

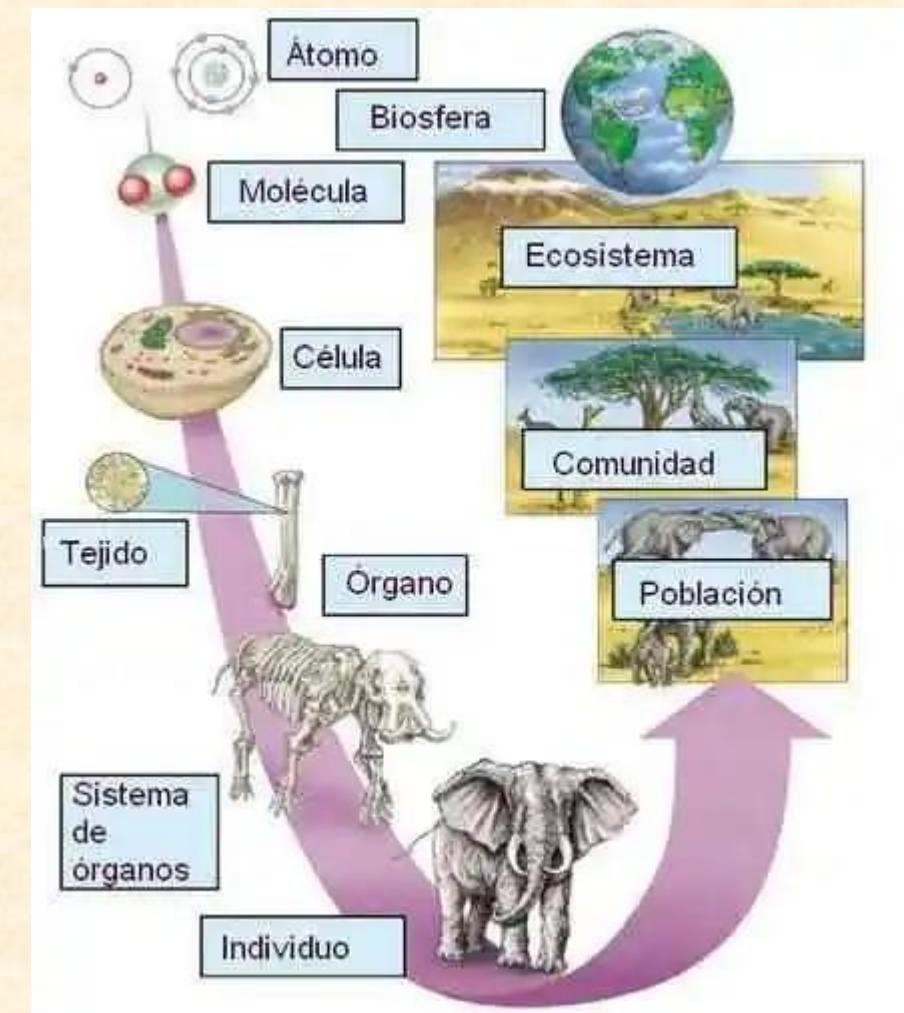
ECOSISTEMAS



Lic. Mary Beatriz Cari Uchasara

Niveles de organización en ecología

La materia se encuentra organizada en diferentes estructuras, desde las más pequeñas hasta las más grandes, o desde las más simples hasta las más complejas.



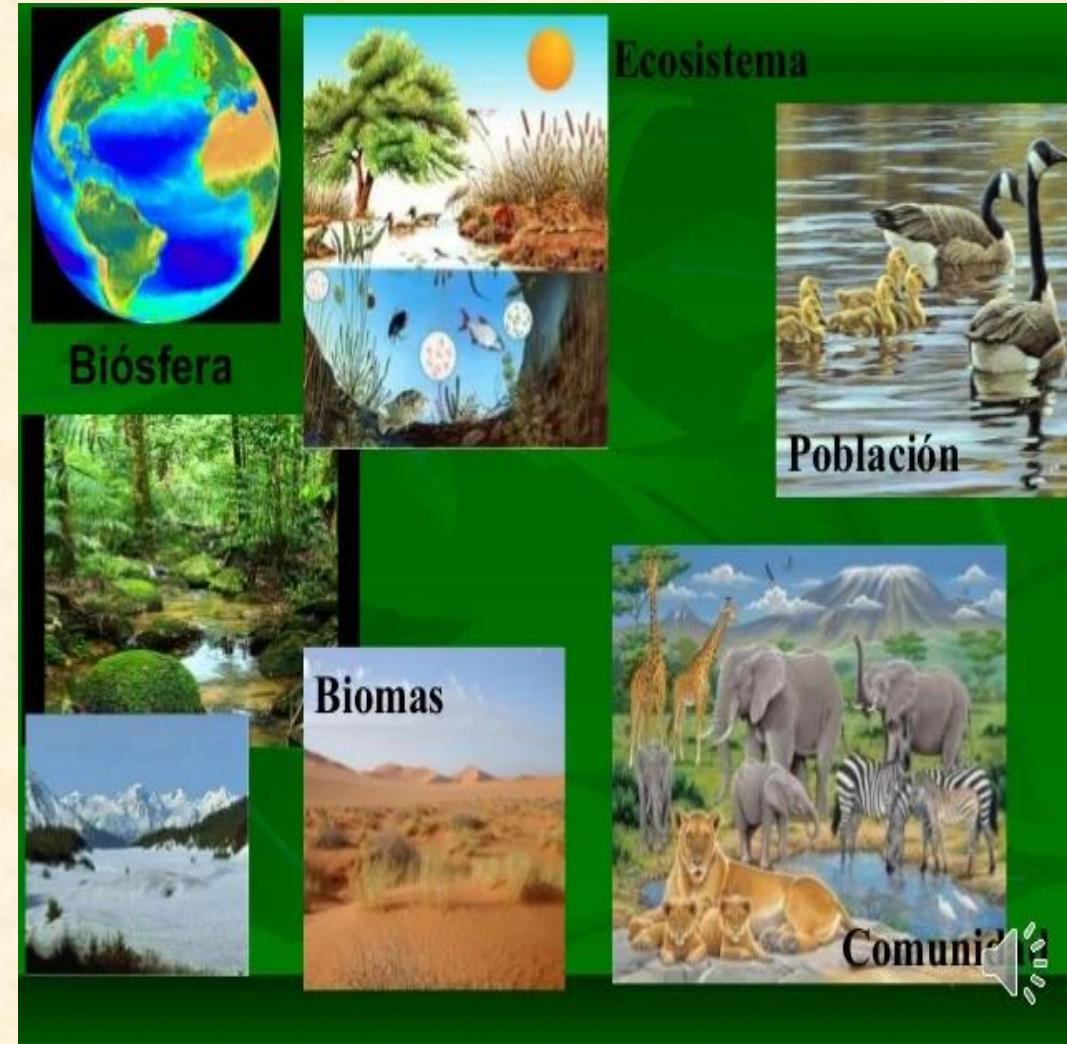
Niveles de organización del ser vivo

- ❖ **Átomo:** Los átomos son las partículas más pequeñas de un elemento.
- ❖ **Molécula:** Las moléculas son los componentes fundamentales de las células, y están constituidas por átomos.
- ❖ **Célula:** La célula es la unidad básica estructural y funcional de los seres vivos. Muchos organismos son unicelulares.
- ❖ **Tejido:** Los tejidos son un conjunto de células que se encuentran unidos estructuralmente y funcionan de manera coordinada.
- ❖ **Órgano:** Los órganos son un conjunto de tejidos.
- ❖ **Sistema de órganos:** Los sistemas de órganos son un conjunto de órganos que trabajan en forma integrada y desempeñan una función particular.



Niveles de organización en ecología

- ❖ Individuo
- ❖ Especie
- ❖ Población
- ❖ Comunidad o Biocenosis
- ❖ Ecosistema
- ❖ Biósfera



Niveles de organización en ecología



- ❖ **Individuo:** Formado por un conjunto de sistemas de órganos (ser vivo multicelular). Los organismos individuales forman la unidad básica de la ecología.



Tremarctos ornatus
(oso de anteojos u
oso andino)

❖ **Especie:** Grupo de organismos que se asemejan los unos a los otros en su apariencia, conducta, química y dotación genética.



Telmatobius culeus
(Rana gigante del Titicaca)



Rollandia microptera
(Zambullidor del Titicaca)



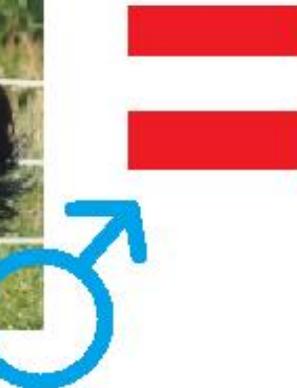
Burra

Equus africanus asinus



Caballo

Equus ferus caballus



Burdecano



Burro

Equus africanus asinus



Yegua

Equus ferus caballus



Mula

❖ **Población:** Una población es un conjunto de individuos de la misma especie que se cruzan entre sí y que conviven en un espacio y tiempo determinado.



Rhea pennata
(Suri o ñandú andino)

❖ **Comunidad o biocenosis:** Una comunidad está constituida por las diferentes poblaciones que habitan un ambiente común y que interactúan entre sí.



Puma concolor
(Puma)



Hippocamelus antisensis
(Taruca o venado andino)



Vultur gryphus
(Condor andino)

Características de una comunidad

1. Riqueza

Es el número de especies que conforman la comunidad.

2. Abundancia relativa

Es la abundancia de una especie respecto a las restantes.

