



LA ECOLOGIA

La ecología es la ciencia que se ocupa de las relaciones de los organismos con su medio.

Tiene como fin definir y estudiar el conjunto de interacciones que se producen sobre nuestro planeta entre todos los microorganismos, los animales, los vegetales y el ambiente en que ellos habitan. Asimismo, la ecología se ocupa de la biología de grupos de organismos y de procesos funcionales en la tierra, el mar y el agua dulce.

El concepto moderno define a la ecología como el estudio de la estructura y función de la naturaleza. A la ecología también se le llama como biología del medio.

La ecología es una rama de la biología y se le conoce actualmente como la biología de los sistemas. Pero las relaciones entre los organismos y el ambiente son el resultado de la selección natural, de lo que se desprende que los fenómenos ecológicos tienen un importante componente evolutivo. Durante miles de millones de años de evolución, la reproducción de los organismos vivos y los recursos naturales limitados han generado una fuerte competencia que ha producido diferentes modos de vida, con un alto grado de especialización, lo que ha minimizado la lucha por el alimento, la pareja y el espacio.

La ecología es, por lo tanto, **la biología de los ecosistemas** (Margalef, 1998). En el ambiente se incluyen las propiedades físicas y químico-físicas, es decir la suma de factores abióticos, como el clima, la hidrografía y la geología. La ecología representa una visión integradora de la biología en relación a los flujos de energía y materia, claramente implicada en los procesos productivos agropecuarios a frente de las características de los agroecosistemas donde la naturaleza a nivel genético y específico es modificada por la intervención antrópica.

EL ECOSISTEMA

Un ecosistema es un conjunto de diversas especies que interactúan entre sí formando comunidades y con su ambiente abiótico. Incluye todos los elementos físicos, químicos y biológicos para sostener la vida en un espacio dado. Es por lo tanto la mínima unidad de funcionamiento de la vida. Sin embargo, los ecosistemas no están aislados, tienen relaciones entre sí e influyen indirectamente unos sobre otros.

En la mayoría de ecosistemas es muy difícil establecer la división exacta entre un ecosistema y el ecosistema contiguo. En estos ecosistemas se produce un espacio de interacción denominado ecotono.

Un ecotono es importante ya que tiene una elevada biodiversidad conformada por poblaciones de los dos ecosistemas. El ecotono sirve de refugio para las especies en caso de alteración de los ecosistemas.

Krebs (1985), define ecosistema como una comunidad biótica y su ambiente abiótico, señala que puede considerarse a todo el planeta como un solo ecosistema. Un ecosistema es entonces una unidad estructural formada por diversos componentes que al funcionar en conjunto determinan la unidad.

Para estudiar los ecosistemas podemos definir sus componentes y determinar las funciones que se dan dentro de estos. Composición y funcionamiento de los ecosistemas Al estar un ecosistema formado por seres vivos tiene una composición y funciones propias.

Componentes de un ecosistema Todos los ecosistemas tienen los siguientes componentes:

1. Sustancias inorgánicas; estas conforman principalmente la parte abiótica del ecosistema, en los seres vivos están presentes en pequeñas cantidades. Se encuentran formando el aire, el agua y el suelo. Son sustancias inorgánicas el dióxido de carbono (CO₂), el agua (H₂O), el

oxígeno (O₂), el fósforo (P), el nitrógeno (N₂) y algunas sales. Las sustancias inorgánicas tienen una gran influencia en los demás componentes del ecosistema y en la distribución de los seres vivos.

2. Compuestos orgánicos; Conforman los componentes vivos del ecosistema.

Todos los compuestos orgánicos tienen carbono en su composición. El carbono está en la mayoría de los casos combinado con el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno y/o el azufre. Son compuestos orgánicos la clorofila, las grasas, las proteínas, los carbohidratos, el detritus, entre otros.

3. Factores ambientales físicos; son todos los factores climáticos, como los rayos, los truenos, las lluvias y la calidad de la luz.

CADENA ALIMENTICIA

En ecología, una cadena alimentaria o cadena trófica es una serie de organismos que se comen entre ellos de forma que la energía y los nutrientes fluyan de uno al otro. Pero no siempre podemos describir completamente lo que come un organismo mediante una vía lineal, para representar estas situaciones se utiliza una red trófica, que está conformada por muchas cadenas alimentarias que se entrelazan y que representan las diferentes cosas que un organismo puede comer, así como de qué otros organismos puede ser alimento. Autótrofos vs heterótrofos.

