos suelen competir son el alimento, el agua, la luz, el espacio vital, los sitios de nidificación o las madrigueras.

1.5 Comunidad

Todas las poblaciones en un área constituyen una comunidad. Sólo los seres vivos forman una comunidad o Biocenosis. Los factores abióticos no forman parte de una comunidad.

Todos los seres vivos requieren de otros seres vivos iguales a ellos o de otras especies.

Una manera relativamente sencilla de describir una comunidad es a través del estudio de la riqueza y abundancia de especies que la conforman.

Nicho ecológico: es el 'modo de vida' único y particular que cada especie desarrolla en su hábitat. Es decir, cómo se alimenta, cómo se reproduce, dónde vive, cuáles son sus hábitos, sus enemigos naturales o sus estrategias de sobrevivencia.

1.6 Flujo de energía

Muchas formas de vida vienen acompañadas de cambios de energía, a pesar de que la energía no se crea ni se destruye (Primera Ley de la Termodinámica). La energía que llega a la superficie de la tierra como luz, mantiene un balance con la energía que proviene de la superficie, como radiación de calor visible.

La esencia de la vida es la progresión de dichos cambios, como: crecimiento, autorreplicación y síntesis de combinaciones complejas de la materia. Por ejemplo, las algas azul-verde son los organismos más sencillos de nuestro planeta, e igualmente fueron los primeros en habitarlo, desde hace millones de años. Transforman la energía solar en energía química para realizar los distintos procesos vitales.

De tal manera que la Segunda Ley de la Termodinámica dice que cuando la energía se transforma, pasa de una forma concentrada a una menos organizada y más dispersa.

Cuando la energía pasa de un organismo a otro en las cadenas alimenticias, las transformaciones energéticas no son 100 % eficaces. El flujo de energía en los ecosistemas sigue una misma dirección, como resultado de la acción de las leyes de la Termodinámica.

1.7 Sucesión ecológica

Todos los organismos vivientes en un área forman una comunidad. Estos organismos compiten a menudo con otros por alimento, refugio y luz solar. La competencia puede eliminar una o más de las poblaciones de una comunidad. Las poblaciones pueden mudarse a nuevos lugares o sus miembros pueden morir.

Los disturbios naturales pueden establecer condiciones para la sucesión por la apertura de nichos que fueron previamente ocupados. La sucesión puede ocurrir naturalmente como resultado de la competencia entre diferentes especies. Las actividades humanas tales como minería, construcción, tala de árboles y agricultura también conducen a una sucesión ecológica.

Hay dos formas principales de sucesión: primaria y secundaria. En ambas hay cambios tanto en las poblaciones como en el ambiente abiótico o no vivo.

Sucesión primaria

La sucesión puede iniciar en un área donde no existe vida animal o vegetal. Usualmente este tipo de sucesión inicia con un evento principal, por ejemplo, una erupción volcánica, la cual destruye completamente el suelo y los organismos vivientes en un área. La sucesión que inicia en un área donde no existe una comunidad es llamada sucesión primaria. Esta área de nueva formación puede ser unas rocas peladas o desnudas, la arena, la lava fría o un lago o estanque de origen glacial. El proceso de sucesión primaria con frecuencia requiere de miles o decenas de miles de años.

Comunidades clímax

Eventualmente, la sucesión se retarda y la comunidad es más estable. Esta comunidad está formada por organismos que están bien adaptados al ambiente y son buenos competidores de recursos. Una comunidad que alcanza una estabilidad relativa es llamada comunidad clímax.

Las comunidades clímax tienden a mantener diversidad de especies más grandes que las comunidades que las preceden. Con más especies, hay más interacciones entre los organismos. Algunos ecólogos piensan que esas interacciones ayudan a estabilizar la comunidad. Sin embargo, aun las comunidades clímax experimentan cambios cuando algo las altera, como puede ser un repentino desastre natural (incendios, huracanes e inundaciones), donde la comunidad clímax puede ser rápidamente destruida y los procesos de sucesión pueden iniciar de nuevo. A medida que la comunidad progresa de los pioneros a la comunidad clímax, los organismos alteran gradualmente el ambiente abiótico.

