

## **Tema 3. Ecosistemas: componentes y conservación. Consecuencias del cambio climático.**

### **ÍNDICE**

- 1) Ecosistemas y sus componentes
  - 1.6. Ecosistemas
  - 1.7. Componentes
- 2) El medio físico. Factores abióticos.
  - 2.4. Luz
  - 2.5. Temperatura
  - 2.6. Humedad
  - 2.7. Características del terreno
- 3) Diversidad de especies. Factores bióticos.
  - 3.1. Relaciones intraespecíficas
  - 3.2. Relaciones interespecíficas
    - 3.2.1. Competencia interespecífica
    - 3.2.2. Depredación y parasitismo
    - 3.2.3. Comensalismo e inquilinismo
    - 3.2.4. Mutualismo y simbiosis
- 4) Las cadenas tróficas
- 5) Las redes tróficas
- 6) Hábitat y nicho ecológico
- 7) Ciclo de la materia
- 8) Flujo de energía
- 9) Tipos de ecosistemas

## Introducción

Un **ecosistema** es el conjunto formado por los seres vivos y el medio físico en el que habitan, estableciéndose distintas relaciones entre sus componentes y el medio en el que viven.

Al conjunto del medio físico que habitan los seres vivos y las condiciones físicas como luz, humedad, suelo etc. se le llama **biotopo**. Al conjunto de seres vivos que forman poblaciones se le denomina **biocenosis**. Hay gran cantidad de **ecosistemas** aunque a nivel general se les puede dividir en **terrestres y marinos**.

Los seres vivos se relacionan entre ellos y con el medio en que viven.

Las **plantas**, por medio de la fotosíntesis, transforman la materia inorgánica en materia orgánica; son los **productores primarios**. Hay animales que se alimentan de las plantas constituyendo los **consumidores primarios (herbívoros)**, también hay otros animales que se alimentan de estos otros **consumidores secundarios (carnívoros)**. Todos forman una cadena alimenticia o trófica. Los animales cuando mueren son el alimento de los **descomponedores**, que transforman la materia orgánica en inorgánica cerrando el ciclo de la materia.

Toda la energía necesaria para la vida proviene del sol, las plantas la utilizan para la fotosíntesis y de ahí va pasando de unos seres a otros; en el camino se pierde energía en forma de calor. Así como **la materia** forma un **ciclo cerrado**, la energía no, **la energía** fluye de unos seres a otros, **es un flujo unidireccional**.

Los ecosistemas no son entidades estáticas, varían a lo largo del tiempo. Muchos de los cambios observables son la respuesta del ecosistema a **cambios rítmicos** de origen astronómico (cambios de estaciones). Estos cambios se producen con una periodicidad precisa. Otros cambios no son rítmicos, son los llamados **fluctuaciones**. Por último, es posible observar, con una mayor escala de tiempo, cambios profundos en los ecosistemas en los que unas biocenosis son sustituidas por otras, son las **sucesiones**.

## 2) Ecosistemas y sus componentes

### 1.1. Ecosistemas

Un **ecosistema** es el conjunto formado por los seres vivos (**biocenosis**) y el medio físico en el que habitan (**biotopo**), estableciéndose distintas relaciones entre sus componentes y el medio en el que viven.

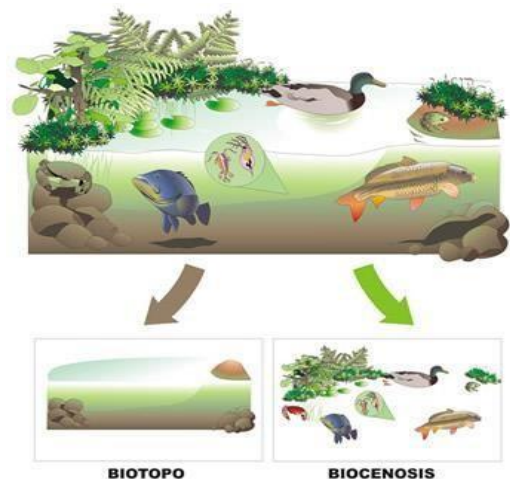


Imagen 1. Ecosistema Fuente: [INTEF](#)

Autor: José Alberto Bermúdez

Licencia: Creative Commons (CC)

En nuestro planeta existen muchos ecosistemas distintos pero para que sea más fácil estudiarlos los condensamos en dos grandes grupos:

**a) Ecosistemas terrestres:** bosques, praderas, desiertos, estepas, valles, alta montaña, laderas, etc...

**b) Ecosistemas acuáticos:** marinos, de agua dulce (ríos, charcas, lagunas, lagos, etc.)



**Imagen 2. Tipos de ecosistemas**

**Fuente:** [INTEF](#)

**Autor:** José Alberto Bermúdez **Licencia:** Creative Commons (CC)

**Ejercicio 1.** Define ecosistema:

**Ejercicio 2.** ¿Qué tipos de ecosistemas hay? Pon un ejemplo de cada tipo

## **1.2. Componentes**

En el **ecosistema** se distinguen **dos componentes**:

**a) Biocenosis o comunidad:** es el conjunto de todos los seres vivos que hay en el ecosistema. La biocenosis puede considerarse formada por la unión de todas las poblaciones del ecosistema. Población es el conjunto de todos los individuos de una misma especie que viven en un lugar.

**b) Biotopo.** Es el conjunto formado por el medio físico y sus características físicas y químicas. Está formado por el medio, es decir, el fluido, aire o agua, que rodea a los organismos, y el sustrato, que es la superficie sobre la que se fijan o desplazan.

El **ecosistema** es el conjunto del **biotopo** y de la **biocenosis**, junto con las numerosas relaciones que se producen entre sus diferentes elementos.

Para comprender cómo funciona un ecosistema hay que conocer todos los organismos que forman la biocenosis y las características del biotopo en el que viven, y además, los **factores bióticos**, es decir, cómo interactúan los seres vivos entre sí, y los **factores abióticos**, es decir, cómo interaccionan con el ambiente físicoquímico.



Imagen 3. Ecosistema está formado por la biocenosis y el biotopo

Fuente: [INTEF](#)

Autor: José Alberto Bermúdez

Licencia: Creative Commons (CC)



Vídeo 1. Ecosistema y componentes Fuente: [Youtube](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=sFA-aiDN4mY&feature=youtu.be>

### **Ejercicio 3**

Partes de un ecosistema:

### **Ejercicio 4. Lectura**

María y su madre van a pasear todas las tardes por la ribera del río, es un paseo muy agradable, se ven multitud de aves distintas (garcilla, bueyera, calamón, morito) insectos y plantas (sauces, álamos, adelfas, zarzas, carrizo) es un entorno precioso, con una temperatura muy suave, donde se respira

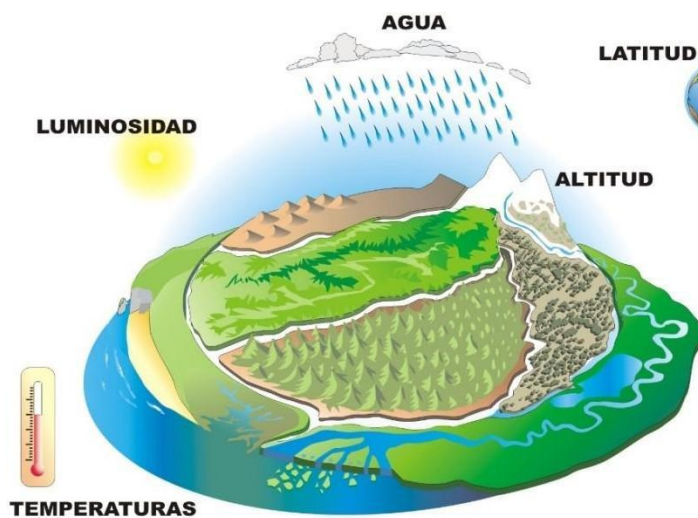
tranquilidad, y donde no se nota apenas la contaminación, el aire es más puro y el único ruido que se escucha es el canto de pájaros y el zumbido de algún abejorro molesto. El lecho del río es arenoso con poca profundidad y mucha vegetación lo que permite la formación de distintas islas por donde el agua discurre de forma más lenta, lo que hace que se acumulen restos de materia orgánica y otros residuos. En la orilla hay guijarros donde se esconden muchos insectos y el sendero es arenoso también

Ahora debes buscar en el texto las respuestas a las siguientes preguntas:

- a) ¿De qué ecosistema trata el relato?
- b) ¿Qué características condicionan el medio ambiente descrito?
- c) Describe todas las características que definan el biotopo, la información la debes extraer del relato anterior.
- d) ¿Y la biocenosis de este relato que la forma?

### 3) El medio físico. Factores abióticos

Los **factores abióticos** son las características físico-químicas de un lugar, de un ecosistema: **la luz, el agua, la temperatura, el relieve, el suelo...** los factores abióticos característicos determinan el biotopo.



4. Factores abióticos: luz, temperatura, humedad, terreno Fuente:

José Alberto Bermúdez Licencia: Creative Commons

**Ejercicio 5.** ¿Qué factores conforman un biotopo?

#### 2.1. Luz

**Todos los seres vivos dependemos directa o indirectamente de la luz del Sol para vivir.** Los autótrofos fotosintéticos necesitan luz para realizar la fotosíntesis y los heterótrofos necesitan los autótrofos para poder alimentarse de ellos.

En el **medio terrestre**, la atmósfera deja pasar con facilidad los rayos solares, por lo que los **organismos fotosintéticos disponen de** toda la **luz** que necesitan. Salvo en los bosques muy frondosos, selvas tropicales, donde las copas de los árboles más altos impiden que la luz llegue al suelo, las plantas se adaptan a la cantidad de luz que llega o desarrollan estrategias para alcanzar la altura necesaria para captar la luz que necesitan.

En el **medio acuático**, la **luz** es un factor determinante porque **solo** puede atravesar los primeros **200 m** como máximo. A esta franja, iluminada por la luz del Sol, se la llama **zona fótica**, solo en ella pueden vivir los **autótrofos fotosintéticos**. La región donde no llegan los rayos solares se conoce como **zona afótica** y en esta zona solo viven seres **heterótrofos**.



Imagen 5. Zona fótica y afótica Fuente: [Arielleatron](#) Autor: Desconocido  
Licencia: Desconocida

### Ejercicio 6.

¿En qué ecosistemas la luz es un factor limitante?

### Ejercicio 7

¿Por qué es importante un ecosistema tenga luz?

## 2.2. Temperatura

La temperatura es un factor abiótico fundamental que condiciona la vida en los ecosistemas y determina el reparto geográfico de las especies.

La mayoría de los **seres vivos no pueden vivir a temperaturas inferiores a 0 °C ni superiores a los 50 °C**. Las **temperaturas óptimas** para la mayoría de organismos están **entre los 15 °C y los 30 °C**.

En el **medio terrestre** se producen **grandes diferencias de temperatura en función de la latitud y la altitud**. En las zonas de la Tierra donde las temperaturas son cercanas a las óptimas para la vida hay una gran abundancia y diversidad de seres vivos, al contrario de lo que ocurre en los lugares donde las temperaturas son extremas, en los que muy pocos organismos logran sobrevivir. Solo unos pocos animales terrestres, las aves y los mamíferos, que son homeotermos, mantienen su temperatura constante e independiente del ambiente. Esto les permite vivir en cualquier lugar del planeta.

En el **medio acuático las temperaturas oscilan poco, entre 0 °C y 30 °C**, porque el agua retiene más fácilmente el calor que el aire, al tener un calor específico elevado. La mayoría de organismos acuáticos, como los peces, son poiquilotermos, su temperatura corporal depende de la temperatura del medio.

