

LOS ECOSISTEMAS

1 Definición.

Los ecosistemas son sistemas complejos como el bosque, el río o el lago, formados por un conjunto de **elementos físicoquímicos** (el **biotopo**) y **biológicos** (la **biocenosis** o comunidad de organismos), y por las interacciones de los organismos entre sí y con el medio físico.

En otras palabras, el ecosistema es una unidad formada por factores bióticos (o integrantes vivos como los vegetales y los animales) y abióticos (componentes que carecen de vida, como por ejemplo los minerales y el agua), en la que existen interacciones vitales, fluye la energía y circula la materia.

La extensión de un ecosistema es siempre relativa: no constituye una unidad funcional indivisible y única, sino que es posible subdividirlo en infinidad de unidades de menor tamaño. Por ejemplo, el ecosistema selva abarca, a su vez, otros ecosistemas más específicos como el que constituyen las copas de los árboles o un tronco caído.

Los ecosistemas pueden ser:

- Terrestres: desiertos, selvas, praderas, ciudades, ...
- Acuáticos: mares, ríos, lagos, estuarios, ...

2 Componentes

- **Componentes bióticos:** conjunto de seres vivos que forman parte del ecosistema. Constituyen la comunidad o **biocenosis**.
- **Componentes abióticos:** características físico-químicas del medio, como la luz, la temperatura, etc.
- **Relaciones entre ambos componentes.** Por ejemplo, en un encinar pueden darse las siguientes relaciones:
 - La luz, las sales minerales, el agua y el dióxido de carbono son utilizados por las plantas para elaborar alimentos.
 - Las plantas son comidas por los conejos.
 - Plantas y animales toman oxígeno para respirar y expulsan dióxido de carbono.
 - Las bacterias y los hongos del suelo descomponen los cadáveres y liberan sales minerales.
 - Los conejos excavan madrigueras que airean el suelo.
 - Etc.

3 Componentes bióticos

Una **especie** está formada por todos los seres vivos similares, capaces de reproducirse entre sí y producir descendencia fértil.

Una **población** es el conjunto de individuos de una misma especie que viven en un territorio concreto y se relacionan entre sí.

Una **comunidad** es el conjunto de poblaciones que conviven en un territorio, y pertenecen a especies diferentes: animales, vegetales, microorganismos, ...

El **hábitat** es el lugar físico de un ecosistema que reúne las condiciones naturales donde vive una especie y al cual se halla adaptada.

El **nicho ecológico** es el modo en que un organismo se relaciona con los factores bióticos y abióticos de su ambiente. Incluye las condiciones físicas, químicas y biológicas que una especie necesita para vivir y reproducirse en un ecosistema. Podría definirse como la función que desempeña la población en el ecosistema. La temperatura, la humedad y la luz son algunos de los factores físicos y químicos que determinan el nicho de una especie. Entre los condicionantes biológicos están el tipo de alimentación, los depredadores, los competidores y las enfermedades, es decir, especies que rivalizan por las mismas condiciones.

Relaciones intraespecíficas

Las **relaciones intraespecíficas** son las relaciones bióticas que se establecen entre organismos de la misma especie. Estas relaciones pueden tener una duración determinada (relaciones temporales) o durar prácticamente toda la vida (relaciones perennes). Así mismo pueden ser favorables, si crean una cooperación encaminada a la consecución del alimento, la defensa de la especie frente a los depredadores, frente al frío o al calor, etc.; o perjudiciales, si provocan la competencia por el alimento, el espacio, la luz, etc.

Las relaciones intraespecíficas se establecen en las asociaciones familiares, coloniales, gregarias, estatales, en la competencia intraespecífica, la territorialidad, etc.