- Los autótrofos, pueden producir su propia comida, como las plantas, que usan la energía solar para producir azúcar (glucosa) a partir del dióxido de carbono mediante la fotosíntesis. Otros ejemplos de autótrofos son las algas y las bacterias. Los autótrofos son la base de todos los ecosistemas del planeta y por ende de las cadenas alimentarias y las redes tróficas, y la energía que obtienen de la luz sostiene a los demás organismos. Cuando hablamos de la función de los autótrofos dentro de las cadenas alimentarias, los llamamos productores.

- Los heterótrofos, obtenemos las moléculas orgánicas comiendo a otros organismos o sus productos. Los animales, los hongos y muchas bacterias son heterótrofos. Cuando hablamos de la función de los heterótrofos en las cadenas

alimentarias, los llamamos consumidores. Hay muchos tipos de consumidores con distintas funciones ecológicas.

Los eslabones de la cadena alimenticia son los siguientes:

a. **Organismos productores:** organismos que llevan a cabo procesos de síntesis. Transforman sustancias inorgánicas en compuestos orgánicos.

Son productores las plantas en el caso de ecosistemas terrestres, las macroalgas y el fitoplancton (microalgas) en el caso de ecosistemas acuáticos.

b. **Organismos consumidores:** son organismos que se alimentan de otros organismos o de la materia orgánica. Aprovechan de esta manera la síntesis realizada por otros organismos.

Son consumidores los venados, las ardillas, los osos, los peces y el zooplancton.

Los consumidores primarios son aquellos que se alimentan de organismos autotrofos, los consumidores secundarios en cambio solo pueden alimentarse de heterotrofos.

c. **Organismos descomponedores (detritívoros y degradadores):** Son organismos que llevan a cabo procesos de descomposición de la materia orgánica muerta. Los detritívoros inician el proceso de descomposición disminuyendo el tamaño de la materia muerta. Los degradadores transforman las sustancias orgánicas en sustancias inorgánicas. En su mayoría los degradadores son organismos microscópicos, entre estos están los hongos y las bacterias que descomponen la materia orgánica.

PREGUNTAS PROPUESTAS

1. Como define E. Odum la ecología.
 - A) La biología de los ecosistemas
 - B) El estudio científico de la distribución y la abundancia de los organismos
 - C) El estudio de la estructura y función de la naturaleza
 - D) La historia natural científica encargada de la sociología y economía de los animales

- E) El estudio de las relaciones de una población con el medio ambiente
2. Quien introdujo por primera vez en 1935 el termino ecosistema.
A) A.G.Tansley
 B) E.Odum
 C) R.Lindeman
 D) T.Maltus
 E) K. Möbius
3. Si un biólogo marino investiga la influencia de la temperatura sobre el comportamiento de las aves migratorias, recurrirá a:
 A) Ecosistemia
B) Autoecología
 C) Ecología poblacional
 D) Sinecología
 E) Ecología Celular
4. La ecología es la ciencia que estudia a:
 A) Los factores abióticos de un ecosistema
 B) La contaminación ambiental
C) La interacción entre los seres vivos y su ambiente
 D) El componente físico de un ecosistema
 E) Las mutaciones de un ecosistema
5. El nicho ecológico de un organismo vivo se refiere:
 A) Al lugar donde vive
 B) A la capacidad de adaptación y reproducción
C) A la función que desempeña en el ecosistema
 D) A la distancia entre su alimento y su nido
 E) A la competencia con otras especies
6. La relación entre la biocenosis con el biotopo se llama:
 A) Nicho ecológico
 B) Biosfera
 C) Simbiosis
 D) Hábitat
E) Ecosistema
7. El ambiente físico de la biosfera está constituido por:
 A) El hábitat, el nicho y la cadena alimenticia
B) La litosfera, hidrosfera y atmosfera
 C) El bioma, biotopo y la biocenosis
 D) Los factores abióticos y la biocenosis
 E) El agua, el suelo y los factores bióticos
8. Estudia las comunidades del medio ambiente y las relaciones interespecíficas:
 A) Ecología
B) Sinecología
 C) Autoecología
 D) Ecotono
 E) Etología
9. En la ecología: el lugar donde un individuo desarrolla sus funciones se llama _____ y el ecosistema es igual a biocenosis y _____:
 1) Población
 2) Biotopo
 3) Comunidad
 4) Hábitat
 5) Nicho ecológico
- La respuesta es:
 A) 1, 4
B) 4, 2
 C) 4, 5
 D) 2, 3
 E) 5, 4
10. Al afirmar que el mero es un depredador de pejerreyes que viven en las aguas cálidas de Tumbes, evitando así, que haya sobre población de pejerreyes, nos estamos refiriendo a su:
 A) Ciclo alimenticio
 B) Biocenosis
 C) Hábitat
D) Nicho ecológico
 E) Biotopo
11. Los organismos que no toleran grandes variaciones de temperatura se denominan:
 A) Poiquilotermos
B) Estenotermos
 C) Ectodermos
 D) Basófilos
 E) Euritermos
12. Son animales poiquilotermos:
 A) Ballenas
B) Lagartijas
 C) Vampiros
 D) Palomas mensajeras
 E) Roedores
13. Un ecosistema se define como:
 A) Un sistema cerrado con entrada de materia
 B) Un conjunto de organismos heterótrofos