### Ejercicio 8

¿En qué zona de la Tierra hay gran biodiversidad (variedad de seres vivos) por tener una temperatura de 20 a 25 °C todo el año?

### **Ejercicio 9**

¿En qué parte de la Tierra hay poca biodiversidad por tener unas temperaturas inferiores a los 0°C?

### **Ejercicio 10**

¿Qué quiere decir que un ser vivo es poiquilotermo? En que medio suelen vivir mejor ¿en el acuático o en el terrestre? Razona la respuesta.

### **2.3. Humedad**

Como ya sabes, la vida se originó hace muchos millones de años en el agua y todos los organismos dependen de ella para vivir. El agua constituye alrededor de un 70% de la masa corporal de los seres vivos.

En el **medio terrestre** la cantidad de agua disponible **depende de las precipitaciones**. En las regiones húmedas del planeta hay mucha más diversidad biológica que en las regiones áridas, como los desiertos, en los que solo habitan pocas

especies diferentes de seres vivos adaptadas a la falta de agua.



*Imagen 6. Cactus cardón en el desierto de Baja California, Cataviñá-México*

Fuente: [Wikipedia](#) Autor: [Maulucioni](#)

En el **medio acuático** los seres vivos tienen a su disposición toda el agua que necesitan.



Vídeo 2. [Shaba. Adaptaciones Animales | Naturaleza - Planet Doc](#) Fuente: [Youtube](#)  
<https://youtu.be/SVLwvp7DciI>

### **Ejercicio 11**

Cita 3 adaptaciones de las plantas para sobrevivir en lugares áridos

### **Ejercicio 12**

Indica un ecosistema terrestre en el que exista poca humedad.

### **Ejercicio 13**

Completa las siguientes frases con los términos que aparecen a continuación: biotopo, bióticos, abióticos, biocenosis.

- El conjunto de todos los seres vivos de un ecosistema recibe el nombre de
- La luz y la temperatura son factores
- Los factores  son los que dependen de los seres vivos.
- El  está formado por el medio y el sustrato.
- Un ecosistema es el  más la

### **2.4. Características del terreno**

La **pendiente** y la **orientación del terreno** son factores que influyen notablemente en los seres vivos, ya que repercuten en la retención del agua de lluvia, en la fuerza del viento y en la mayor o menor luminosidad. También es muy importante **la composición del suelo**, puesto que favorece o impide el crecimiento de unas u otras plantas. Por ejemplo, la flor de nieve o edelweiss es una planta propia de terrenos calcáreos, las fresas por el contrario prefieren los suelos ligeramente ácidos.



*Imagen 7. Montaña y valle Fuente:*

[Wikipedia](#)

Autor: [Lander](#) Licencia: Creative Commons (CC)

### **Ejercicio 14**

Cita algún biotopo definido por el relieve:

### **Ejercicio 15**

Observa el siguiente esquema de una montaña

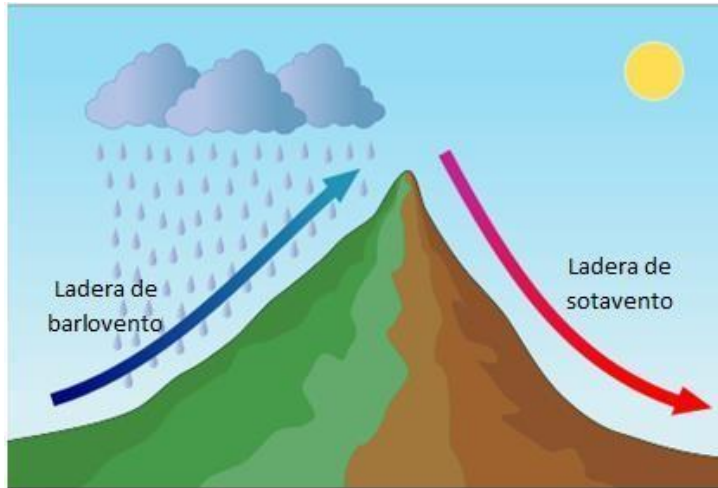


Imagen 8. Efecto Foehn  
Fuente: [Wikipedia](#)  
Autor: Kes47  
Licencia: Creative Commons (CC)

¿Dónde habrá mayor biodiversidad en barlovento o en sotavento? Razona la respuesta

### 3. Diversidad de especies. Factores bióticos

Los seres vivos que viven sobre el biotopo son conjuntos de **especies**. Cada especie forma una **población** y el conjunto de poblaciones que viven en un determinado lugar forman una **comunidad o biocenosis**. Y la **biocenosis** junto con el **biotopo** forman el **ecosistema**.

#### Algunos conceptos básicos

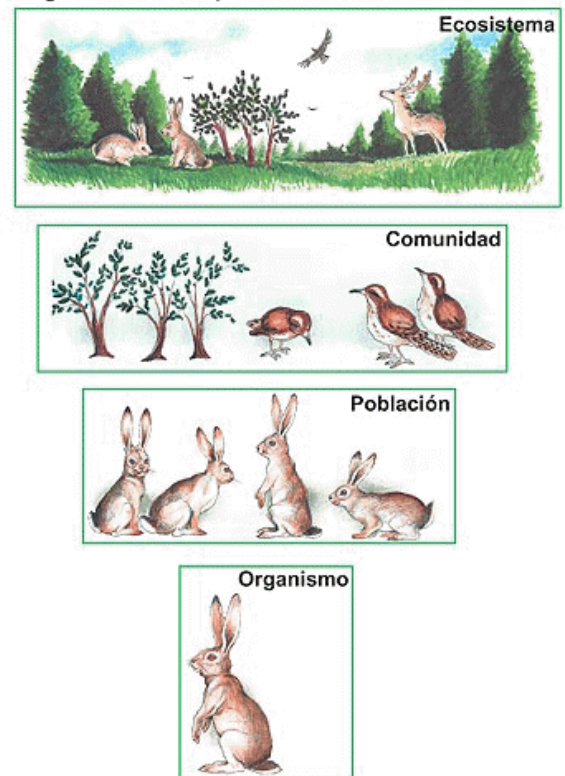


Imagen 9. Factores bióticos Fuente: [3.bp.blogspot.c](#)  
Desconocido  
Licencia: Desconocida

Los seres vivos de un ecosistema se influyen mutuamente. Los seres vivos interactúan con los demás cuando han de obtener alimento, reproducirse, protegerse de los depredadores, etc.

**Los factores bióticos** son los organismos vivos y las diferentes relaciones que se establecen entre ellos en un mismo ecosistema, es decir, factores que dependen de los seres vivos. Se pueden clasificar en dos grupos:

**Factores o relaciones intraespecíficas:** se dan entre individuos de la misma especie.

**Factores o relaciones interespecíficas:** se dan entre seres de especies distintas.

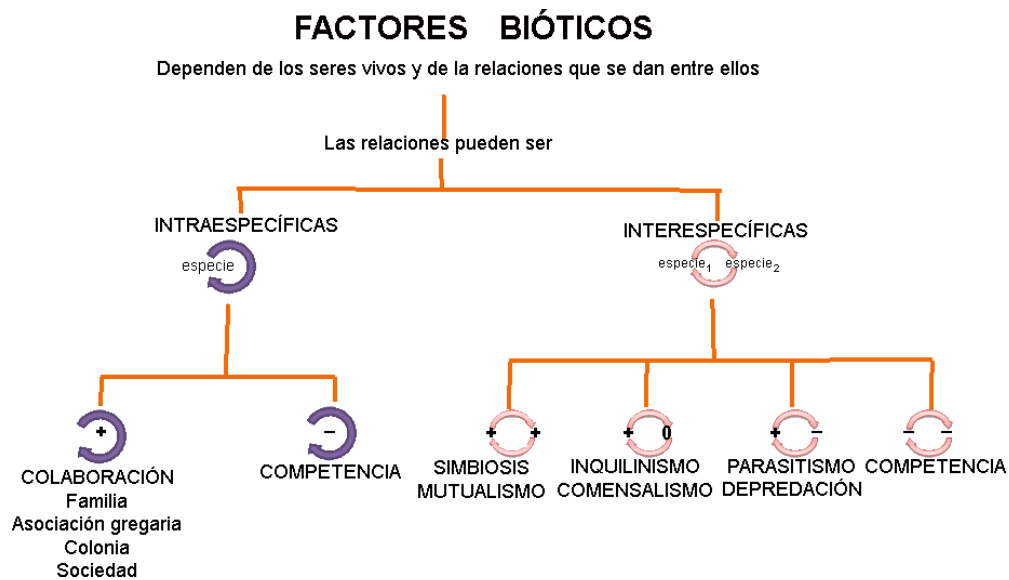


Imagen 10. Esquema de factores bióticos Fuente: [IES Alonso Quijano - Alcalá de Henares](#)

Autor: IES Alonso Quijano Licencia: Desconocida

### **Ejercicio 16**

¿Cómo podemos clasificar las relaciones que ejercen los individuos entre sí?

### **Ejercicio 17**

Indica si son poblaciones o no los siguientes niveles ecológicos

|                                       | S / N |
|---------------------------------------|-------|
| Lagunas de Ruidera                    |       |
| Piara de cerdos                       |       |
| Plantas de un jardín                  |       |
| Conjunto de cipreses de un cementerio |       |
| Sierra de Alcaraz                     |       |
| Desierto                              |       |
| Banco de peces                        |       |

## **Ejercicio 18**

**En un ecosistema, una comunidad es:**

|  |                                                  |
|--|--------------------------------------------------|
|  | a) El conjunto de individuos de la misma especie |
|  | b) El conjunto de factores abióticos             |
|  | c) El conjunto de poblaciones del ecosistema     |
|  | d) El conjunto de ecosistemas                    |

### **3.1. Relaciones intraespecíficas**

Las relaciones intraespecíficas, pueden ser de competencia o de colaboración.

**Competencia:** se produce cuando los recursos son escasos y los individuos deben disputarse el espacio (territorio), la luz, el alimento o la pareja.

**Colaboración:** tiene como finalidad el beneficio del grupo. Las principales formas de colaboración son las familias, las asociaciones gregarias, las sociedades y las colonias.

#### **La familia**

Es una relación temporal que se establece para la reproducción y el cuidado de la prole. Las familias pueden estar constituidas por una pareja (monógamas) o estar formadas por más individuos (polígamas).

*Imagen 11. Asociación familiar de pingüinos Fuente: [3.bp.blogspot.com](http://3.bp.blogspot.com) Autor: Desconocido Licencia: Desconocida*



#### **La asociación gregaria**

Los numerosos individuos de la misma especie se unen para obtener alguna ventaja: buscar alimento, defenderse, migrar, etc. Los bancos de peces, manadas de mamíferos o las bandadas de aves constituyen ejemplos de asociaciones gregarias.



*Imagen 12. Asociación Gregaria Fuente: [IES Alonso Quijano - Alcalá de Henares](#) Autor: IES Alonso Quijano Licencia: Desconocida*

## Las colonias

Son asociaciones que están constituidas por individuos que descienden de un mismo progenitor, normalmente por reproducción asexual, y permanecen unidos durante toda la vida. Por ejemplo, las colonias de corales o de ciertas medusas.



Imagen 13. Colonia. Coral Fuente: [IES Alonso Quijano - Alcalá de Henares](#) Autor: IES Alonso Quijano Licencia: Desconocida

## Las sociedades o asociaciones estatales

En ellas, los individuos se distribuyen el trabajo y están divididos en castas; por ejemplo, en las colmenas, las abejas obreras realizan diversas tareas, mientras que la reina y los zánganos se encargan de la reproducción.