Asociaciones Intraespecíficas	Relaciones Intraespecíficas
Sociedad	Jerarquización funcional
Familia	Apareamiento, procreación, manutención y protección de la prole
Asociación Gregaria	Ayuda mutua, defensa, alimentación, migración
Asociación Colonial	Generación común; en ocasiones, división funcional y especialización

I) Asociaciones Familiares. Una asociación familiar es la que se establece entre los progenitores y la descendencia. Hay diversos tipos de asociaciones familiares:

1. **Parental:** está formada por los progenitores y la prole, como ocurre en la paloma.
2. **Matriarcal:** el macho abandona el cuidado de la prole y se lo deja a la hembra, como sucede en el caso de muchos roedores, los escorpiones, etc.
3. **Filial:** los padres abandonan a la prole, como ocurre en la mayoría de los peces, los insectos, etc.

Las asociaciones familiares también pueden ser:

- a) **Monógamas:** cuando la forma un macho y una hembra, como ocurre en el caso del ánsar común y el lobo.
- b) **Polígama,** cuando está formada por un macho y varias hembras, como el gallo y las gallinas

c) Poliándricas: formadas por una hembra y varios machos, como sucede en ocasiones en determinadas especies, como el quebrantahuesos.

II) Asociaciones Coloniales. La colonia es la asociación formada por los individuos originados por reproducción asexual de un progenitor común. Existen dos tipos de asociaciones coloniales, dependiendo de las características morfológicas y funcionales de sus integrantes.

1. **Homomorfas:** cuando los individuos integrantes de la colonia son iguales, ejemplo: las madreporas, el coral rojo común.

2. **Heteromorfas:** cuando los individuos son distintos, por ejemplo la *Physalia* caravela o "carabela portuguesa", el alga *Volvox*, la *Physophora hydrostatica*, etc.

III) Asociaciones Gregarias. Las asociaciones gregarias están constituidas por conjuntos de individuos que viven en común durante un período de tiempo más o menos largo para ayudarse mutuamente en la defensa y la búsqueda del alimento (rebaños de elefantes, manadas de herbívoros, etc.), para trasladarse juntos (aves migratorias) o para reproducirse (monos).

IV) Asociaciones Estatales. La sociedad está constituida por un grupo de individuos jerarquizados entre sí. Estos individuos suelen estar diferenciados anatómicamente y fisiológicamente. Ejemplos de estas asociaciones son las sociedades de abejas, hormigas y termitas.

V) Territorialidad. La territorialidad es la inclinación que tiene cada individuo de la población a ocupar un espacio determinado y defenderlo de los demás individuos de su especie. Esta actitud facilita la obtención del alimento y permite disponer de una zona propia para el refugio y la reproducción. Ejemplos de animales territoriales son los rinocerontes, los leones, etc.

Relaciones interespecíficas

Se establecen entre individuos pertenecientes a **diferentes especies** y, por tanto a poblaciones distintas.

- **Depredación:** es la captura y muerte de unos individuos, denominados presas, por parte de otros que son los depredadores.
- **Competencia:** cuando seres de distinta especie y compiten por el mismo recurso.
- **Inquilinismo:** es la asociación de dos individuos en la que uno busca cobijo y protección en el otro, sin perjudicarlo.
- **Comensalismo:** es la asociación de dos seres mediante la cual uno aprovecha los restos de la comida del otro.
- **Simbiosis:** relación permanente que se establece entre dos especies diferentes que llevan una vida común, y de la que obtienen un beneficio recíproco. Es la relación que mantienen ciertas especies de algas unicelulares y ciertos animales, principalmente esponjas y cnidarios, que las alojan en sus tejidos internos.
- **Parasitismo:** un individuo vive a expensas del otro, produciéndole daño. (parásito y hospedador)
- **Mutualismo:** relación no permanente ni obligatoria que se crea entre dos especies diferentes y de la que ambas salen beneficiadas. Los animales limpiadores (ciertos crustáceos y peces) especializados en librar a otros animales (generalmente peces) de sus parásitos, de sus tejidos muertos o de restos de comida, obtienen alimento por ello y el animal al que le han hecho la limpieza también sale beneficiado.