- C) Un conjunto de organismos autótrofos
 D) La integración de componente bióticos
E) Un sistema dinámico con entrada y salida de materia
14. ¿Cuál es el nivel de organización de la naturaleza que interesa a la ecología?
 A) Sistémico
 B) Biosfera
 C) Biomasa
D) Ecosistema
 E) Organológico
15. Se puede decir que la vicuña y la alpaca, ocupan el mismo nicho ecológico porque ambos:
 A) Son terrestres
 B) Tienen gran tamaño
C) Comen el mismo alimento
 D) Viven en las zonas alto andinas
 E) Aprovechan la gran variedad alimenticia
16. Dentro de la comunidad trófica son productores y descomponedores respectivamente:
 A) Bacterias – plantas
 B) Hongos – protozoos
C) Cianobacterias – hongos
 D) Vegetales – animales
 E) Levaduras – bacterias
17. La interacción entre las abejas y las plantas, cuyas flores son polinizadas es clasificada como:
 A) Competencia
 B) Parasitismo
 C) Depredación
D) Mutualismo
 E) Comensalismo
18. El ecosistema es un sistema funcional que puede ser de amplitud muy variable, teniendo como principales componentes a:
 A) Los productores y los consumidores
B) Los seres vivos y su medio abiótico
 C) La fitocenosis y zoocenosis
 D) Solo los productores y su medio abiótico
 E) Un proceso de lenta desertificación
19. Si los pantanos de Villa cambiaran de modo natural a bosque o vegetación terrestre, estaría ocurriendo:
 A) Un cambio de hábitat o micro hábitat
 B) Un desequilibrio ecológico
 C) Un cambio de nicho ecológico
D) Una sucesión ecológica
 E) Un proceso de lenta desertificación
20. Factor abiótico de vital importancia, por su condición de solvente universal y como medio de vida:
 A) Luz
 B) Presión atmosférica
 C) Temperatura
D) Agua
 E) Radiación
21. Un organismo que se alimenta de otro que come pasto, es denominado:
 A) Productor
 B) Carroñero
C) Consumidor primario
 D) Consumidor secundario
 E) Desintegrador
22. Todo tipo de actividad que lleve a cabo un ser vivo en su entorno físico, se conoce como:
 A) Biotopo
 B) Biocenosis
 C) Hábitat
 D) Socialización
E) Nicho ecológico
23. Son considerados consumidores primarios:
 A) Fitoplancton y zooplancton
B) Conejo – saltamontes – mantis
 C) Plantas – ratones – garza
 D) Plancton – almejas – ibis
 E) Ichu – gansos – vaca
24. En una cadena alimenticia, identifique al organismo carroñero:
 A) Rata
 B) Conejo
 C) Búho
D) Cóndor
 E) Venado
25. La densidad de una población está determinada por:
 A) La cantidad de nacimientos
 B) Las migraciones
C) La cantidad de individuos por unidad de superficie
 D) La diferencia entre nacimientos y fallecidos
 E) La tasa de natalidad más las inmigraciones