Imagen 14. Relación social. Abejas  
Fuente: [image.jimcdn.com](#)  
Autor: Desconocido  
Licencia: Desconocida

### **Ejercicio 19**

Clasifica las relaciones intraespecíficas.

### **Ejercicio 20**

Lee el párrafo que aparece abajo y completa la palabra que falta.

Los corales forman agrupaciones de individuos íntimamente relacionados. ¿Cómo se llama este tipo de asociación?

### **Ejercicio 21**

Lee el párrafo que aparece abajo y completa la palabra que falta.

¿Cómo se denomina a los distintos tipos estructurales que forman las asociaciones estatales?

### **Ejercicio 22**

Lea el párrafo que aparece abajo y complete las palabras que falta.

¿Qué tipo de asociación establecen las aves cuando se juntan para emigrar?

### **Ejercicio 23**

Lea el párrafo que aparece abajo y complete las palabras que faltan.

Dos ciervos luchando por una hembra, es una relación ,  
denominada

### **Ejercicio 24**

Marca dos respuestas

**Las asociaciones familiares son:**

|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| a) | Permanentes, la familia siempre permanece unida.                                  |
| b) | Pueden ser temporales o permanentes.                                              |
| c) | Son relaciones que tienen como objetivo la reproducción y el cuidado de la prole. |
| d) | Sólo se mantiene la relación durante el periodo de reproducción.                  |

### **3.2. Relaciones interespecíficas**

Entre las distintas poblaciones que conviven en un ecosistema se producen numerosas relaciones que pueden tener consecuencias positivas para las dos especies (+,+), negativa para una especie y positiva para otra (-,+), neutra para una especie y positiva para otra (0,+), o negativa para las dos especies (-,-).

Las principales relaciones interespecíficas son:

- ✓ Competencia interespecífica (-,-)
- ✓ Depredación y parasitismo (+,-)
- ✓ Comensalismo e inquilinismo (+,0)
- ✓ Mutualismo y simbiosis (+,+)

### **Ejercicio 25**

**Completa la siguiente tabla:**

| Relación interespecífica    | Tipo de relación: (+,+) (+,-) (+,0) (-,-) |
|-----------------------------|-------------------------------------------|
| Comensalismo                |                                           |
| Competencia interespecífica |                                           |
| Depredación                 |                                           |

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Mutualismo</b>   |  |
| <b>Parasitismo</b>  |  |
| <b>Inquilinismo</b> |  |
| <b>Simbiosis</b>    |  |

### 3.2.1. Competencia interespecífica

Se produce cuando organismos de distinta especie utilizan un recurso limitado ya sea espacio, alimento o incluso luz. Por ejemplo los ñues, las cebras y las jirafas compiten por el mismo alimento, las plantas, ya que son todos herbívoros. Los zorros y los linces también compiten por el mismo alimento (conejos).

Al competir dos o más especies por el mismo alimento en el ejemplo anterior, todas salen perjudicadas ya que todas tendrán menos alimento. Por tanto, es una relación (-,-).



*Imagen 15: Diferentes especies herbívoras compiten por el mismo alimento Fuente: [IES Alonso Quijano - Alcalá de Henares](#)  
Autor: IES Alonso Quijano Licencia: Desconocida*

### **Ejercicio 26**

¿Qué es la competencia interespecífica? Pon un ejemplo

### **Ejercicio 27**

¿Por qué en la competencia interespecífica las dos especies salen perjudicadas?

### 3.2.2. Depredación y parasitismo

En estas relaciones interespecíficas una especie se beneficia y la otra se ve perjudicada o incluso pierde la vida, por tanto son relaciones (+,-).

#### **Depredación**

Un organismo, el depredador, caza y da muerte a otro, la presa, para alimentarse. Las águilas son depredadoras de las liebres, las caballas de las medusas y el martín pescador de los peces.

La depredación es una relación beneficiosa para el equilibrio del ecosistema ya que la población de depredadores controla el crecimiento de la población de presas e impide que crezca desmesuradamente. Cuando en un ecosistema desaparece una especie depredadora la población de las presas crece sin control y puede provocar daños importantes en el ecosistema.



Imagen 16. Martín pescador comun (Alcedo atthis) con un pez en el pico  
Fuente: [Wikipedia](#) Autor: [SpeedyGonzalez](#)  
Licencia: Creative Commons (CC)

## **Parasitismo**

Un organismo, el parásito, se alimenta a expensas de otro, el hospedador, al que perjudica, pero que raramente mata. Son parásitos los piojos, las pulgas, las tenias, etc.

### **Ejercicio 28**

¿Qué es la depredación? Pon un ejemplo

### **Ejercicio 29**

¿Qué es el parasitismo?

### **Ejercicio 30**

¿Qué diferencia hay entre depredación y parasitismo?

### 3.2.3. Comensalismo e inquilinismo

#### Comensalismo

En esta asociación interespecífica, un individuo se beneficia y el otro ni resulta perjudicado ni beneficiado (+,0). Es el caso del pez rémora, que se come los despojos de comida que deja el tiburón cuando depreda a una presa, y del escarabajo pelotero, que recoge los excrementos de otros animales para alimentarse y hacer la pelota reproductora.



Ir  
pelotero Fuente:  
[vignette.wikia.nocookie.net](http://vignette.wikia.nocookie.net)  
Autor: Desconocido Licencia:  
Desconocida

#### Inquilinismo.

En este tipo de relación los individuos de la especie inquilina buscan protección o viven sobre los individuos de otra especie a los que no perjudican (+,0).

Una relación de inquilinismo es la que se establece entre los pececillos del género *Fierasfer* y las holoturias que los alojan en su interior.

Las plantas llamadas epífitas viven sobre las ramas de los grandes árboles. Así obtienen mucha más luz que si estuvieran en el suelo.



Imagen 19. *Fierasfer* y holoturia  
Fuente: [Vista al Mar](http://Vista al Mar) Autor: Vista  
al Mar Licencia: Creative  
Commons (CC)

### **Ejercicio 31**

Define los siguientes conceptos y pon ejemplos:

- a) Comensalismo
- b) Inquilinismo

#### **3.2.4. Mutualismo y simbiosis**

##### **Mutualismo**

En esta relación, los dos individuos se benefician (+,+). La actinia y el pez payaso. Este último animal busca protección en la actinia que, a cambio, captura a los peces que intentan depredar al pez payaso o el buey y la garcilla bueyera, la garcilla se alimenta de los parásitos del buey.



*Imagen 20. Polinizador y flor (abeja Megachile) Fuente: [Wikipedia](#)  
Autor: Beatriz Moisset Licencia: Creative Commons (CC)*

##### **Simbiosis**

La cooperación entre las dos especies, llamadas especies simbiotes, es tan intensa que ninguna puede vivir por separado, como ocurre con los líquenes, formados por un alga (que realiza la fotosíntesis) y un hongo (que aporta humedad). Los rumiantes, como las vacas o las cabras, son simbiotes con las bacterias que viven en su panza que, a cambio de cobijo y alimento, les facilitan la digestión de la hierba.



*Imagen 21. Lecidea atrobrunnea y Acarospora contigua, dos líquenes crustáceos  
Fuente: [Wikipedia](#) Autor: [Jason Hollinger](#) Licencia: Creative Commons (CC)*

### **Ejercicio 32**

Define los siguientes conceptos y pon ejemplos:

- a) Mutualismo
- b) Simbiosis

### **Ejercicio 33**

Diferencia entre comensalismo y simbiosis

### **Ejercicio 34**

Indica si las siguientes asociaciones son intraespecíficas o interespecíficas y a qué tipo de relación pertenecen:

|                        | <b>Tipo de asociación:</b><br><b><u>INTERESPECÍFICA / INTRAESPECÍFICA</u></b> | <b><u>Tipo de relación</u></b> |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| a) Garrapata-perro     |                                                                               |                                |
| b) Hormiguero          |                                                                               |                                |
| c) Buitre-hiena        |                                                                               |                                |
| d) Liquen              |                                                                               |                                |
| e) Tiburón-rémora      |                                                                               |                                |
| f) Corales             |                                                                               |                                |
| g) Lobo-oveja          |                                                                               |                                |
| h) Bandada de gaviotas |                                                                               |                                |

### **Ejercicio 35**

Clasifica los siguientes componentes en abióticos y bióticos, concretando si pertenecen a un ecosistema acuático o terrestre:

|                    | <b>Tipo de componente:</b><br><b><u>ABIÓTICO / BIÓTICO</u></b> | <b>Tipo de ecosistema:</b><br><b><u>ACUÁTICO / TERRESTRE</u></b> |
|--------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Humedad del suelo  |                                                                |                                                                  |
| Alga               |                                                                |                                                                  |
| Musgo              |                                                                |                                                                  |
| Salinidad del agua |                                                                |                                                                  |
| Lagartija          |                                                                |                                                                  |
| Medusa             |                                                                |                                                                  |

### **Ejercicio 36**

Lea el párrafo que aparece abajo y complete las palabras que faltan.

Las relaciones  son las que se producen entre individuos de la  misma especie, mientras que las  tienen lugar entre individuos de distintas especies.

### **Ejercicio 37**

Marca la respuesta correcta:

1. La relación que establece un árbol y el pájaro que hace su nido en la copa, se denomina:

|    |              |
|----|--------------|
| a) | Parasitismo  |
| b) | Inquilinismo |
| c) | Comensalismo |
| d) | Simbiosis    |

2. Un liquen es un ejemplo de:

|    |              |
|----|--------------|
| a) | Mutualismo   |
| b) | Simbiosis    |
| c) | Parasitismo  |
| d) | Comensalismo |

3. En las poblaciones cercanas al mar es frecuente que las gaviotas acudan a los patios de los colegios, después del recreo, para comer los restos de las meriendas de los alumnos. ¿Qué tipo de relación se establece entre los alumnos y las gaviotas?

|    |              |
|----|--------------|
| a) | Comensalismo |
| b) | Parasitismo  |
| c) | Simbiosis    |
| d) | Mutualismo   |

4. Algunas especies de pájaros acompañan a los rinocerontes y otros grandes herbívoros y se alimentan de los parásitos que estos albergan en su piel. El pájaro obtiene alimento y el rinoceronte se ve libre de parásitos ¿Qué tipo de relación se establece entre el pájaro y el rinoceronte?

|    |              |
|----|--------------|
| a) | Comensalismo |
| b) | Parasitismo  |
| c) | Mutualismo   |
| d) | Depredación  |

5. Los piojos y el hombre tienen una relación de:

|    |              |
|----|--------------|
| a) | Parasitismo  |
| b) | Mutualismo   |
| c) | Comensalismo |
| d) | Depredación  |

6. La mariquita y el pulgón tienen una relación de:

|    |              |
|----|--------------|
| a) | Parasitismo  |
| b) | Mutualismo   |
| c) | Comensalismo |
| d) | Depredación  |

#### 4. Las cadenas tróficas

Las relaciones tróficas o de alimentación son un tipo especial de relaciones interespecíficas.