3. Dominancia

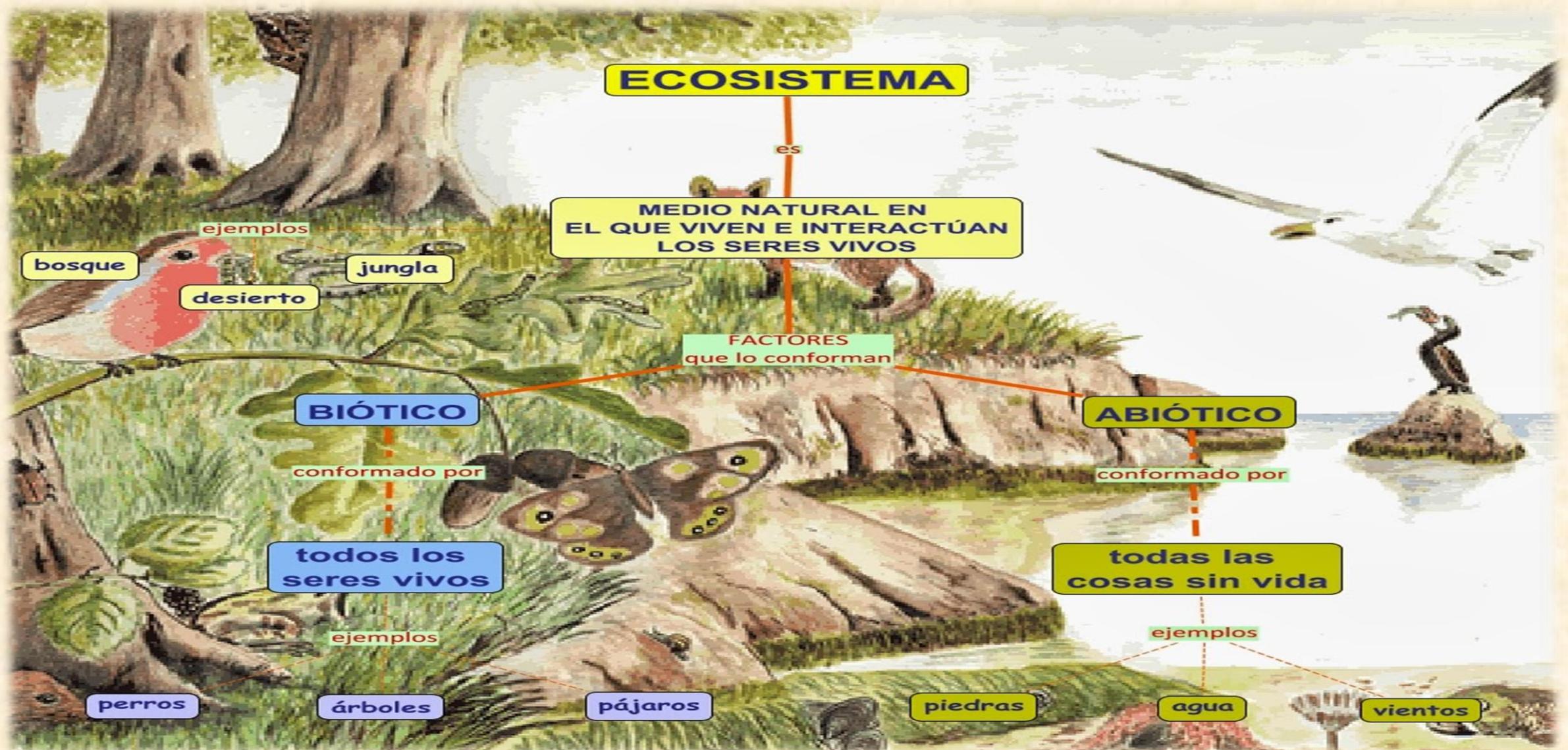
Es el grado de dominancia o importancia que una o más especies tienen en la estructura y funcionamiento del sistema.

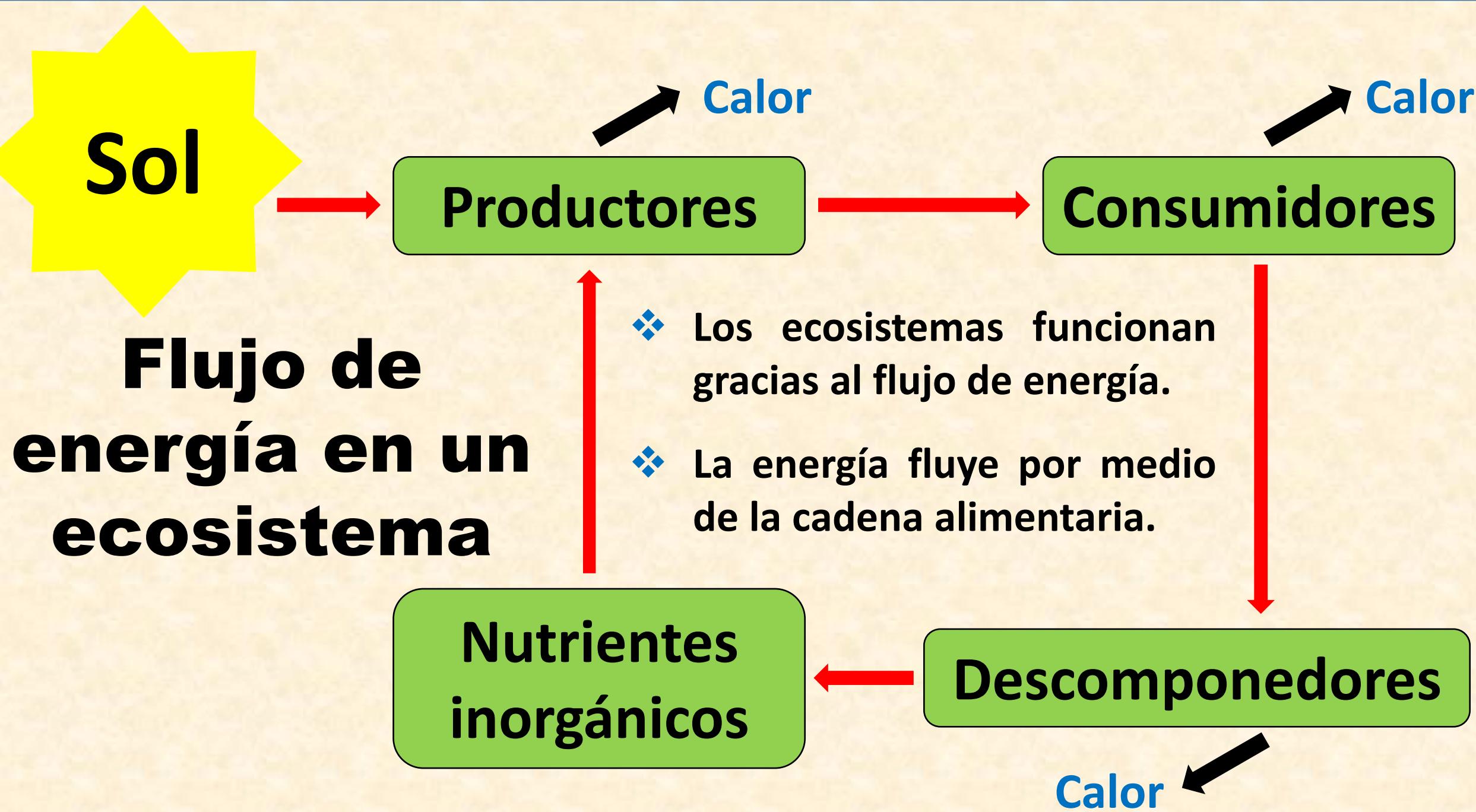
4. Diversidad

Es la variación en el número de especies y en el número de individuo por especie en una comunidad (incluye a la **riqueza** y a la **abundancia**).



Estructura de un ecosistema





a. Productores

La principal fuente de energía es la **energía solar**. Esta energía sólo puede ser captada por aquellos organismos que tengan en sus células las estructuras capaces de transformar la energía solar o luminosa en energía química. Estos organismos se denominan **fotosintéticos** o **autótrofos**, ya que realizan el proceso de la fotosíntesis y forman materia orgánica a partir de la energía solar, dióxido de carbono y agua. Son principalmente las algas y las plantas.

Puesto que estos organismos producen materia orgánica se les llama también **productores** para distinguirlos de aquellos que sólo son capaces de tomar materia orgánica ya sintetizadas, los **consumidores** o **heterótrofos**.