1.8 Ecosistema

Al hablar de la estructura de un ecosistema, se habla de la estructura en la que las partes son las distintas clases de componentes, es decir, el biotopo, la biocenosis y los distintos tipos ecológicos de organismos (productores, descomponedores, predadores, etc.).

Pero los ecosistemas tienen además una estructura física en la medida en que no son nunca homogéneos, sino que presentan partes, donde las condiciones son distintas y más o menos uniformes o gradientes en alguna dirección.

1.9 Biósfera

La biósfera es la parte de la Tierra donde se encuentran los seres vivos. Es el espacio de la vida en nuestro planeta. Podemos encontrar seres vivos en la hidrósfera, la litosfera y la atmósfera. La biósfera es el ecosistema global. La biosfera presenta una gran diversidad. Según cómo sean las condiciones del medio, el suelo, la temperatura y las precipitaciones en cada lugar, existirán unos seres vivos u otros.

La biosfera es la capa de la Tierra formada por todos los seres vivos que la habitan y el medio físico donde viven. Es decir, comprende todos los animales, plantas y microorganismos que viven en nuestro planeta. Sin embargo, también comprende el aire que respiran y con el que intercambian gases, la tierra sobre la que viven -de donde extraen recursos- y el agua que necesitan. La biosfera se extiende por todas las partes de la Tierra donde podemos encontrar seres vivos y abarca desde los fondos oceánicos más profundos hasta los primeros 10 km de la atmósfera.

La energía solar es necesaria para el reciclaje del consumo biosférico. Así la evapotranspiración de las plantas aporta agua al ciclo hidrológico, la fotosíntesis de las plantas terrestres, expresada por la productividad de un área determinada cubierta por vegetación, aporta al ciclo del carbono terrestre, el fitoplancton (plantas unicelulares) utiliza el CO₂ (dióxido de carbono) disuelto en el agua (ciclo del carbono oceánico).--El ciclo del nitrógeno (la atmósfera contiene 78% de nitrógeno) está estrechamente ligado a los ciclos del carbono y del oxígeno. El nitrógeno es fijado por bacterias fijadoras de nitrógeno. Por el contrario, la actividad de bacterias denitrificantes evita que la mayor parte del nitrógeno se acumule en los suelos, sedimentos y océanos. Este espacio vital abarca unas zonas llamadas biociclos: el biociclo del agua salada (mares y océanos), biociclo del agua dulce (ríos y lagos), y biociclo terrestre (suelo y el aire en contacto con él).

1.10 La Tierra como un todo

La tierra es una capa fina de materia en la superficie del planeta, en la que plantas y árboles tienen sus raíces. La tierra se ha formado durante miles de años. Está hecha de roca desgastada, materia putrefacta vegetal y animal, y está influenciada por la lluvia, el aire, los productos químicos y otras materias orgánicas. La composición influye en qué plantas crecerán bien y qué animales se sentirán atraídos a esa zona. Arenosa, limosa, franca y arcillosa, son los tipos básicos de tierra, y la mayoría estará hecha de los cuatro. En ella se encuentran todos los ecosistemas.

La Tierra, a pesar de que parezca una estructura de rocas, está formada por una mezcla de sustancias sólidas, líquidas y gaseosas. Una parte del planeta está recubierto por una gran cantidad de gases que corresponden a la atmósfera; es decir, a la parte gaseosa de la Tierra. El llamativo tono azul, que se observa en las fotografías de la tierra tomadas desde el espacio, se debe al agua de los océanos que cubre las tres cuartas partes de la superficie terrestre.

La Tierra presenta condiciones únicas para el desarrollo de la vida, no sólo para los seres humanos, sino también para las numerosas formas vivientes, desde pequeños microorganismos, hasta enormes mamíferos que habitan tanto la superficie del planeta como las profundidades oceánicas.

1.11 Ecología Industrial y Desarrollo Sustentable

La Ecología Industrial es el estudio de las interacciones e interrelaciones físicas, químicas y biológicas, dentro de los sistemas industriales, naturales, sociales y al mismo tiempo las interacciones entre ellos.