Definición: Un **nivel trófico** se define como el conjunto de organismos que obtienen el alimento de la misma forma. Existen tres niveles tróficos distintos:

- a) **Productores (P):** son los seres vivos que realizan la fotosíntesis o la quimiosíntesis. Los vegetales, las algas y las bacterias fotosintéticas y las bacterias quimiosintéticas, respectivamente, pertenecen a este nivel trófico.  
Son *organismos autótrofos* imprescindibles en los ecosistemas porque producen la materia orgánica que servirá de alimento a los demás seres vivos.
- b) **Consumidores (C):** son los demás seres vivos: las bacterias heterótrofas no saprófitas, los protozoos y los animales, seres heterótrofos, que se alimentan de otros seres vivos. Se diferencian en tres grupos:
  1. **Consumidores primarios (C1):** este nivel trófico lo forman los seres vivos que se alimentan de vegetales o algas, son los herbívoros. Son consumidores primarios, los caracoles, las orugas de muchos insectos, las ovejas o las vacas.
  2. **Consumidores secundarios (C2):** son los seres vivos que se alimentan de los consumidores primarios, depredadores, que se alimentan de animales herbívoros, las presas. Las arañas, los calamares, los sapos o los leones pertenecen a este grupo.
  3. **Consumidores terciarios (C3):** este nivel está representado por los seres vivos que se alimentan de los consumidores secundarios y, casi siempre, también de los consumidores primarios, superdepredadores, es decir, animales que se alimentan de animales carnívoros y herbívoros. Pueden ser consumidores terciarios las aves de presa o los tiburones.
- c) **Descomponedores (D):** el tercer nivel trófico está ocupado por los hongos y las bacterias, seres vivos saprófitos que se alimentan de los restos de otros seres vivos, excrementos, hojas caídas, mudas, cadáveres, etc. Son descomponedores, organismos heterótrofos muy importantes porque transforman la materia orgánica en inorgánica, enriqueciendo el suelo.

### Cadenas tróficas

Desde el punto de vista trófico, todos los ecosistemas funcionan igual: unos organismos se alimentan de otros, de forma que el alimento circula en una dirección determinada.

**Una cadena trófica** es la representación lineal que muestra la dirección que sigue el alimento en el ecosistema.

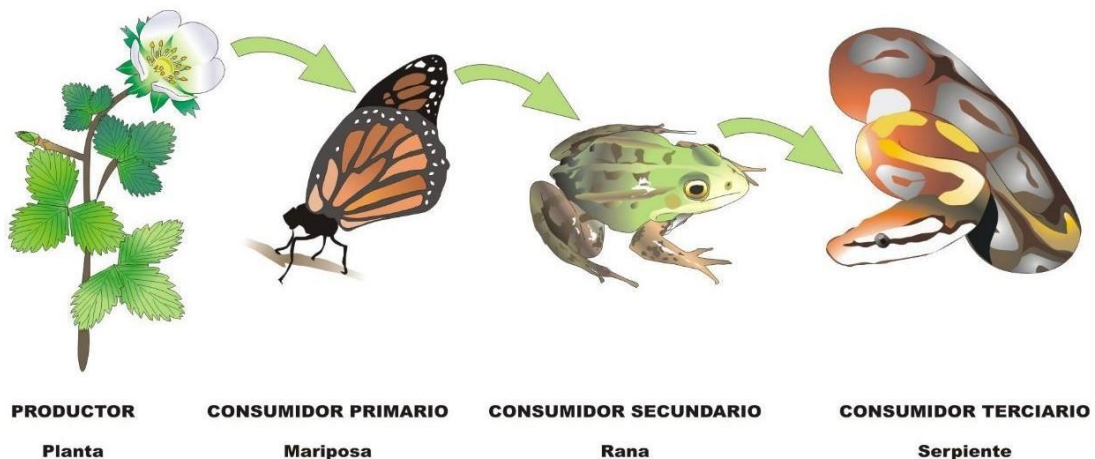
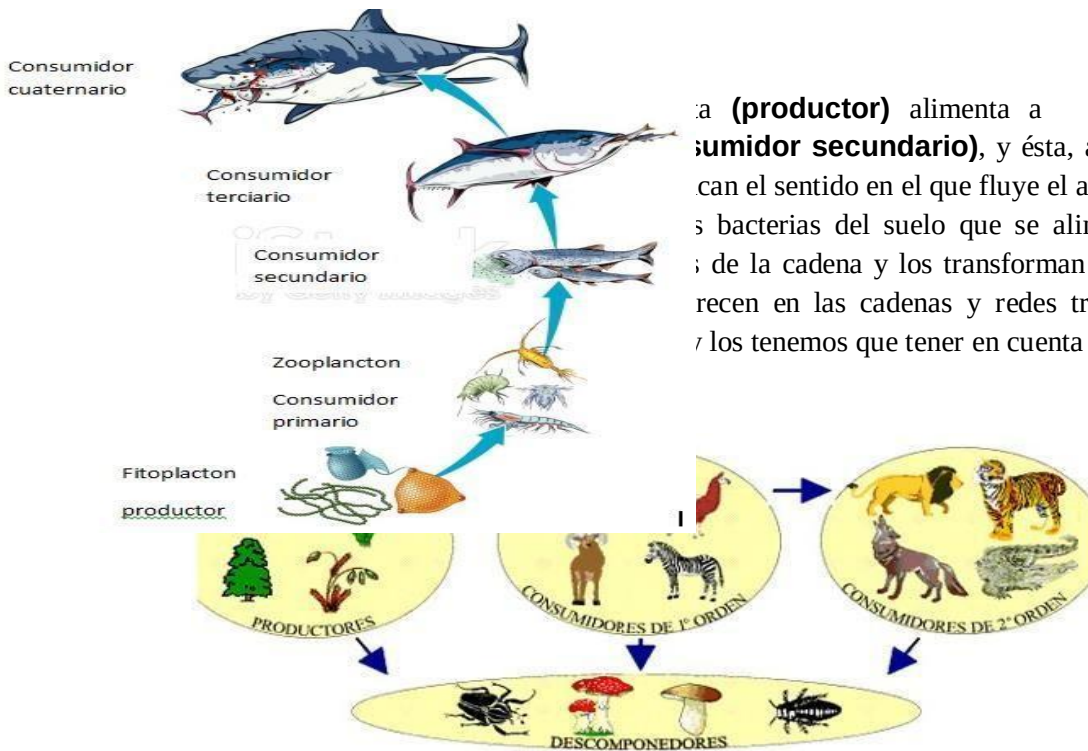


Imagen 22. Cadena trófica Fuente: [INTEF](#).  
Autor: José Alberto Bermúdez Licencia: Creative Commons (CC)



La **(productor)** alimenta a la mariposa (**consumidor secundario**), y ésta, a la serpiente (consumidor terciario) con el sentido en el que fluye el alimento. Las bacterias del suelo que se alimentan de los restos de la cadena y los transforman de nuevo en nutrientes que se reciclan en las cadenas y redes tróficas, como se muestra en la imagen. Por lo tanto, los tenemos que tener en cuenta aunque no se

Imagen 23. Componentes de la cadena trófica Fuente: [Slideshare.net](https://www.slideshare.net)  
 Autor: Desconocido Licencia: Desconocida

En las **cadenas tróficas marinas** u oceánicas existen **productores**: el fitoplancton y las algas microscópicas; **consumidores primarios**: el zooplancton o plancton animal; **consumidores secundarios**: los peces de pequeño tamaño, crustáceos, moluscos, etc; **consumidores terciarios**: peces de mayor tamaño y **descomponedores**: bacterias que descomponen los restos de seres vivos.

Imagen 24. Fuente: adaptación de la imagen [istockphoto.com](https://www.istockphoto.com)  
 Autor: Desconocido Licencia: Creative Commons (CC)

### **Ejercicio 38**

Realiza un esquema de las cadenas tróficas:

### **Ejercicio 39**

Ordena correctamente las siguientes cadenas tróficas:

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Tigre --> plantas --> ciervo   |  |
| Búho --> ratón --> bellota     |  |
| Oruga --> encina --> petirrojo |  |

¿Por qué nivel trófico empiezan todas las cadenas?

### **Ejercicio 40**

¿Quiénes son los organismos productores en un ecosistema marino?

### **Ejercicio 41**

Relaciona los siguientes seres vivos con su nivel trófico (productor, consumidor, descomponedor) correspondiente:

| Ser vivo | Nivel trófico |
|----------|---------------|
| Hongo    |               |
| Haya     |               |
| Cerdo    |               |
| Bacteria |               |
| Algas    |               |
| Jirafa   |               |

|         |  |
|---------|--|
| Oso     |  |
| Lechuza |  |
| Ciervo  |  |
| Oruga   |  |
| Buitre  |  |
| Fresa   |  |

### **Ejercicio 42**

¿Qué indican las flechas de una cadena trófica?

### **Ejercicio 43**

En una investigación sobre la alimentación de los animales de un ecosistema se obtuvieron los siguientes datos:

|                 |                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------|
| ✓ conejos...    | comen hierba y frutos                                |
| ✓ hormigas...   | comen hojas                                          |
| ✓ búhos...      | comen serpientes, ratones y pájaros                  |
| ✓ ratones       | comen frutos                                         |
| ✓ zorros...     | comen ratones, pájaros, serpientes, conejos y frutos |
| ✓ lombrices...  | comen hojas                                          |
| ✓ pájaros       | comen lombrices y hormigas                           |
| ✓ serpientes... | comen pájaros y ratones                              |

- Clasifica los organismos de la lista en productores, herbívoros y carnívoros.
- Dibuja la red trófica a partir de los datos anteriores.
- Construye, utilizando flechas, dos cadenas tróficas. ¿Cuál es la cadena trófica más larga que se puede construir? ¿Se podría hacer aún más larga? Razona la respuesta.
- ¿Qué organismo pertenece a dos niveles tróficos? ¿Qué ventajas presentan respecto a los demás organismos?

### **Importante**

Cuando se escribe una **cadena trófica** siempre hay que poner **flechas** indicando la dirección en la que circula la materia y la energía, si no se pone no es una cadena trófica, será solo una relación de seres vivos.

## **5. Las redes tróficas**

En la cadena trófica los individuos están ordenados linealmente y en ellas cada individuo se

come al que le precede. Sin embargo, las relaciones tróficas en un

ecosistema no son tan sencillas. Por lo general, un animal herbívoro se alimenta de más de una especie y además es fuente de alimentación de más de un consumidor secundario. Se forma así la **red trófica** que es el conjunto de cadenas tróficas interconectadas que pueden establecerse en un ecosistema.

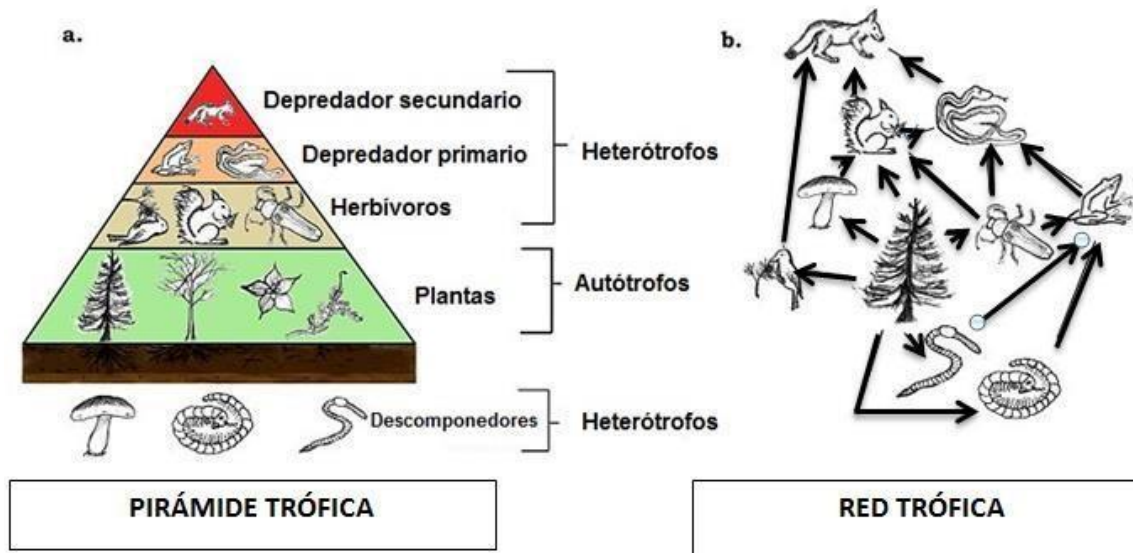


Imagen 25. Pirámide y red trófica Fuente: adaptación de la imagen de [Wikipedia](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_tr%C3%B3fica)  
 Autor: Roddelgado Licencia: Creative Commons (CC)

Los diferentes niveles que se establecen (organismos fotosintéticos, herbívoros, carnívoros y descomponedores) reciben el nombre de **niveles tróficos**.

