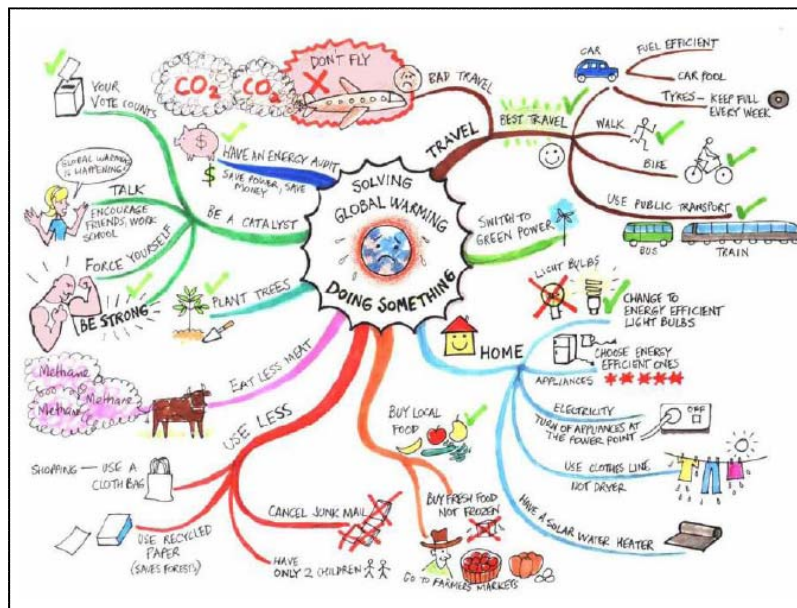


INTRODUCCIÓN

Páginas web de interés:

- Agencia Europea de Medio Ambiente: <http://www.eea.eu.int/>
- Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.mma.es/>
- Generalitat de Catalunya (información ambiental): <http://www20.gencat.cat/portal/site/dmah>
- Diputació Barcelona (Medi ambient): <http://www.diba.es/mediambient>
- Universitat Autònoma de Barcelona: <http://www.uab.cat/mediambient>



TEMA 1. EL ECOSISTEMA

Los apartados que veremos en este tema son:

- Niveles de organización
- El ecosistema y sus componentes
- Ecosistemas autótrofos y heterótrofos.

La **ecología** es la ciencia que estudia las relaciones entre los organismos y el medio en que viven. (Los seres vivos no se presentan aislados, sino como elementos integrantes de conjuntos biológicos complejos, en los que cada elemento condiciona la existencia de los demás y la del conjunto).

Niveles de organización

Ejemplos de jerarquías organizadas:

Geográfico-Político	Taxonómico	Fisiológico	Serie Ecológica
Mundo	Reino	Individuo	BIOSFERA
Continente	Tipo	Sist de órganos	BIOMA
Nación	Clase	Órgano	PAISAJE
Región	Orden	Tejido	ECOSISTEMA
Provincia	Familia	Célula	COM. BIÓTICA
Ciudad	Género	Órgánulo	POBLACIÓN
Individuo	Especie	Molécula	ORGANISMO

En ecología, el nivel de organización se denomina **serie ecológica** y está formada por:

- **Organismo:** unidad básica.
- **Población:** conjunto de individuos de una misma especie.
- **Comunidad biótica:** conjunto de poblaciones que viven juntas. Ej: en Barcelona conviven juntas las poblaciones de ratas, de palomas...
- **Ecosistema:** comunidades funcionando con su ambiente.
- **Paisaje:** conjunto de ecosistemas.
- **Bioma:** conjunto de paisajes.
- **Biosfera:** conjunto de biomas.

El principio de la propiedad emergente

Una propiedad emergente de un nivel ecológico, es lo que resulta de la interacción funcional de sus componentes y, por consiguiente, es una propiedad que no puede ser prevista a partir de los componentes por separado.

Ejemplos:

- **Ejemplo 1:** Tenemos un examen de química y yo me estudio muy bien la parte relacionada con el O_2 y el H_2 . Cuando llego al examen me preguntan por el agua. Entonces no sabré explicar nada sobre el agua porque me he saltado un eslabón del proceso, ya que al juntar el O_2 y el H_2 se forma agua que tiene unas propiedades químicas diferentes a las del O_2 y el H_2 por separado.
- **Ejemplo 2:** El *rhizobium* es una bacteria que actúa de forma distinta en función de cómo se encuentra. Si está en forma libre no es capaz de captar el nitrógeno pero cuando se encuentra con simbiosis con las leguminosas entonces si es capaz de fijar el nitrógeno atmosférico.