La Simbiosis Industrial es el intercambio de materiales entre varios sistemas productivos de manera que el residuo de uno es materia prima para otros y su implantación promueve una red de empresas. El objetivo inicial de la Simbiosis industrial es económico, pero tiene consecuencias ambientales y sociales positivas. La simbiosis industrial se encuentra contenida dentro de la Ecología Industrial, de manera que no puede existir ecología industrial sin utilizar el método de simbiosis industrial, pero la ecología industrial es más amplia, ya que contempla aspectos económicos, ambientales y sociales para tender a la sustentabilidad.

Como consecuencia del enfoque que ofrece la Ecología Industrial, pueden observarse tres elementos claves:

- Creación una red de industrias o entidades relacionadas con su entorno.
- Imitación del funcionamiento de los ecosistemas naturales.
- Inclusión de los tres sectores del desarrollo sustentable (social, económico y ambiental).

Metas de la ecología industrial

El objetivo final al que tiende la Ecología Industrial, es garantizar el desarrollo sustentable a cualquier nivel: global, regional o local, relacionando a sus tres sectores, logrando esta interrelación, es como la Ecología Industrial pretende alcanzar el desarrollo sustentable que proporcione las condiciones ideales para el adecuado desarrollo de la humanidad y de las futuras generaciones.

1.12 Desarrollo agropecuario sostenible

Se presenta a la interdisciplina como única forma de trabajo para la resolución de problemáticas ambientales agropecuarias y el rol de las Ciencias Veterinarias en esta integración, dado su total competencia sobre la fisiología, salud y alimentación animal.

- Producción Animal: se destaca la importancia para el veterinario productor, del conocimiento sobre ecología y manejo de pastizales naturales, así como del aumento de la eficiencia energética a nivel de sistemas productivos.
- Salud Animal: se analiza la influencia de los cambios ambientales (cambio climático global, erosión, contaminación, etc.) sobre las variaciones en la prevalencia de las enfermedades.
- Tecnología de Alimentos: se citan algunos puntos en común con la problemática ambiental.
- Educación: se proponen contenidos para cursos de grado y se destaca el rol del veterinario rural como profesional de referencia en zonas marginales.

Conclusion

La ecología es fundamental para la educación ambiental, ya que ayuda a las personas a comprender la importancia de conservar y proteger el medio ambiente y de este modo perpetuar la gran variedad de especies existentes, aprovechando también los beneficios que de ellos se obtienen.

Conocer sobre los procesos ecológicos y la interacción que existe entre los organismos y su entorno permite comprender la importancia que cada uno tiene para el buen funcionamiento de las poblaciones y comunidades.

Para la medicina veterinaria es fundamental el conocimiento sobre los factores ecológicos ya que mediante estos se pueden prevenir enfermedades causadas por ciertos organismos existentes en el medio ambiente, así como el correcto manejo de las distintas especies ya que todos los organismos dependen de ciertas características climáticas y geográficas que cubran sus necesidades para realizar sus procesos fisiológicos, y de este modo obtener los mejores resultados zootécnicos.

Así también para brindar una seguridad alimentaria, garantizando la inocuidad de los alimentos, pues la producción animal esta ampliamente relacionada con la salud pública.

Es importante mencionar que todos los animales, incluso los más pequeños, tienen una función vital en su ecosistema. Los animales también ayudan a mantener el medio ambiente sano al polinizar, controlar plagas y mitigar el cambio climático.

La medicina veterinaria está relacionada con la ecología y las ciencias de la naturaleza, y promueve el desarrollo de valores y actitudes que contribuyan a la solución de los problemas ambientales, obteniendo así mayores beneficios en cuanto a reproducción y producción o según el fin zootécnico de cada especie, pero también promueve la conservación y creación de mejores espacios para las distintas especies.

Bibliografía:

UDS. (Agosto- Diciembre de 2024). *Antología de Ecología y Produccion sustentable* . Obtenido de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LMV/b449c941a11335feae8fbe0c1541156c-LC-LMV404-ECOLOG%C3%8DA%20Y%20PRODUCCI%C3%93N%20SUSTENTABLE.pdf>