Una **pirámide trófica** es un modo de representar las relaciones tróficas de un ecosistema en el que cada eslabón o nivel trófico se representa con un rectángulo de área proporcional a la biomasa, al número de individuos... del nivel. Así resulta que el primer nivel de productores se representa con un rectángulo más grande y el último con un rectángulo más pequeño porque tienen menos biomasa, o menor número de individuos.

#### Ejercicio 44

Define red trófica:

#### Ejercicio 45

Define pirámide trófica:

#### Ejercicio 46

Esta red trófica simplificada puede darse en un litoral rocoso mediterráneo:

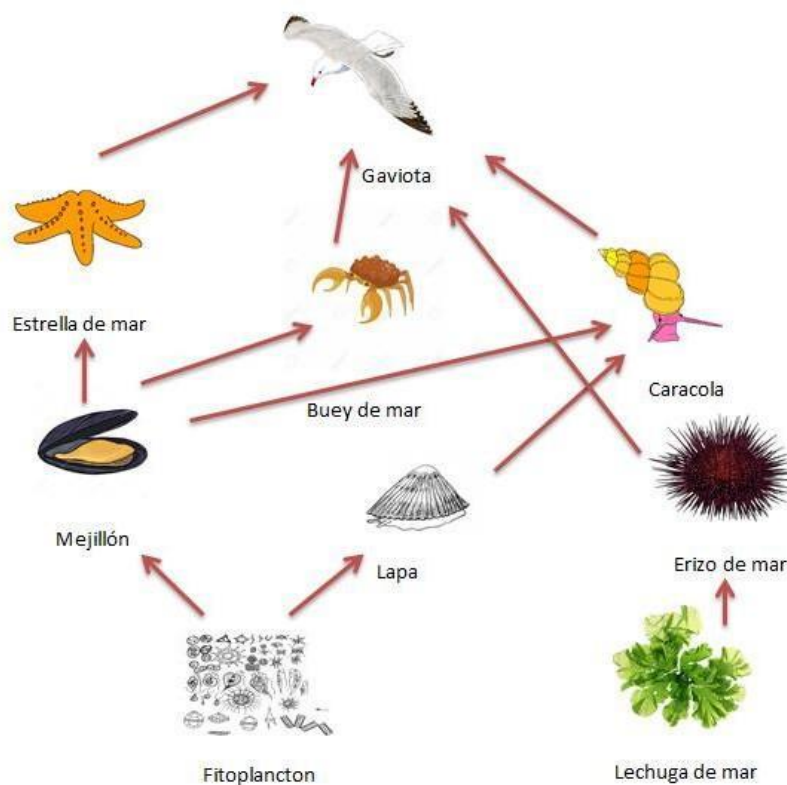


Imagen 26. Red litoral rocoso mediterráneo Fuente: Elaboración propia

- Construye a partir de ellos dos cadenas tróficas.
- ¿A qué nivel trófico corresponde cada uno de los organismos del esquema?
- ¿Se echa en falta algún nivel trófico?
- ¿Por qué se dice que la existencia de redes tróficas produce un amplio margen de supervivencia para muchas especies?
- Si por una sobrepesca de bueyes de mar, éstos casi desaparecen, ¿es posible que aumente el número de lapas? ¿Qué le ocurriría a las gaviotas?
- ¿Qué sucedería si por una epidemia desaparecieran las gaviotas?
- Formula una hipótesis que explique que el número de caracolas aumenta.

## 6. Hábitat y nicho ecológico

**HÁBITAT:** lugar físico o ambiente donde vive una especie o población. Es la dirección en la cual se puede encontrar a un organismo en el ecosistema.

**NICHO ECOLÓGICO:** papel que desempeña una especie en el ecosistema (comportamiento, alimentación, depredadores, influencia sobre otras especies, ...).

## Ejemplos:

### La lombriz de tierra

**Hábitat:** En el interior de la tierra húmeda.

**Nicho ecológico:** Grandes descomponedoras de materia orgánica, se alimentan de los restos orgánicos y mejoran sustancialmente la calidad de los suelos a través de sus túneles y excavaciones. Son además sustento de numerosas especies animales, desde aves y mamíferos hasta reptiles.

### Ballena azul

**Hábitat:** Los océanos y mares de aguas frías.

**Nicho ecológico:** Siendo una ballena barbada, se alimenta de diminutos crustáceos (krill) que filtra del agua a su paso, es carnívoro. Dado su gran tamaño, no poseen depredadores conocidos (excepto el hombre, que las ha llevado a la casi extinción).

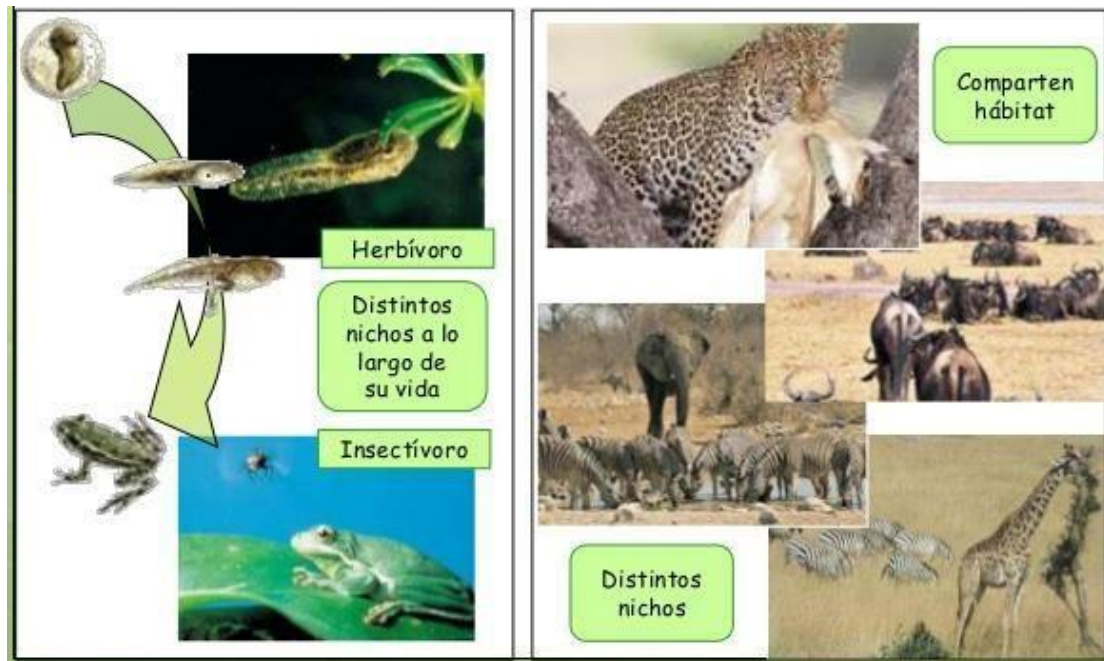


Imagen 27. Hábitat y nicho ecológico Fuente: [Slideshare.net](http://slideshare.net)

Autor: Desconocido Licencia: Desconocida

### Ejercicio 47

Observa la imagen superior y di cuál es el hábitat y el nicho ecológico de la rana.

### Ejercicio 48

Explica brevemente la diferencia entre:

- Biotopo y hábitat
- Componentes abióticos y Componentes bióticos

### Ejercicio 49

¿Qué es el nicho ecológico?

#### 7. Ciclo de la materia

Los **productores** fabrican materia orgánica a partir de materia inorgánica y energía solar, mediante la fotosíntesis.

Los **consumidores** utilizan la materia orgánica fabricada por los productores (y de la que ellos mismos están hechos).

Los **descomponedores** transforman la materia orgánica procedente de los seres vivos (producto de su actividad biológica o de sus restos cuando mueren) en materia inorgánica, utilizable nuevamente por parte de los productores, completándose así el ciclo.