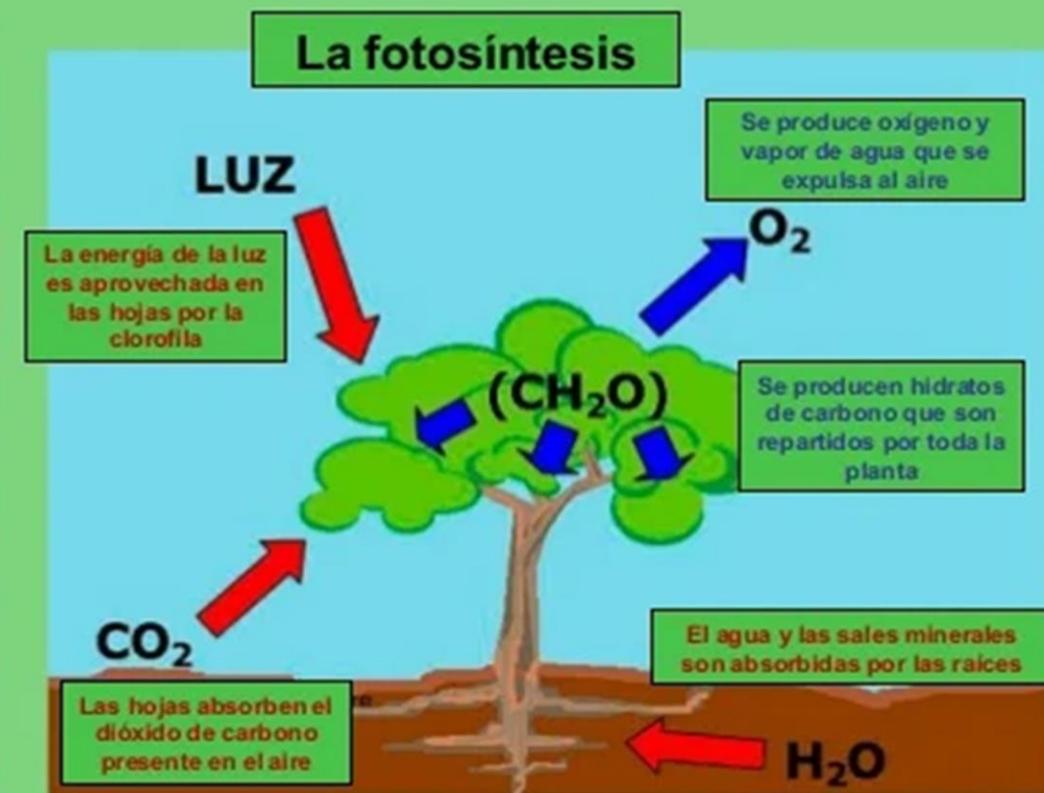
Por tal motivo los **productores** son el origen de las **cadenas alimenticias** que se dan en los ecosistemas, por lo que forman el **primer nivel alimenticio o trófico**.

Importancia de los productores

Determina la cantidad de vida que puede sostener un ecosistema.

Los seres vivos se clasifican en **productores**, **consumidores** y **descomponedores**, según la forma en que obtengan su alimento

Se llaman **productores** a los seres vivos que producen su propio alimento. En los **ecosistemas terrestres** las plantas fabrican su propio alimento mediante la fotosíntesis (sol, dióxido de carbono, agua y sales mineras)



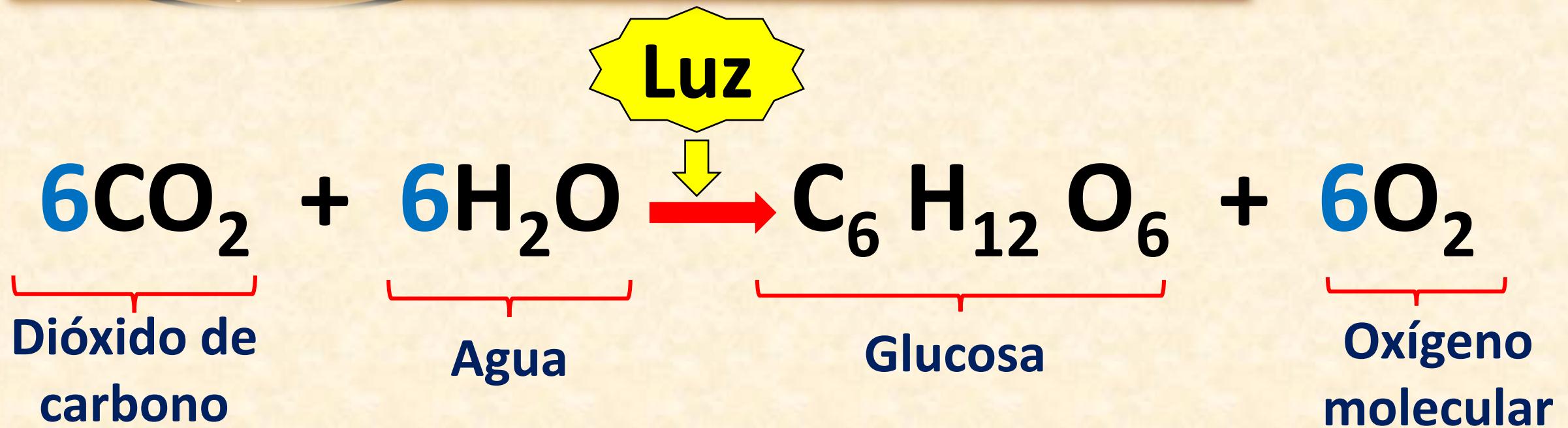
Fotosíntesis

La fotosíntesis es un proceso físico-químico por el cual plantas, algas, bacterias fotosintéticas y algunos protistas como diatomeas utilizan la energía de la luz solar para sintetizar compuestos orgánicos.



Para que se lleve a cabo la fotosíntesis se necesitan los siguientes elementos: **Sol** (energía solar), **gas carbónico (CO_2)** que entrara por los **estomas** de las hojas, **clorofila**, **agua** y **sales minerales** (absorbidas por las raíces).





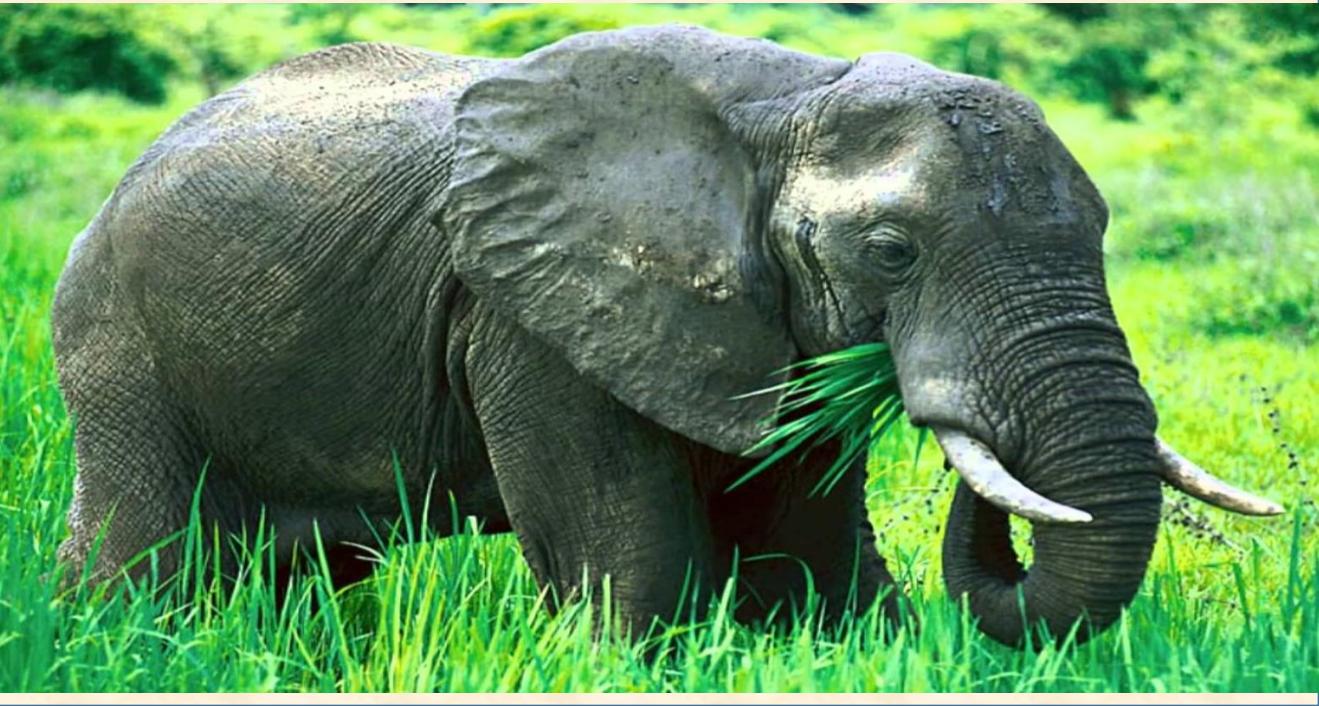
b. Consumidores

Son aquellos organismos **heterótrofos** que requieren materia orgánica procedente de otros seres vivos.



Hay varios tipos de consumidores:

1. Los **CONSUMIDORES PRIMARIOS** que obtienen su alimento a partir de los productores. En términos generales se les denomina **animales herbívoros** y forman el segundo nivel trófico.