26. En un panal de abejas, la relación ecológica es de tipo:
- A) Protocooperación
 - B) Intraespecífica**
 - C) Mutualismo
 - D) Interespecífica
 - E) Comensalismo
27. Cuando un organismo vive a expensas de otro sin causarle daño ni beneficio, es una relación de:
- A) Mutualismo
 - B) Sociabilidad
 - C) Comensalismo**
 - D) Protocooperación
 - E) Simbiosis
28. Dentro de los consumidores de primer, segundo y tercer orden podemos citar respectivamente:
- A) Vicuña, águila y cóndor**
 - B) Taruca, anaconda, zorro
 - C) Araña, zorro y gallinazo
 - D) Cabra, puma, cernícalo
 - E) Ratón, boa, hombre
29. En un determinado espacio notamos la presencia de venados, sajinos, tigrillos, tucanes, etc., esta frase hace alusión específica a:
- A) Una ecorregión
 - B) Un biotopo
 - C) Una comunidad biótica**
 - D) Un hábitat
 - E) Un zoológico.
30. El hecho de que un castor busque leña, escarbe el suelo, fabrique su propio dique, tiene que ver con:
- A) Su nicho ecológico**
 - B) Los hábitos propios de la especie
 - C) La capacidad instintiva de construcción
 - D) El tipo de suelo y lugar para habitar
 - E) El hábitat
31. Señale el ejemplo de un organismo consumidor de primer orden:
- A) Un gato que se come un ratón
 - B) Un ave que come roedores
 - C) Una vaca que come hierba**
 - D) El humano que come carne
 - E) Un carroñero que come un animal
32. Es una relación intraespecífica:
- A) Neutralismo
 - B) Protocooperación
 - C) Amensalismo
 - D) Asociación**
 - E) Depredación
33. La energía solar ingresa a los ecosistemas por acción de los:
- A) Herbívoros
 - B) Carroñeros
 - C) Productores**
 - D) Descomponedores
 - E) Carnívoros
34. En la cadena trófica los _____ efectúan el reciclaje de los nutrientes en los ecosistemas:
- A) Los organismos productores
 - B) Los organismos consumidores
 - C) Los organismos depredadores
 - D) Los organismos herbívoros
 - E) Los organismos desintegradores**
35. Cuando en una misma área viven especies que ocupan el mismo nicho ecológico, puede ocurrir:
- A) Un incremento numérico de los animales
 - B) Una franca competencia**
 - C) Una superpoblación de la especie menos favorecida ecológicamente
 - D) Un descenso en la velocidad de la productividad primaria
 - E) Un proceso de comensalismo
36. En una relación interespecífica donde ambos organismos se benefician y existe dependencia entre ellos:
- A) Mutualismo**
 - B) Comensalismo
 - C) Parasitismo
 - D) Protocooperación
 - E) Amensalismo
37. Es una relación interespecífica donde un individuo se beneficia a costa de otro causándole daño:
- A) Amensalismo
 - B) Competencia
 - C) Comensalismo
 - D) Parasitismo**
 - E) Simbiosis

38. Los consumidores, son organismos:
- A) Autótrofos
 - B) Descomponedores
 - C) Productores
 - D) Heterótrofos**
 - E) Ninguna de las anteriores
39. Un cardumen es una relación:
- A) Interespecífica
 - B) Intraespecífica**
 - C) Simbiótica
 - D) Típica de las aves
 - E) Típica de los osos
40. Los líquenes son un ejemplo de:
- A) Parasitismo
 - B) Simbiosis**
 - C) Relación intraespecífica
 - D) Comensalismo
 - E) Depredación
41. El área de distribución natural de organismo representa la _____ mientras que su función en el ecosistema representa el _____:
- A) Biotopo – nivel trófico
 - B) Nicho ecológico – hábitat
 - C) Hábitat – biotopo
 - D) Hábitat – nicho ecológico**
 - E) Biotopo – nicho ecológico
42. Un pez como algas en una laguna; luego un ave atrapa al pez y se lo come; entonces, las algas, el pez y el ave forman parte de:
- A) Un hábitat
 - B) Una cadena alimentaria**
 - C) Una trama alimentaria
 - D) Un nicho ecológico
 - E) Una relación intraespecífica
43. Son consumidores de primer orden o primarios los organismos:
- A) Fotosintéticos o productores
 - B) Carnívoros que comen carnívoros
 - C) Carnívoros que comen herbívoros
 - D) Los que subsisten directamente a expensas de los productores**
 - E) Los que desintegran la materia orgánica muerta
44. Un piquero se zambulle, captura un pez, la interacción entre estas especies es:
- A) Comensalismo
 - B) Competencia
 - C) Mutualismo
 - D) Depredación**
 - E) Parasitismo