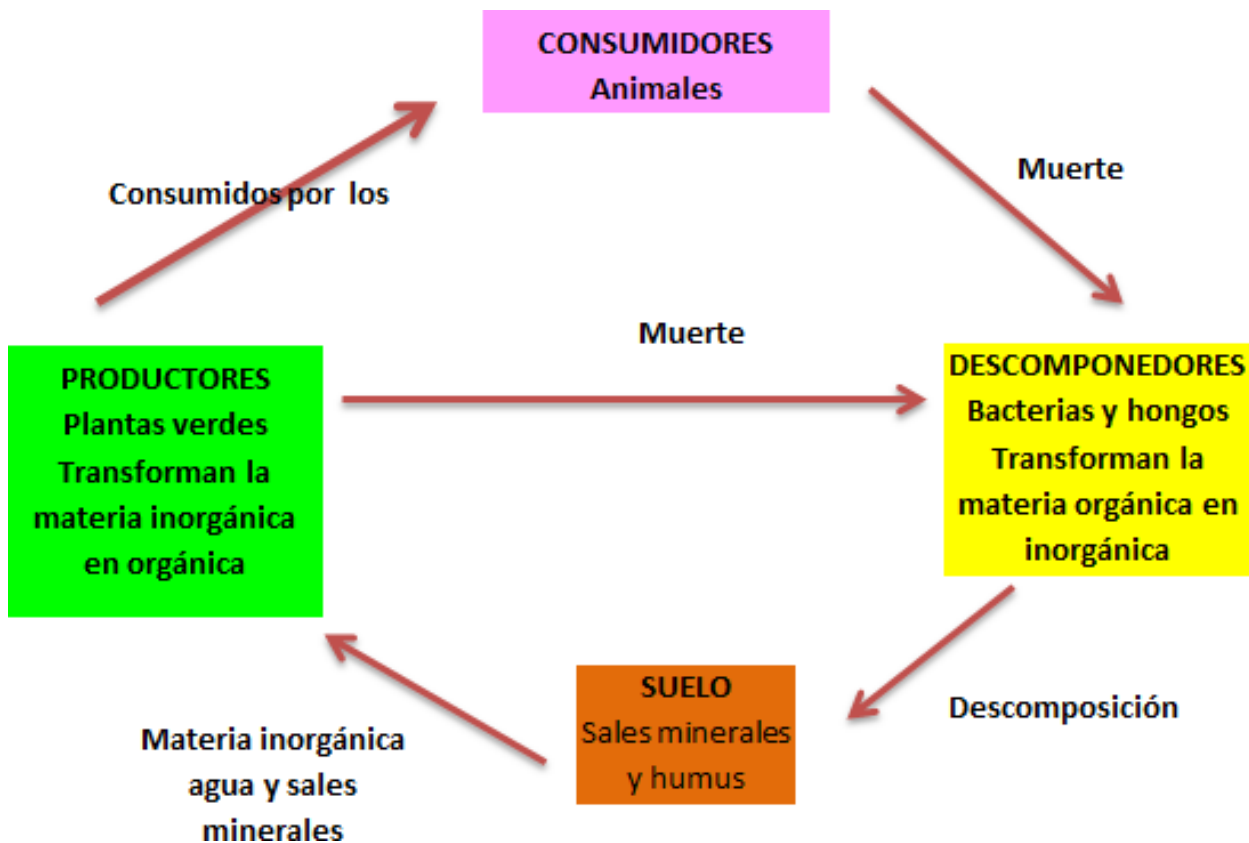


Imagen 28. Ciclo de la materia Fuente: Elaboración propia

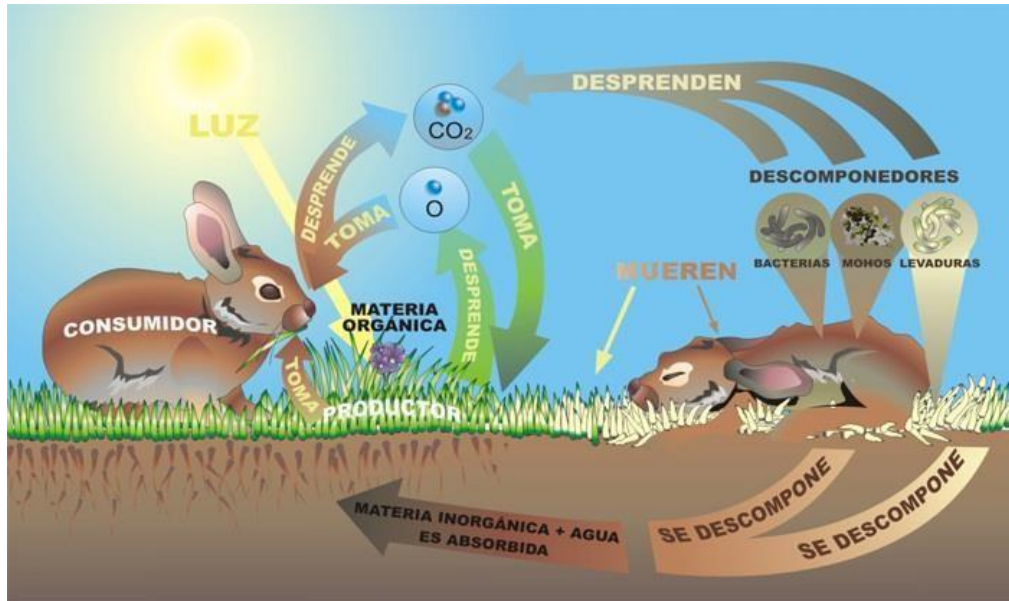


Imagen 29. Ciclo de la materia Fuente: [INTEF](#) Autor: José Alberto Bermúdez  
Licencia: Creative Commons (CC)

## Ejercicio 50

¿En qué consiste el ciclo de la materia?

## 8. Flujo de energía

Para que un ecosistema funcione, necesita de un aporte energético que entra en la biosfera en forma, principalmente de energía luminosa la cual proviene de el sol y a la que se le llama comúnmente el *flujo de energía*.

*El flujo de energía* es aprovechado por los productores primarios u organismos fotosintéticos (plantas y otros) para la síntesis de compuestos orgánicos que, a su vez, utilizarán los consumidores primarios o herbívoros, de los cuales se alimentarán los consumidores secundarios o carnívoros. De los cadáveres de todos los grupos, los descomponedores podrán obtener la energía para lograr subsistir. De toda esta forma se obtendrá un **flujo de energía** unidireccional en el cual la energía pasa de un nivel a otro en un solo sentido y siempre con una pérdida en forma de calor.

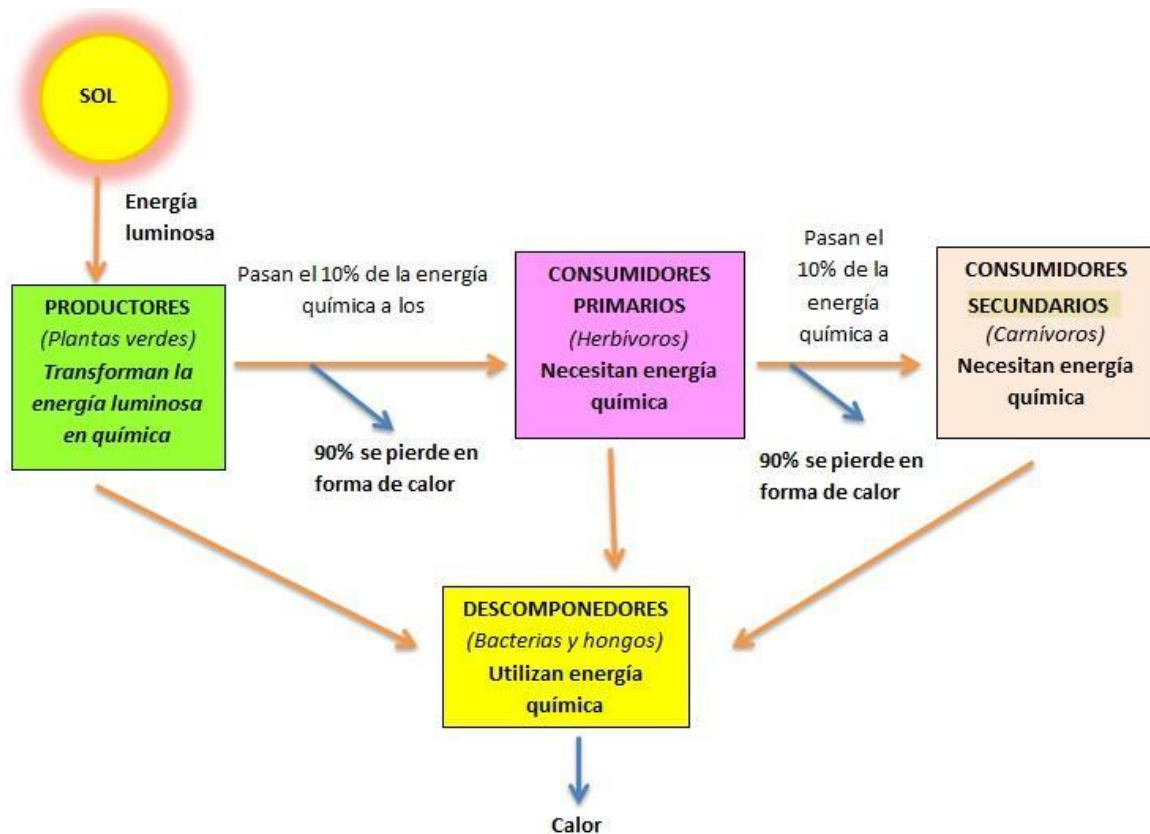


Imagen 30. Flujo de energía Fuente: Elaboración propia

El diagrama anterior muestra como la energía fluye a través del ecosistema. Debemos, primeramente, aclarar algunos conceptos. La energía "fluye" a través del ecosistema como enlaces carbono-carbono. Cuando se produce la respiración, los enlaces carbono-carbono se rompen y el carbono se combina con el oxígeno para formar dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Este proceso libera energía, la que es usada por el organismo (para mover sus músculos, digerir alimento, excretar desechos, pensar, etc.) o perdida en forma de calor. Observe que toda la energía proviene del sol, y que el destino final de toda la energía es perderse en forma de calor. ¡La energía no se recicla en los ecosistemas!

Los productores toman la energía luminosa y la transforman en energía química por la fotosíntesis. El 10% de la energía química que producen es la que pasan a los consumidores primarios. Estos solo pasan un 10% a los secundarios. Los secundarios solo pasarán un 10% a los terciarios y así sucesivamente (la energía que no pasan el 90% se pierde con la respiración y en forma de calor, el calor es un tipo de energía que no pueden utilizar los seres vivos). Por último los descomponedores obtienen la energía que les quedan a los productores y consumidores cuando mueren y también pierden la energía en forma de calor.

Al perderse la energía en forma de calor, siempre tiene que estar entrando energía en el ecosistema, por esto se dice que la energía es un flujo unidireccional (flujo porque no se recicla y unidireccional porque va siempre en una dirección desde el sol a los productores, consumidores y por último a los descomponedores).

### **Ejercicio 51**

Describe el flujo de energía:

### **Ejercicio 52**

- a) Cuando un gato se come a un ratón, ¿está tomando materia o energía? Razona la respuesta.
- b) ¿Por qué se habla de flujo de energía no de ciclo de energía?

### **Ejercicio 53**

Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

|                                                                                                                                                      | V / F |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| La materia inorgánica es transformada en materia orgánica por los productores.                                                                       |       |
| La materia orgánica es transformada en materia inorgánica por los consumidores finales en forma de excrementos.                                      |       |
| Durante la respiración se pierde energía en forma de calor.                                                                                          |       |
| La fotosíntesis es una forma de incorporar energía por parte de los productores.                                                                     |       |
| Parte de la energía de los productores no puede ser ingerida por los consumidores.                                                                   |       |
| Del alimento ingerido, parte se aprovecha y otra parte se elimina, pero ya sin energía aprovechable por otros seres vivos.                           |       |
| Los carroñeros cierran el ciclo de la materia, devolviéndola al suelo en forma inorgánica para que pueda volver a ser utilizada por los productores. |       |
| Los descomponedores son los únicos seres vivos que pueden aprovechar la totalidad de la energía de los organismos que descomponen.                   |       |

## **9. Tipos de ecosistemas**

Los ecosistemas pueden clasificarse en dos grandes grupos según el medio en el que se desenvuelven los organismos que forman la biocenosis:

- . Ecosistemas acuáticos, en los que el medio es el agua.
- . Ecosistemas terrestres, en los que el medio es el aire.

Los organismos que viven en unos y otros ecosistemas son generalmente muy distintos porque están adaptados a vivir en dos fluidos, el aire y el agua, con características físico-químicas muy

diferentes.

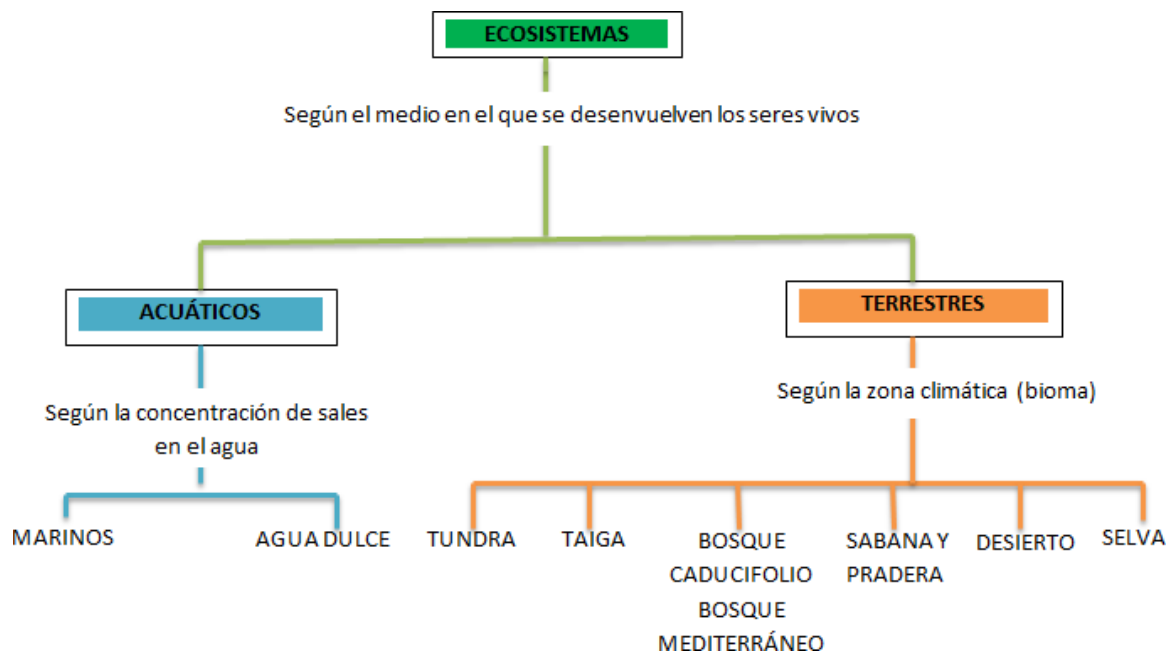


Imagen 34. Tipos de ecosistemas Fuente: Elaboración propia

## Para saber más

Puedes entrar en las siguientes páginas con explicaciones y actividades interactivas para que compruebes tus conocimientos.