2. Los **CONSUMIDORES SECUNDARIOS** obtienen su alimento a partir de los **consumidores primarios** y puesto que estos ya son animales se les llama **carnívoros, formando el tercer nivel trófico.**



3. Hay animales carnívoros que se alimentan de otros carnívoros por lo que se llaman **CONSUMIDORES TERCIARIOS.**



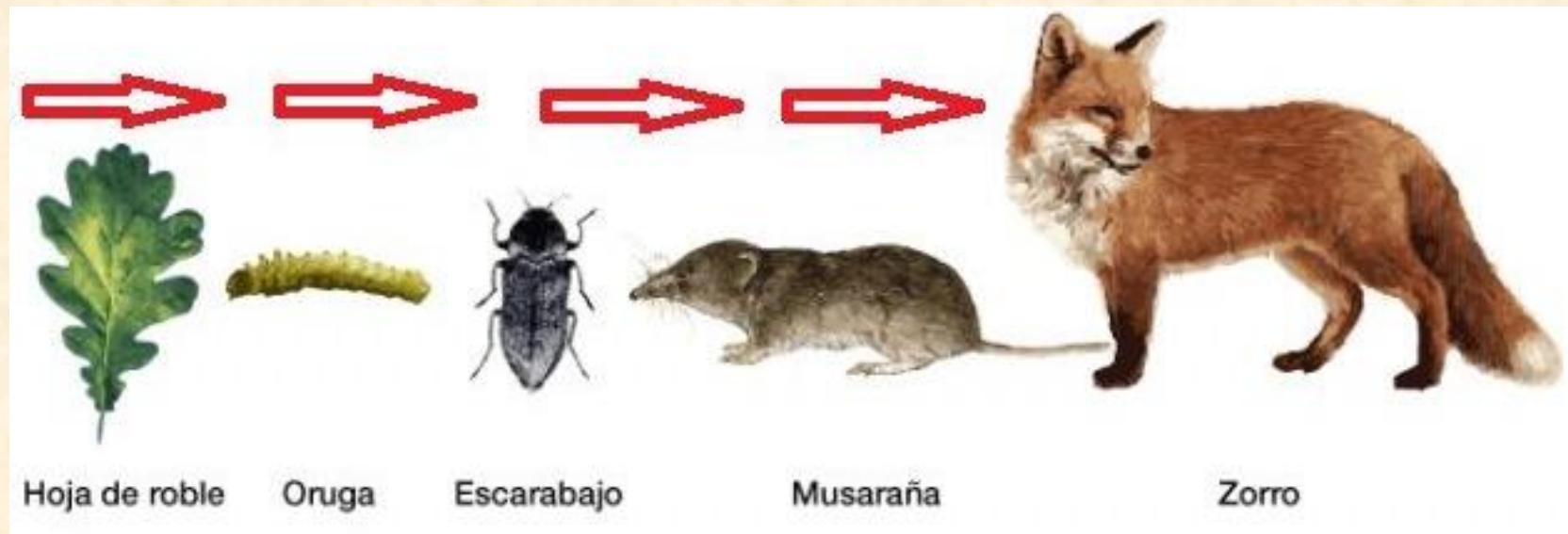
¿Qué ocurre cuando los organismos mueren?



Sobre estos organismos actúan los descomponedores, que suelen ser **bacterias** y **hongos** principalmente.

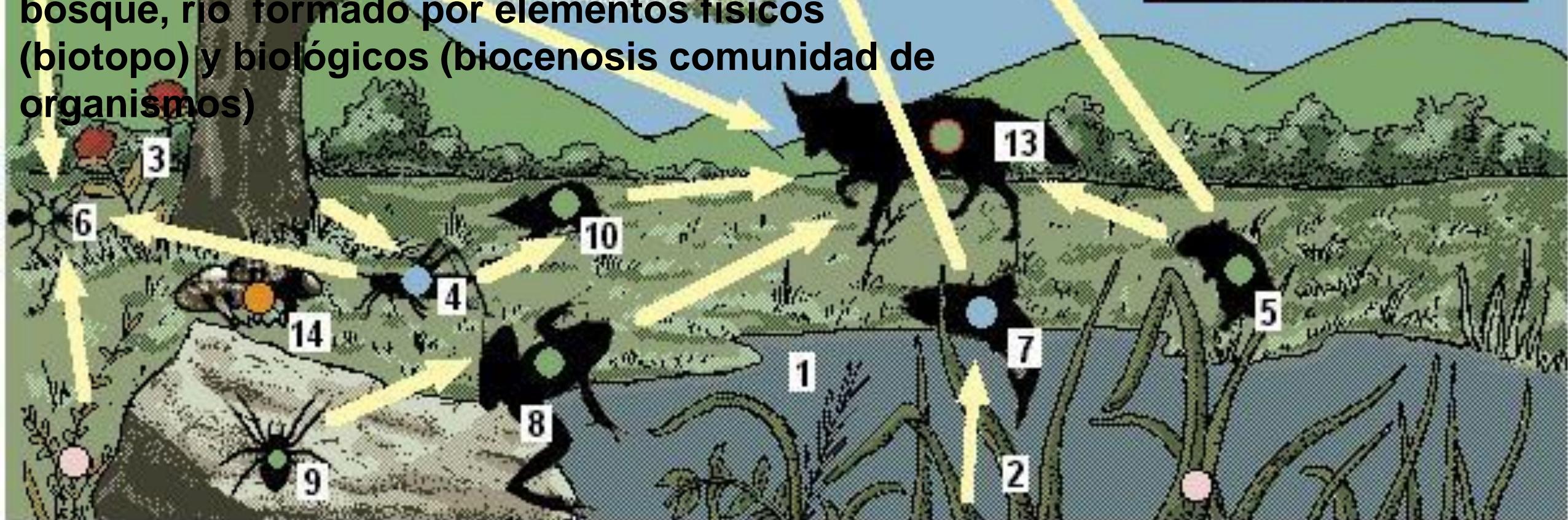
c. Descomponedores

La materia orgánica formada en los productores y que contiene la energía para hacer funcionar a los organismos, ha ido pasando de productores a herbívoros, de estos a los carnívoros y así hasta el final de la cadena alimenticia.



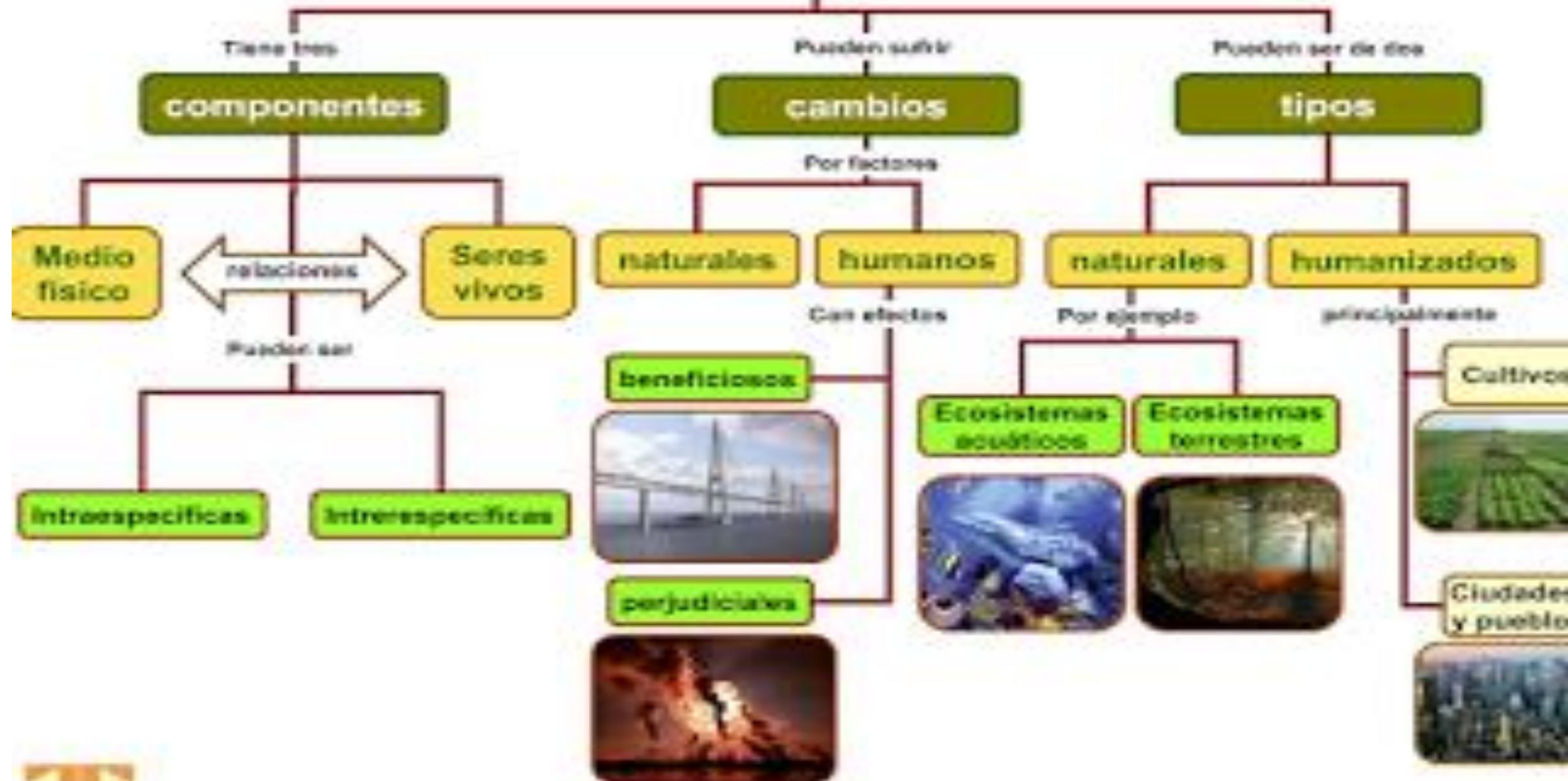
ECOSISTEMA

Es un sistema complejo en el que interactúan los seres vivos entre si y con el conjunto de factores no vivos que forman el ambiente: temperatura, sustancias químicas presentes, clima características geológicas, etc. P.e. bosque, río formado por elementos físicos (biotopo) y biológicos (biocenosis comunidad de organismos)