El ecosistema funciona si hay: **flujo de energía y ciclos de materiales**. Cada día hay una entrada nueva de energía que proviene de la radiación solar mientras que los materiales se reciclan, ya que las moléculas pasan de un organismo a otro. Por ejemplo: una molécula de carbono de una hoja de una planta puede pasar a un animal cuando esta es ingerida. Por eso hablamos que la energía es lineal mientras que el ciclo de materiales es circular porque estos, como hemos dicho, se reciclan.

Componentes del ecosistema

Hay diferentes componentes: los **componentes bióticos** (que tienen vida) y los **componentes abióticos** (que no tienen vida).

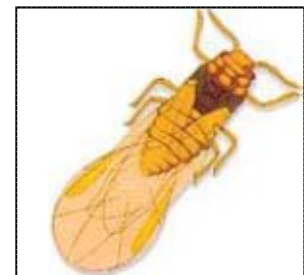
Los componentes bióticos pueden ser **autótrofos** o **heterótrofos**. Los **autótrofos** son aquellos que fabrican ellos mismos el alimento. Son organismos que hacen la fotosíntesis, productores de alimento y los primeros en instaurarse en el ecosistema. Sería el caso de las plantas que a partir de moléculas sencillas como el carbono o el nitrógeno forman materia orgánica en forma de tallo, fruto, entre otros. Los **heterótrofos** son aquellos organismos que se nutren de otros organismos. Se consideran organismos consumidores. Sería el caso de los herbívoros, carnívoros, omnívoros y sapróvoros (organismos que se alimentan de la materia orgánica descompuesta. Ej: setas. Las setas no tienen clorofila con lo cual no pueden hacer la fotosíntesis y por eso no son considerados autótrofos).

Los componentes abióticos pueden ser los **nutrientes** (macronutrientes y micronutrientes), **hidratos de carbono, proteínas, lípidos, detritos** (MOD = materia orgánica disuelta (en forma líquida) y MOP = materia orgánica particulada (en forma sólida)) y **factores físicos** (pH, humedad, pendiente...).

La comunidad biótica incluye el **hábitat ecológico** y el **nicho ecológico** (Nínxol). El **hábitat ecológico** es el lugar que ocupa una especie en la comunidad. Sería como el “domicilio” de la especie. El **nicho ecológico** es el papel que desempeña la especie dentro de la comunidad. Sería la “profesión” de la especie.

Cuando movemos o introducimos nuevas especies en nichos ecológicos estos se pueden comprometer. Se comprometen, sobretodo, si introducimos una especie en un nicho donde ya existe una especie que realiza un trabajo similar. La vaca, el canguro y el bisonte son tres especies que forman parte de un mismo nicho. Si sustituimos uno por otro la comunidad no se ve alterada.

Dentro del nicho ecológico encontramos **individuos especialistas** y **generalistas**. Esta clasificación se hace en función de la alimentación. Un **individuo especialista** es aquel que se alimenta de una parte muy específica de una planta o un animal. Son individuos muy eficientes pero también muy vulnerables. Sería el caso del oso panda que se alimenta específicamente de bambú y de la filoxera. La filoxera es un pulgón con alimentación muy marcada que se alimenta específicamente de las raíces de la vid. En 1860, la filoxera llegó a Europa con el transporte de unas vides americanas. Las vides americanas son resistentes al pulgón mientras que las vides europeas no. Cuando llegó a Europa se encontró con un nicho vacío, empezó a multiplicarse y se extendió a lo largo de todas las regiones europeas. En España, empezó su extensión a partir de tres focos localizados en Galicia, Cádiz y Catalunya. Para solucionar el problema se optó por hacer injertos de vid europea con las raíces de la vid americana.



Un **individuo generalista** es aquel que se adapta a cualquier alimento. Son individuos menos vulnerables a los cambios. Sería el caso del conejo que puede comer de todo, ya sea ray-grass, alfalfa, entre otros.

Tipos de ecosistemas

Hay muchos tipos de ecosistemas pero la clasificación se puede simplificar en: **ecosistemas autótrofos** y **heterótrofos**.

Los ecosistemas autótrofos son los más simples, ya que no necesitan de otros ecosistemas que los apoyen. Sería el caso de los océanos, un bosque, entre otros. Un ecosistema heterótrofo sería el caso de una ciudad.