Trasferencia de energía en los ecosistemas. Proyecto 2º ESO

[http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/Energia\\_ecosistemas/actividades.htm](http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/Energia_ecosistemas/actividades.htm)

Los seres vivos y el medio ambiente. Proyecto biosfera 2º ESO

<http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/2ESO/servivo/actividades.htm>

Dinámica de los ecosistemas. Cidead 4º ESO

[http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena10/index\\_4quincena10.htm](http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esobiologia/4quincena10/index_4quincena10.htm)

La energía en los ecosistemas. EDUCASTURPANDO 2º ESO

[http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo\\_ov/2ESO/11\\_ecologia/INDICE.htm](http://web.educastur.princast.es/proyectos/biogeo_ov/2ESO/11_ecologia/INDICE.htm)

## **TAREAS DEL TEMA**

### **1. a) Define ecosistema.**

**b) Señala si las siguientes frases son verdaderas o falsas, en caso de ser falsas corrígelas, debajo.**

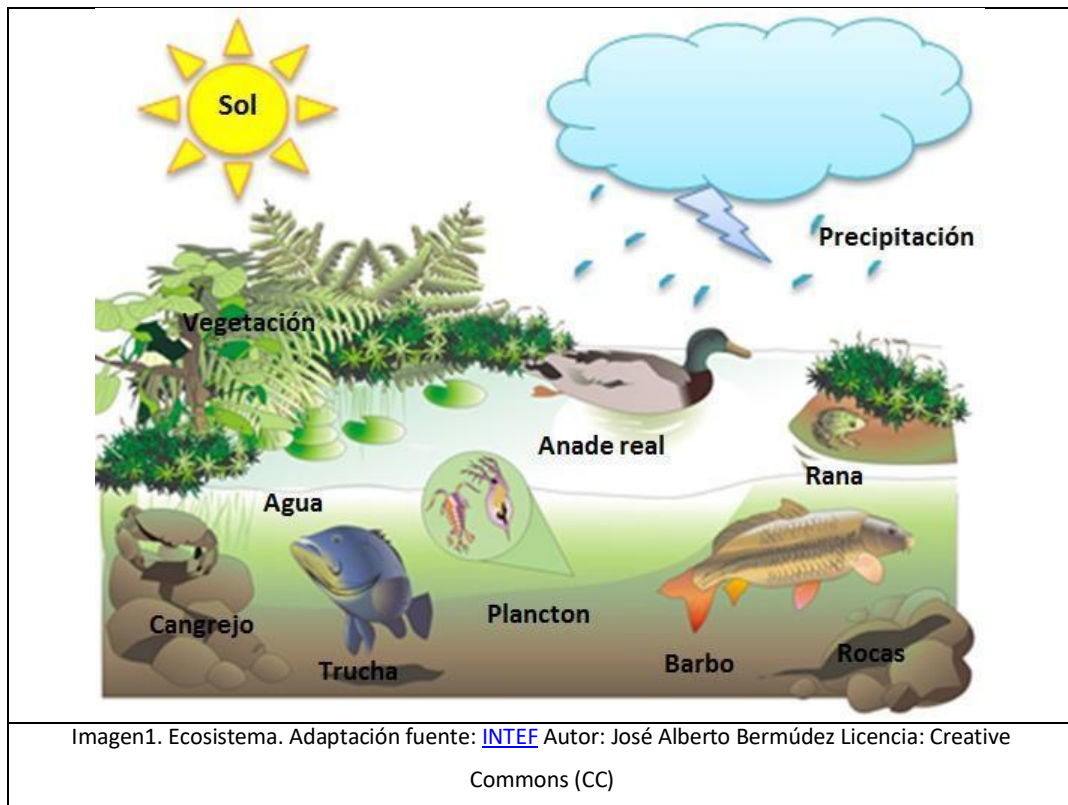
- El biotopo es el conjunto de seres vivos que habita en un lugar.
- La biocenosis de un lugar también recibe el nombre de comunidad.
- Ecosistema = biotopo + biocenosis.

**c) Coloca en el paréntesis de cada elemento del ecosistema una C si forma parte de la biocenosis y una B si forma parte del biotopo.**

- ( ) Agua ( ) Plantas
- ( ) Animales ( ) Temperatura
- ( ) Rocas ( ) Microorganismos
- ( ) Viento ( ) Energía solar

2. a) ¿Qué son los factores abióticos?

b) Cita 3 factores abióticos, del ecosistema del dibujo.



c) ¿Qué tipo de ecosistema representa el dibujo?

3. a) ¿Qué son los factores o relaciones bióticas?

b) Completa la siguiente tabla

| Definiciones                                        | Relaciones | Ejemplo |
|-----------------------------------------------------|------------|---------|
| Se produce entre individuos de la misma especie.    |            |         |
| Se produce entre individuos de especies diferentes. |            |         |
| Es una relación en la que los                       |            |         |

|                                                                                                                                        |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| individuos de la misma especie compiten por el alimento, el territorio o las hembras.                                                  |  |  |
| Es una relación que beneficia a las dos especies y no pueden vivir separadas.                                                          |  |  |
| Es una relación que beneficia a una especie y perjudica a la otra. Los seres vivos implicados reciben el nombre de depredador y presa. |  |  |
| Es una relación en la que los individuos de la misma especie se mantienen juntos para, reproducirse y criar a la prole.                |  |  |
| Es una relación que beneficia a las dos especies y las especies pueden vivir separadas                                                 |  |  |
| Relación en la que los individuos de la misma especie, se distribuyen el trabajo y están divididos en castas                           |  |  |
| Es una relación que beneficia a una especie y perjudica a la otra. Los seres vivos implicados reciben el nombre de parásito y huésped. |  |  |
| Es una relación en la que los individuos de la misma especie se juntan para buscar alimento, defenderse o migrar.                      |  |  |
| Una relación en la que las dos especies se ven perjudicadas                                                                            |  |  |
| Relaciones en la que los individuos                                                                                                    |  |  |

|                                                                                                  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| de la misma especie, se mantienen unidos físicamente.                                            |  |  |
| Relación en la que un individuo de una especie se beneficia y al de la otra especie le da igual. |  |  |

**4. La imagen muestra un autillo dentro de un cactus.**

- ¿Qué tipo de relación se establece entre ellos?
- ¿Qué tipo de adaptación presentan cada uno de ellos a los factores abióticos?



Imagen 2. Fuente: [IES Las Encinas](#). Autor: Desconocido. Licencia: Desconocida

**5. a) ¿Qué es un nivel trófico? Tipos**

**b) Convierte las siguientes frases falsas en verdaderas, debajo de la frase.**

- Los productores son seres vivos heterótrofos.
- Los consumidores primarios se alimentan de los descomponedores.
- Los descomponedores convierten la materia inorgánica en orgánica.
- Los descomponedores son seres vivos autótrofos

**6. a) Mira el dibujo y haz una lista con los seres vivos que aparecen clasificándolos según su nivel trófico:**

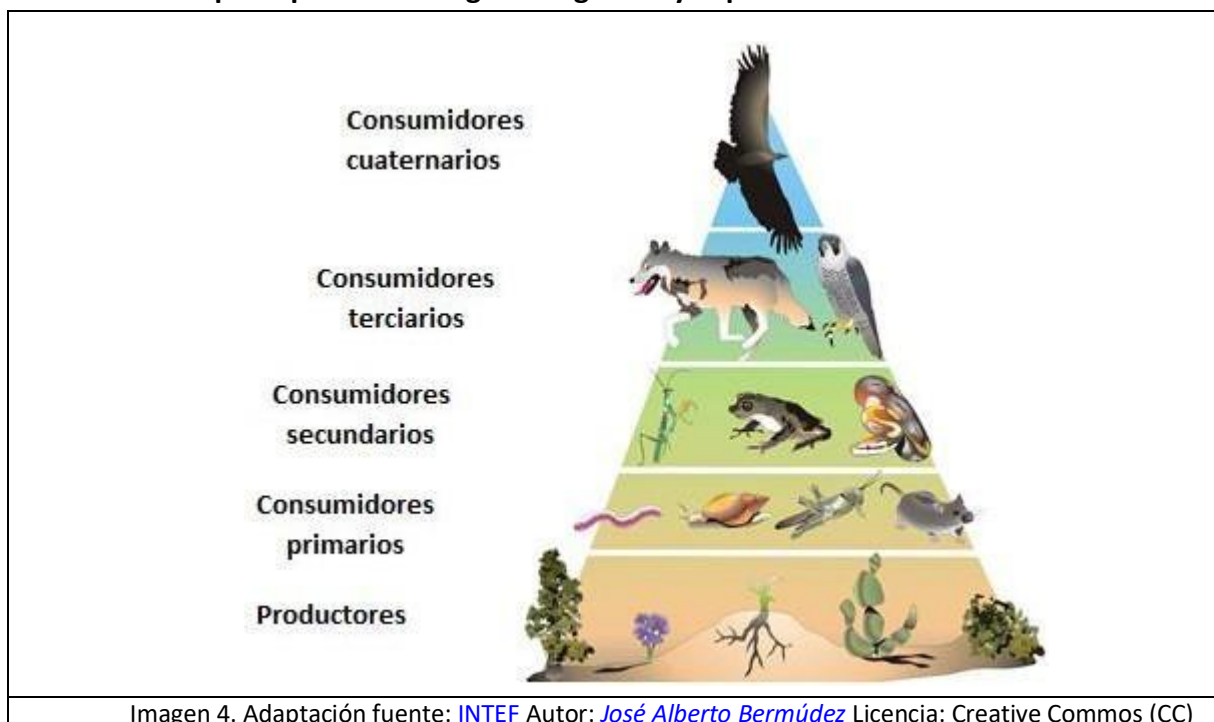


Imagen 3. Adaptación fuente: [Wikipedia](#) Autor: [chris](#) Licencia: Creative Commons (CC)