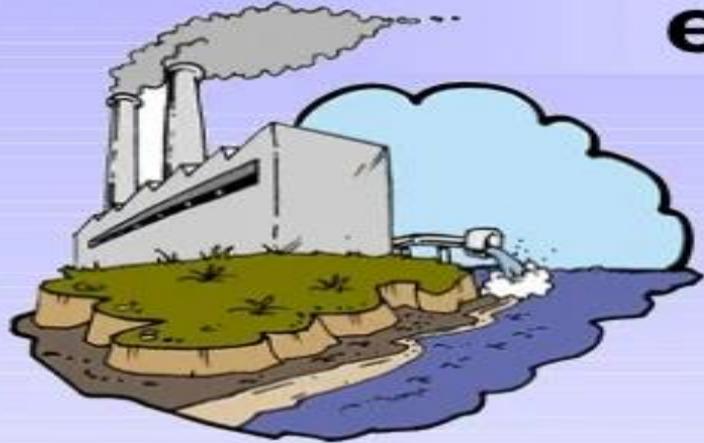




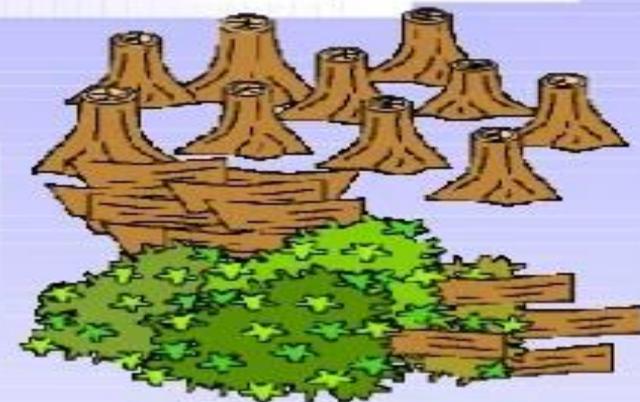
LOS ECOSISTEMAS



Conservación de los ecosistemas



Causas del deterioro de los ecosistemas



La contaminación

Puede afectar al agua, al aire y al suelo y daña a muchos seres vivos de los ecosistemas. Entre sus causas están el humo de los coches.

La deforestación

Es la pérdida de los Bosques. Se debe a que se talan los árboles para conseguir madera o para tener campos de Cultivo.

La sobreexplotación

Se produce cuando en un ecosistema recogemos más animales o plantas de las que se pueden producir.

Estructura general de un ecosistema; productores, consumidores y desintegradores

El ecosistema concebido como un flujo de materia y energía

Parte del flujo de materia y energía se plasma en las **relaciones tróficas** entre los **niveles tróficos**

PRODUCTORES

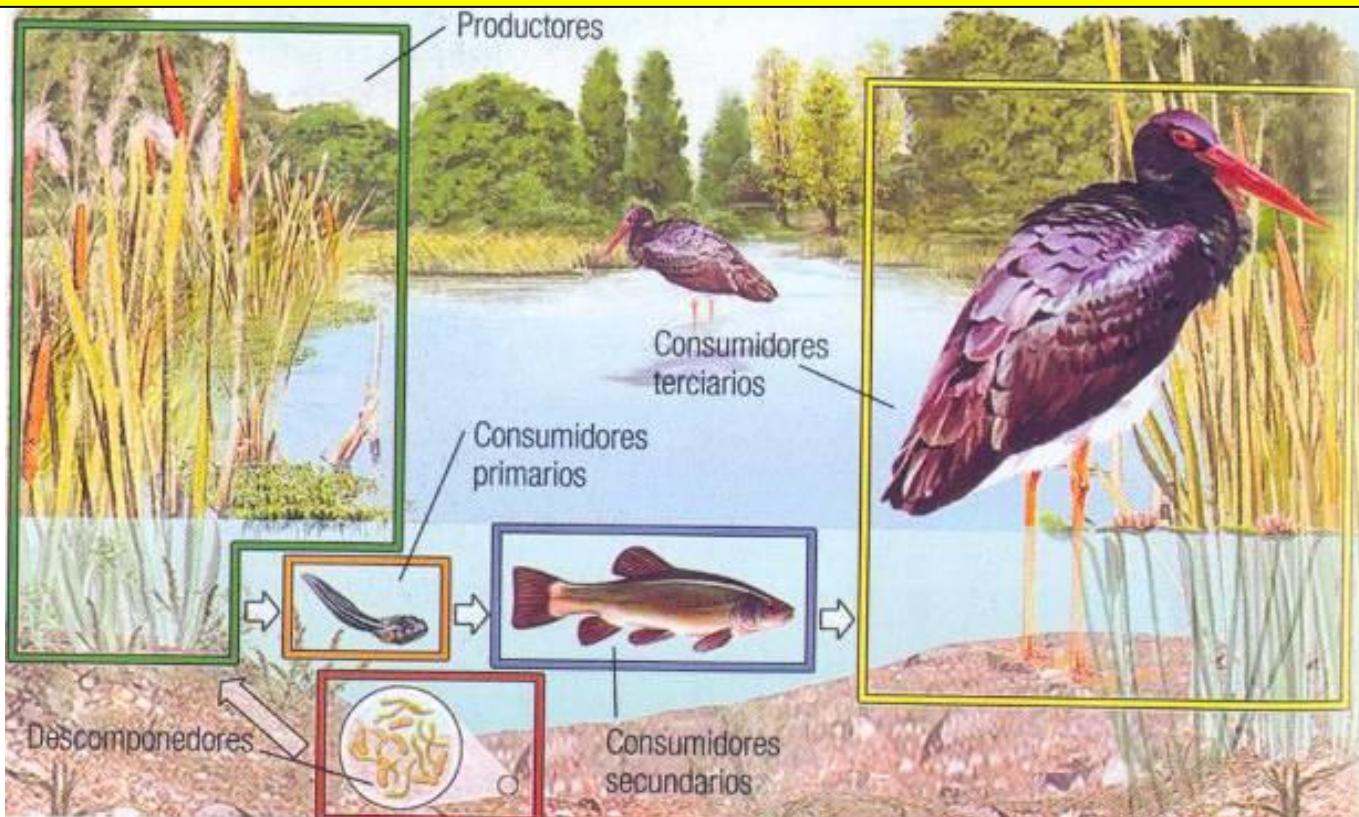
Autótrofos

fotosintéticos que utilizan luz como fuente de energía y CO₂ como fuente de c

HERBÍVOROS

Heterótrofos que se nutren de la materia orgánica fabricada por los Productores

DETРИTIVOROS



DESCOMPONEDORES
Heterótrofos – Se nutren de detritos (hongos, bacterias)

CARNÍVOROS I
Heterótrofos - Se nutren de los herbívoros

CARNÍVOROS II

Heterótrofos

Se nutren de los carnívoros I

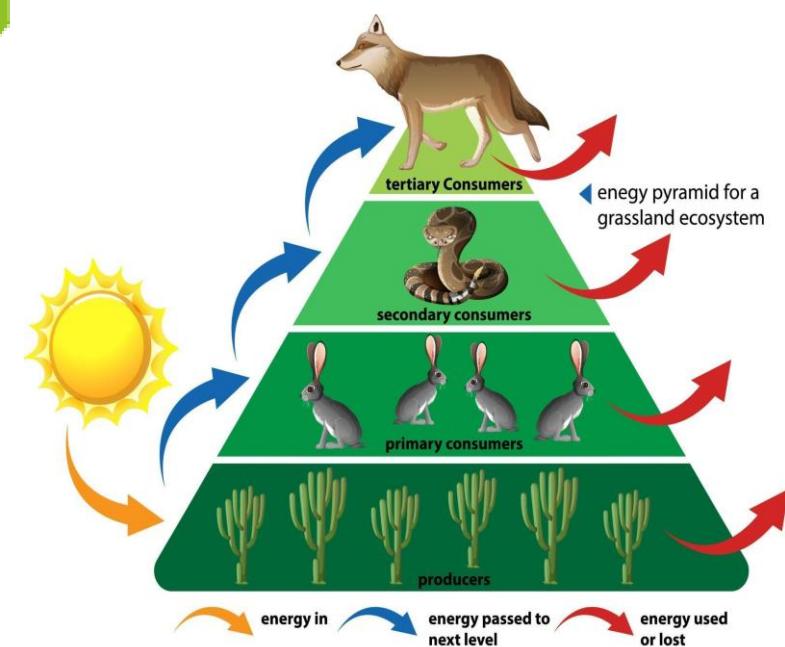
PIRÁMIDE ECOLÓGICA

Función
es:

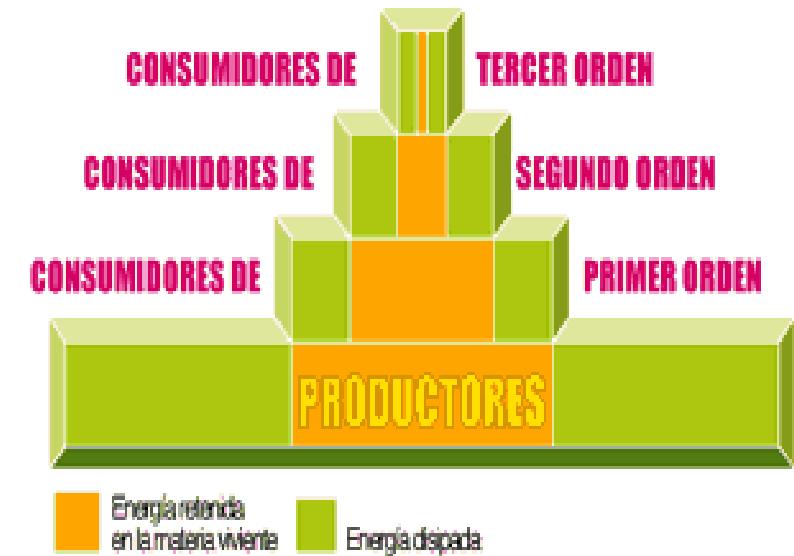
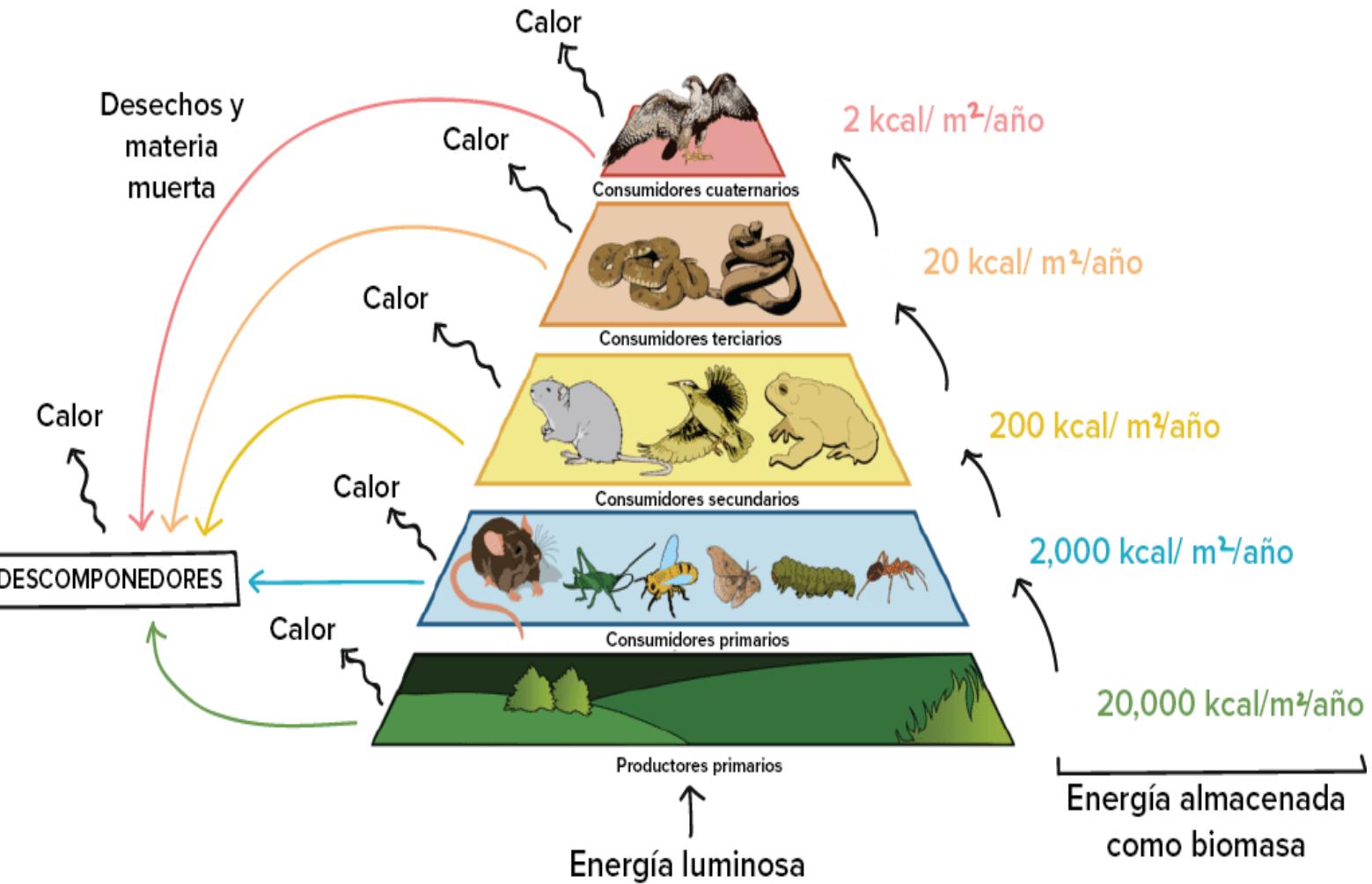
- ▶ Representan gráficamente la estructura trófica de un ecosistema, mediante rectángulos horizontales informando la transferencias de la energía de una comunidad hasta el último nivel trófico.
- ▶ Autorregulación de una población en una comunidad



- Productores vegetales
- Consumidores primarios (herbívoros)
- Consumidores secundarios (carnívoros)
- Consumidores terciarios (carnívoros secundarios)
- Desintegradores
Reductores(bacterias y hongos)



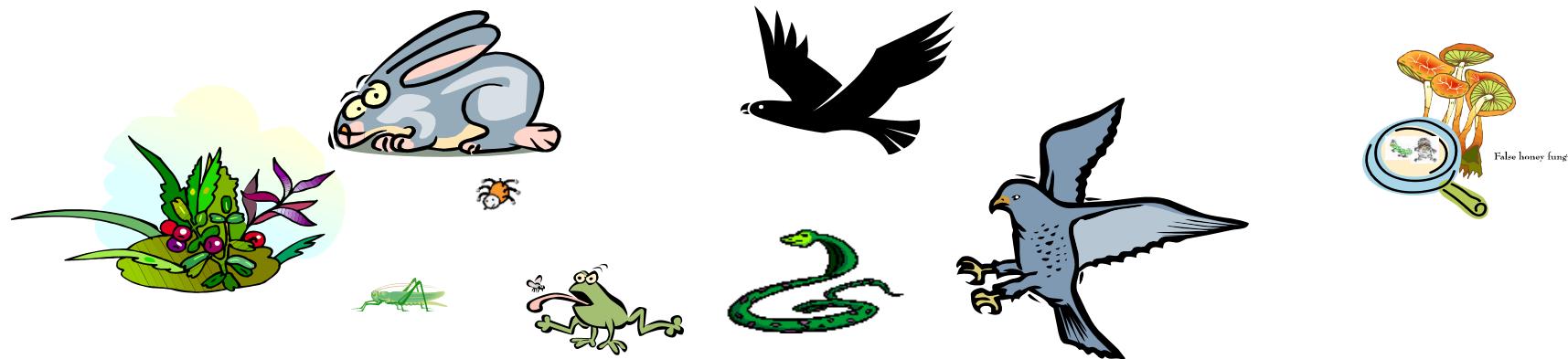
PIRÁMIDE ALIMENTARIA



NIVELES TRÓFICOS

LOS CICLOS DE LOS NUTRIENTES

Los productos y subproductos de cada grupo de organismo (productores, consumidores, saprofitos y descomponedores) son la comida y los **nutrientes esenciales** del otro.



AUTÓTROFOS: ELABORAN SU PROPIA MATERIA ORGÁNICA

PRODUCTORES

Plantas verdes, bacterias fotosintéticas y bacterias quimiosintéticas

HETERÓTROFOS
SE ALIMENTAN DE MATERIA ORGÁNICA PARA OBTENER ENERGÍA

CONSUMIDORES

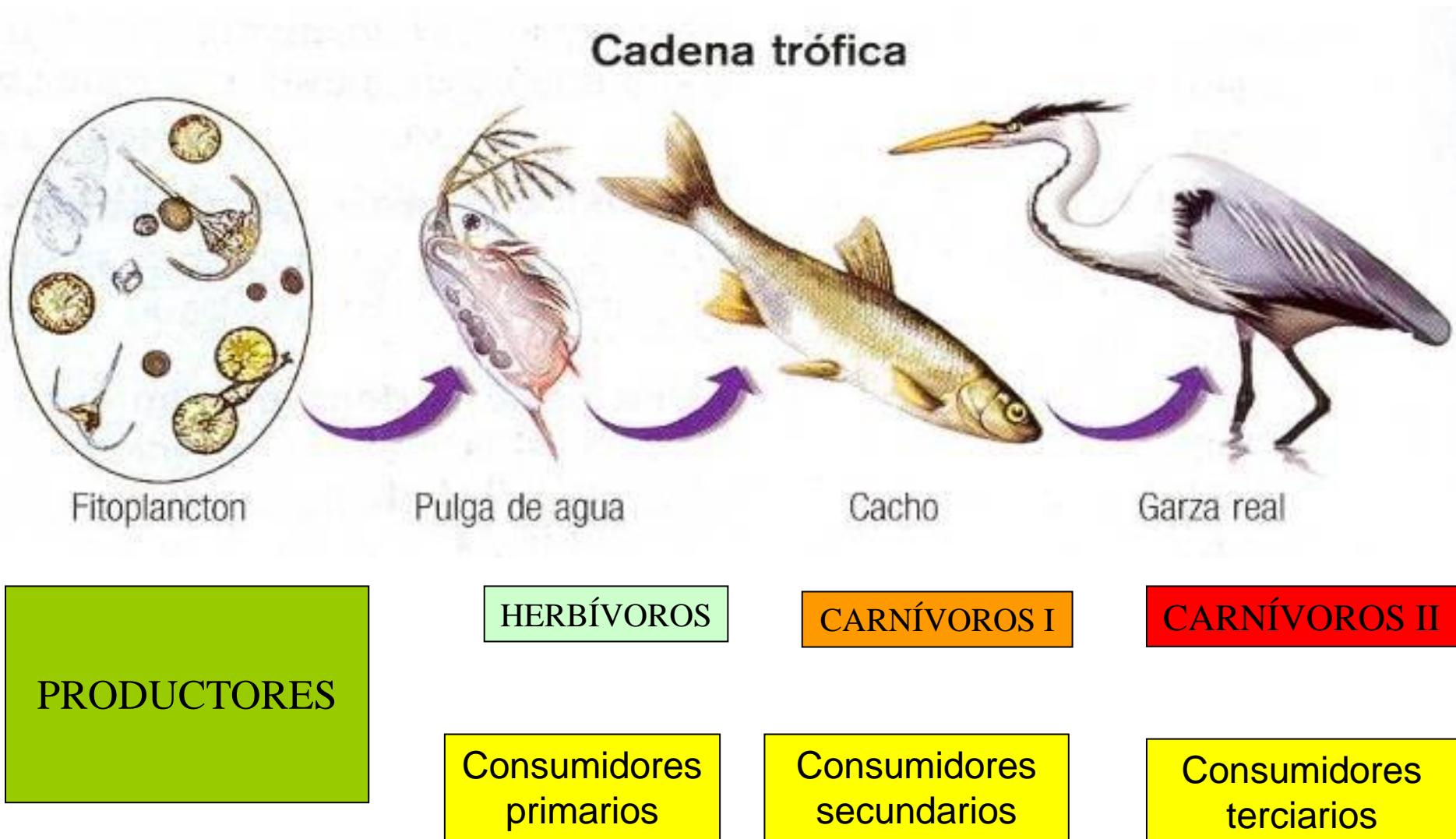
Primarios (herbívoros), Omnívoros (herbívoros o carnívoros), Secundarios (se alimentan de los primarios), de Orden superior (se alimentan de otros carnívoros) y Parásitos (toman como huésped a otra planta o animal)

SAPRÓFITOS Y DESCOMPONEDORES

Descomponedores (se alimentan de putrefacción) Saprófitos primarios (se alimentan de detritos) y Saprófitos secundarios

La materia orgánica y el oxígeno que producen las plantas verdes son los **alimentos y el oxígeno** que necesitan los heterótrofos. Y el **dioxido de carbono y otros desechos** que éstos generan son exactamente los **nutrientes** que necesitan las plantas.

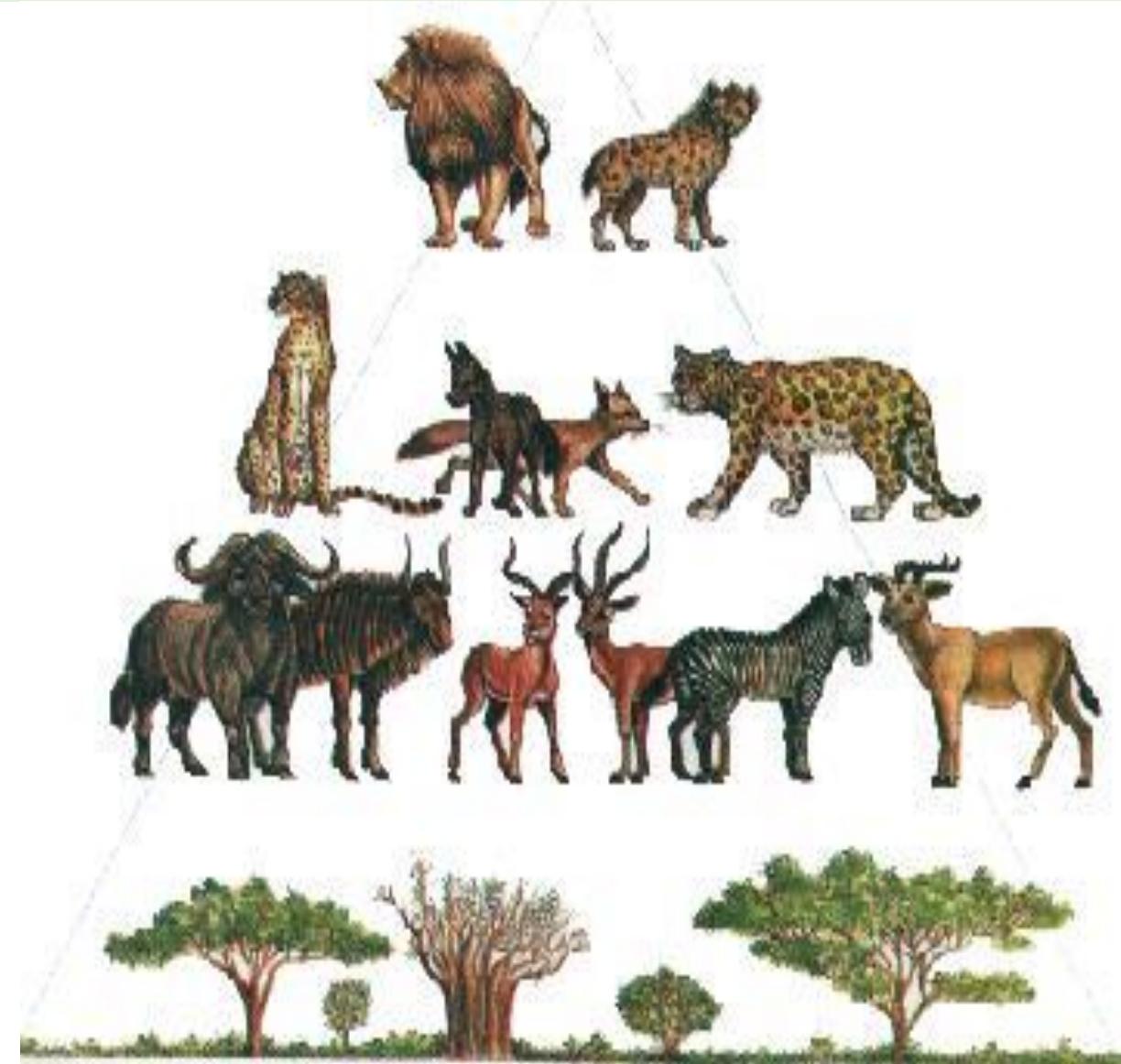
NIVELES TRÓFICOS



DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS NIVELES TRÓFICOS

Una gran parte de las relaciones que los seres vivos establecen con su medio ambiente tiene como **finalidad obtener la materia y energía** que necesitan para su **nutrición**.

Estas relaciones se denominan **alimentarias o tróficas**.



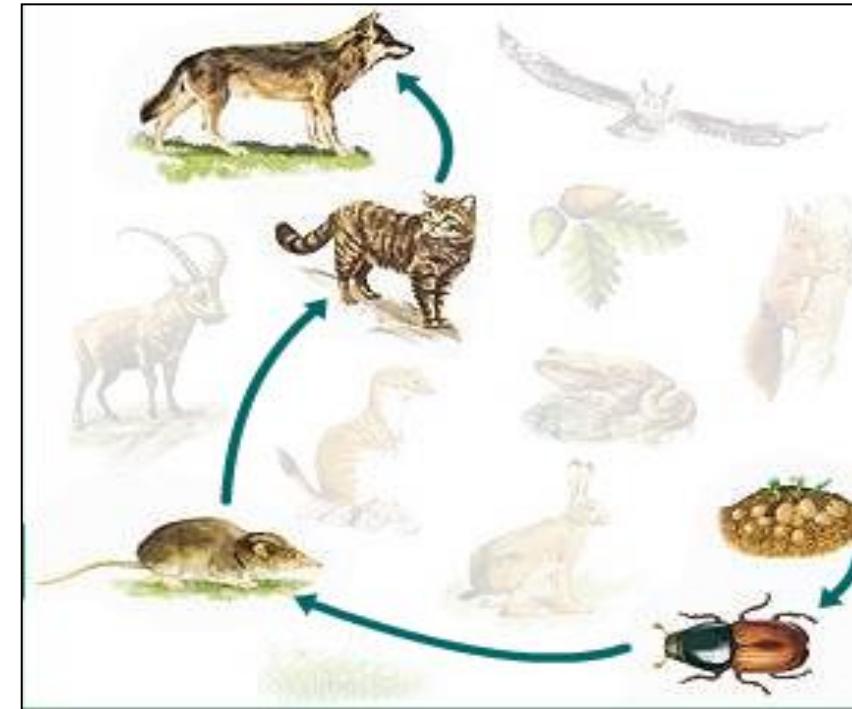
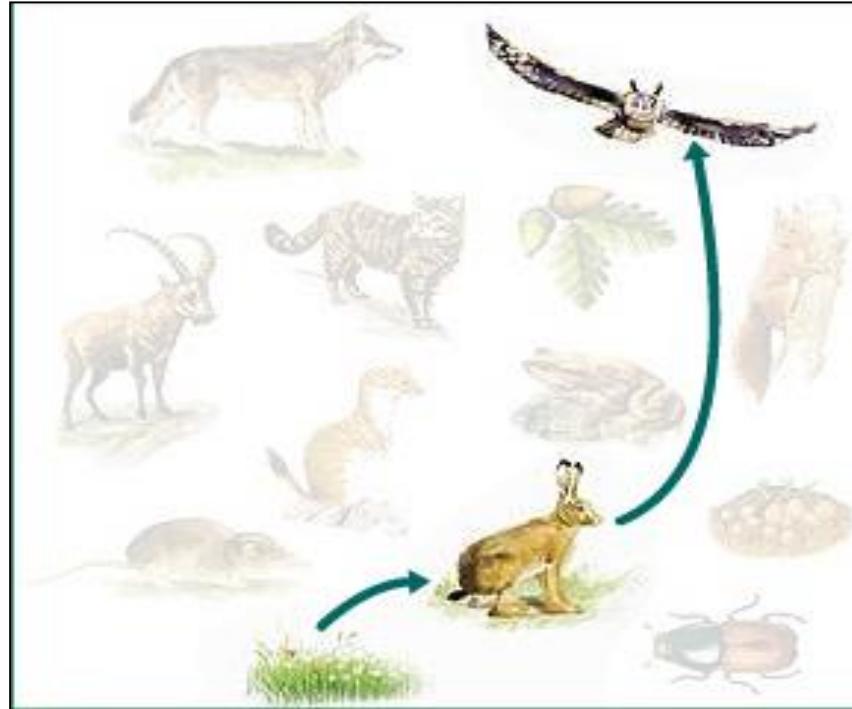
DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

Niveles tróficos



DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

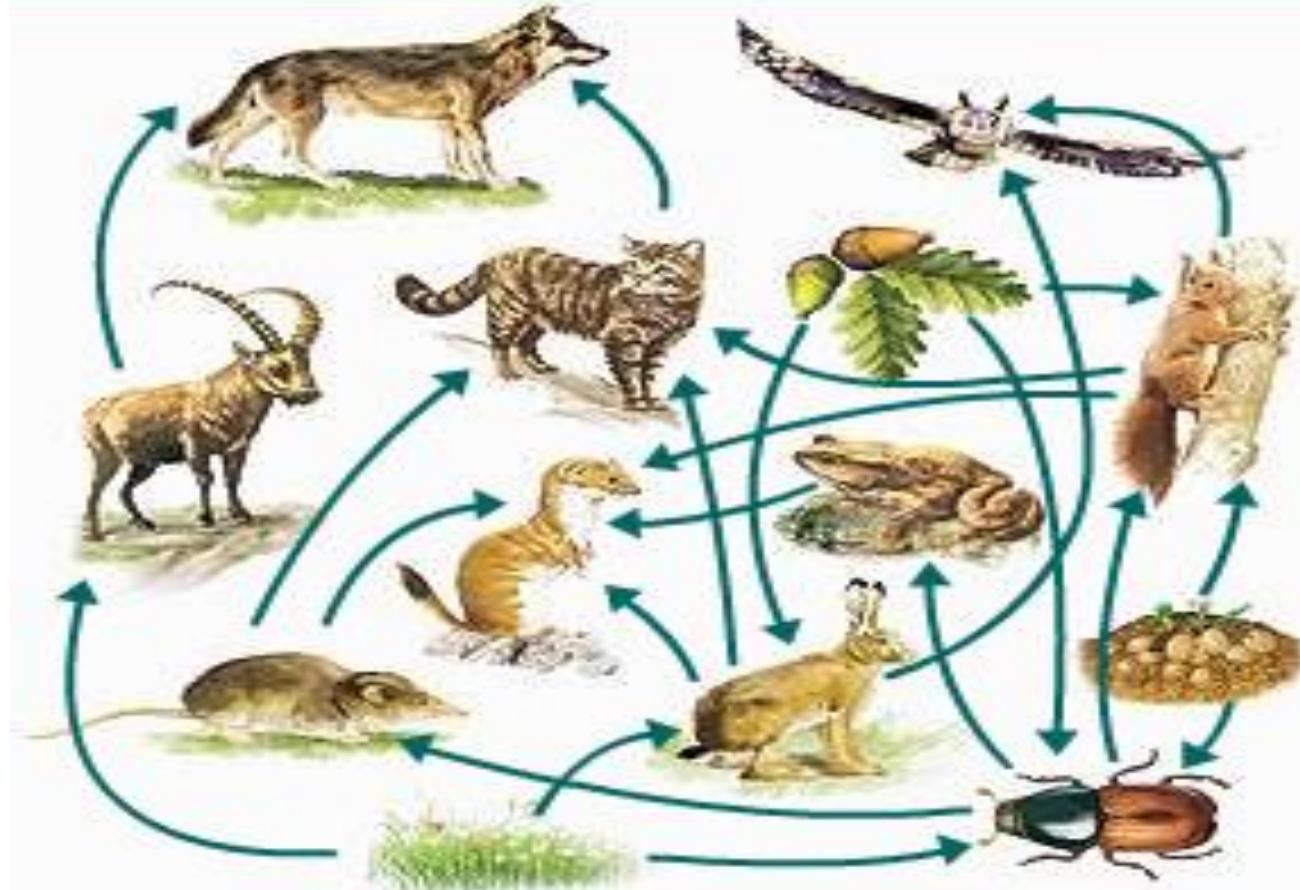
CADENA TRÓFICA



Formada por una serie de organismos ordenados linealmente, donde cada uno se alimenta del anterior, y sirve a su vez, de alimento para el siguiente

DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

RED TRÓFICA



Conjunto de cadenas tróficas interconectadas que se establecen en un ecosistema

Tipos de relaciones

En las (biocenosis y biotopo) y ecosistemas se dan dos tipos de relaciones:

- 1. intraespecíficas e**
- 2. interespecíficas.**

Relaciones intraespecíficas



Relaciones intraespecíficas

Las relaciones intraespecíficas son las que se establecen entre los individuos de una misma especie en un ecosistema. Pueden ser beneficiosas para la especie si favorecen la cooperación entre los organismos o perjudiciales si provocan la competencia entre ellos.

Relaciones de reproducción y de cuidado

- Parentales monógamas (macho, hembra y crías)
- Parentales polígamias (macho, hembras y crías)
- Matriarcales (hembras con crías).

La **competencia** se produce cuando dos individuos compiten por:

- *los recursos del medio* (una zona del territorio, el alimento, los nutrientes del suelo, la luz, etc.),
- *la reproducción* (luchando por el sexo opuesto) o
- *por dominancia social* (un individuo se impone a los demás).

A photograph of a dense forest. The foreground is filled with the trunks of tall, thin trees, mostly birch, with white bark and dark lichen. Sunlight filters down from the dense canopy of green leaves above, creating bright highlights on the trunks and dappled light on the forest floor. The overall atmosphere is lush and green.

Competencia por los recursos del medio (nutriente, luz, etc.)



Competencia por la reproducción



Competencia por la reproducción y dominancia social



Competencia por la dominancia social

La asociación en grupos de individuos se produce para obtener determinados beneficios como:

- mayor facilidad para la **caza** y la obtención de alimento,
- la **defensa** frente a los depredadores de la especie,
- la **reproducción** por proximidad de los sexos en el grupo y
- el **cuidado y protección** de las crías.



Relaciones interespecíficas



Relaciones interespecíficas

Son las relaciones que se establecen entre los individuos de diferentes poblaciones (diferentes especies) de un ecosistema:

- DEPREDACIÓN
- COMPETENCIA
- PARASITISMO
- MUTUALISMO

Relaciones interespecíficas

DEPREDACIÓN: un ser vivo se alimenta de otro, al que da muerte

Flamenco



DEPREDACIÓN



Pulga de agua (crustáceo)

Malvasía cabeciblanca



DEPREDACIÓN



Potamogeton

Relaciones interespecíficas

COMPETENCIA: dos especies utilizan un mismo recurso, como el espacio para criar o como fuente de alimento.

Malvasía
cabeciblanca



COMPETENCIA

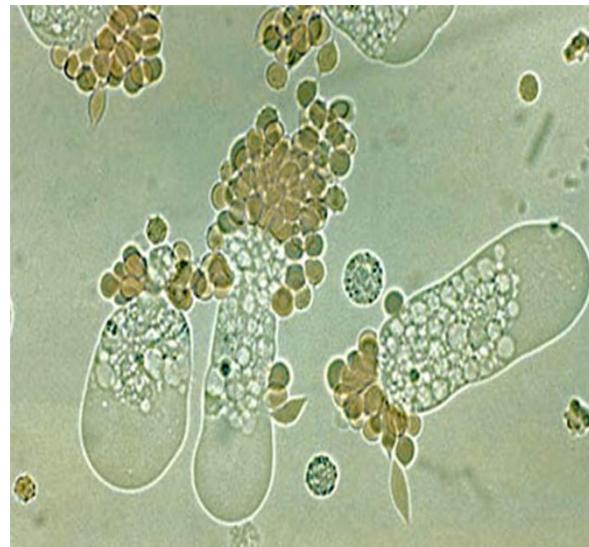


Pato colorado

Las dos especies se alimentan, entre otras cosas, de la planta acuática *Potamogeton sp.*

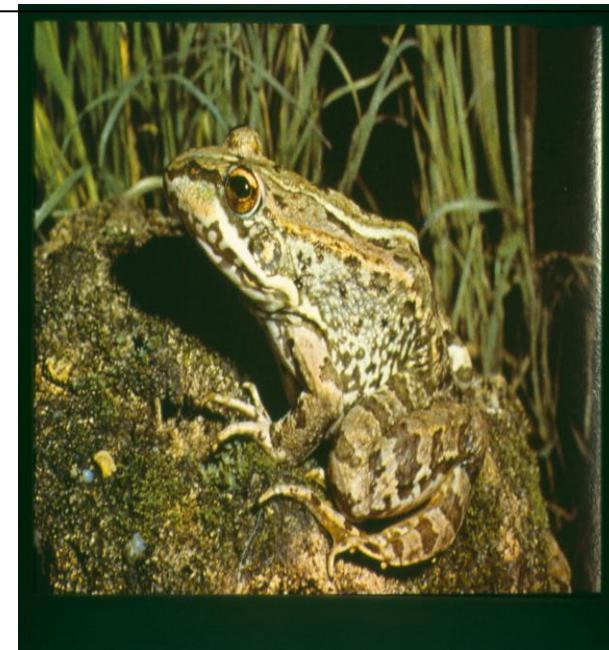
Relaciones interespecíficas

PARASITISMO: un ser vivo se alimenta de otro, causandole un perjuicio pero no la muerte. Los hay internos y externos.



Entamoeba (protozoo)

PARASITISMO



Rana común

El protozoo vive en el intestino de la Rana, alimentándose a su costa y debilitando a esta.

Relaciones interespecíficas

MUTUALISMO: dos especies se asocian para beneficiarse mutuamente



Zampullín cuellinegro

MUTUALISMO



Pato colorado

Forman una colonia reproductora, y las dos en época de reproducción se asocian para proteger a sus crias.

*Gracias por su
atención...!!!*