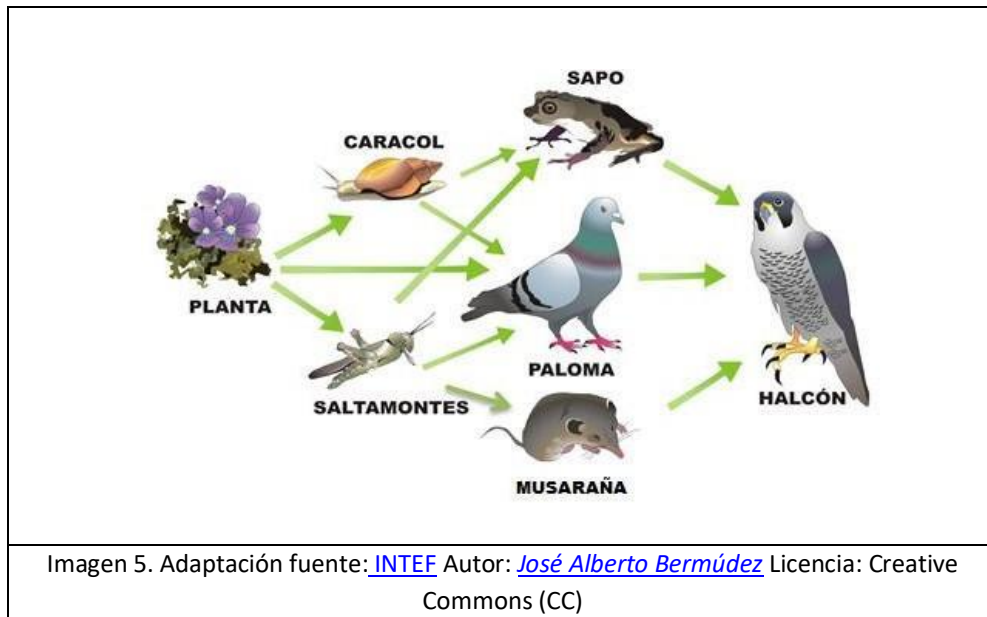
| SER VIVO | NIVEL TRÓFICO             | ¿A QUIÉN COME? |
|----------|---------------------------|----------------|
|          | productores               | ....           |
|          | consumidores primarios    |                |
|          | consumidores secundarios  |                |
|          | consumidores terciarios   |                |
|          | consumidores cuaternarios |                |

b) La imagen anterior ¿es una cadena o una red trófica? Razona la respuesta

**7. Indica que representa el siguiente gráfico y explícalo**



8. Observa la siguiente imagen y contesta a las siguientes preguntas:



- ¿Qué representa la imagen? Razona la respuesta
- Clasifica a los seres vivos según el nivel trófico que ocupan. (Alguno puede estar en más de un nivel).
- ¿Qué pasa con la materia en este ecosistema?
- ¿Qué pasa con la energía?
- ¿Qué tipo de ecosistema es?

9. Define hábitat y nicho ecológico. Indica el hábitat y el nicho ecológico de un conejo de campo.

10. Observa la imagen y contesta a las preguntas:

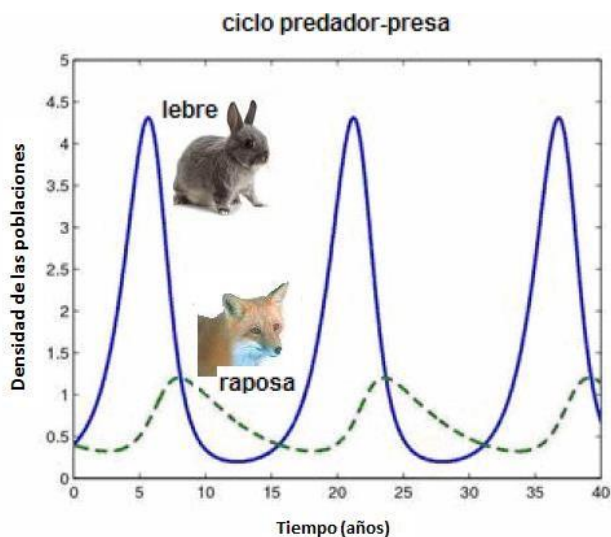


Imagen 6. Adaptación fuente: [Sintonía tecnológica e ambiental](#)  
Autor: Desconocido Licencia: Desconocida

- a) ¿Qué representa el dibujo? ¿Qué tipo de variación del ecosistema es?
- b) ¿Qué pasaría con la población de liebres de una zona si se incrementara la población de raposas?
- c) ¿En qué factor se basa esta fluctuación?

**11. Respecto a las sucesiones contesta las siguientes preguntas:**

- a) ¿Qué son las sucesiones ecológicas?
- b) ¿Qué tipos hay?
- c) Diferencias entre los estrategias k y r. ¿En qué etapas de la sucesión predomina cada uno?
- d) Observa la imagen, ¿Qué tipo de sucesión ocurrió cuando se incendió el bosque? Ahora ¿qué sucesión está ocurriendo?



Imagen 7. Paisaje tras un incendio, en Alcalá la Real, Jaén, España.

Fuente: [Wikipedia](#) Autor: Michelangelo-36  
Licencia: Creative Commons (CC)

**12. Completa la siguiente tabla con las**

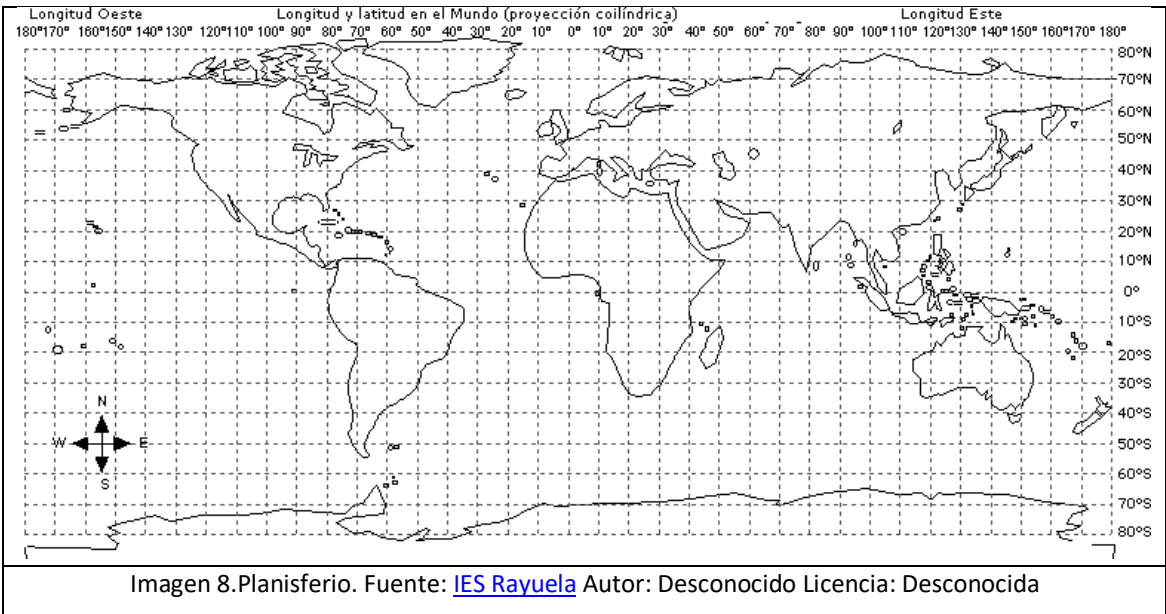
**diferencias entre los ecosistemas acuáticos y terrestres**

|                                   | ACUÁTICO | TERRESTRE |
|-----------------------------------|----------|-----------|
| GRANDE/PEQUEÑO                    |          |           |
| MEDIO QUE RODEA A LOS SERES VIVOS |          |           |
| TEMPERATURA                       |          |           |
| LUZ                               |          |           |
| TIPOS DE ECOSISTEMAS              |          |           |

**13. a) Completa la siguiente tabla sobre los biomas terrestres**

| BIOMA                  | FLORA | FAUNA | TEMPERATURAS Y<br>PRECIPITACIONES |
|------------------------|-------|-------|-----------------------------------|
| SELVA TROPICAL         |       |       |                                   |
| SABANA                 |       |       |                                   |
| DESIERTO               |       |       |                                   |
| BOSQUE<br>MEDITERRÁNEO |       |       |                                   |
| BOSQUE<br>CADUCIFOLIO  |       |       |                                   |
| TAIGA                  |       |       |                                   |
| TUNDRA                 |       |       |                                   |

**b) Observa el siguiente planisferio con latitudes (números de norte a sur) y contesta a las siguientes preguntas:**



b.1) ¿Qué biomas se encuentran entre los 90º y 60º de latitud?

b.2) ¿Qué biomas se encuentran entre los 60º y 30º de latitud?

b.3) ¿Qué biomas se encuentran entre los 30º y 0º de latitud?

**14. Lea atentamente el texto y conteste a las siguientes cuestiones:**

***La  
desertificación del fondo del mar***

La protección de las praderas marinas es una demanda creciente de ecologistas y oceanógrafos. Según el informe Praderas Sumergidas, presentado por la organización ecologista Oceana y la Fundación Santander, el Mediterráneo ha perdido ya un 50% de estos hábitats y su extensión disminuye al año entre un 3% y un 5%. [...] las más de 60 especies de estas plantas marinas tienen gran importancia para el equilibrio de la biodiversidad. Sirven de casa y alimento a cientos de especies de peces, crustáceos y moluscos que luego acaban en la mesa.

- a) ¿A qué se refiere el texto cuando habla de biodiversidad?
- b) Un ecosistema es más estable cuanto más diverso es. ¿Por qué?
- c) Indique dos causas que provoquen pérdida de biodiversidad en los ecosistemas marinos y otras tres causas que provoquen pérdida de biodiversidad en cualquier otro ecosistema.
- d) Proponga cuatro medidas para evitar la pérdida de biodiversidad en cualquier ecosistema.

**AUTOEVALUACIÓN DEL TEMA 2. ACT MÓDULO 3**

**1) Un ecosistema es:**

- a) Es un conjunto de organismos, el lugar en que viven y las condiciones fisicoquímicas con que interactúan.
- b) Es un espacio lleno de agua.
- c) No es un sistema cerrado.
- d) Está formado solo por la biocenosis.

**2) La biocenosis es:**

- a) El espacio ocupado por la comunidad.
- b) El conjunto de organismos vivos de un ecosistema y las relaciones entre ellos.
- c) La ciencia que estudia los ecosistemas.
- d) El conjunto de organismos, el lugar en que viven y las condiciones fisicoquímicas con que interactúan.

- 3) El medio ambiente físico-químico de un ecosistema se llama:**
- a) Biocenosis.
  - b) Ecosistema.
  - c) Biotopo.
  - d) Comunidad.
- 4) Todos los seres vivos que habitan en un ecosistema constituyen...**
- a) Un biotopo.
  - b) Una comunidad.
  - c) Una población.
  - d) Un ecosistema.
- 5) ¿Se puede considerar el suelo un factor abiótico en los ecosistemas terrestres?**
- a) No, es irrelevante, porque siempre encontraremos algo en lo que crece la vida vegetal y por lo tanto, la vida animal.
  - b) No, puesto que se sobreentiende que tiene que haber suelo siempre.
  - c) Si, puesto que los suelos condicionan la vida vegetal y por lo tanto también la animal.
  - d) No, es un factor biótico.
- 6) Las plantas de ambientes secos presentan adaptaciones como...**
- a) Tallos finos para disminuir la superficie de pérdida de agua.
  - b) Hojas muy grandes para dar sombra al resto de la planta.
  - c) Hojas reducidas a espinas para evitar la pérdida de agua.
  - d) No presentan adaptaciones.
- 7) En el medio acuático qué factor abiótico es limitante:**
- a) El suelo
  - b) La temperatura
  - c) La luz
  - d) El agua
- 8) ¿Qué animales pueden vivir en cualquier ecosistema terrestre?**
- a) Los poiquilotermos.
  - b) Los homeotermos.
  - c) Todos.
  - d) Ninguno.
- 9) El conjunto de seres vivos de la misma especie que habitan en un ecosistema se llama:**
- a) Biotopo.
  - b) Comunidad.
  - c) Población.
  - d) Ecosistema

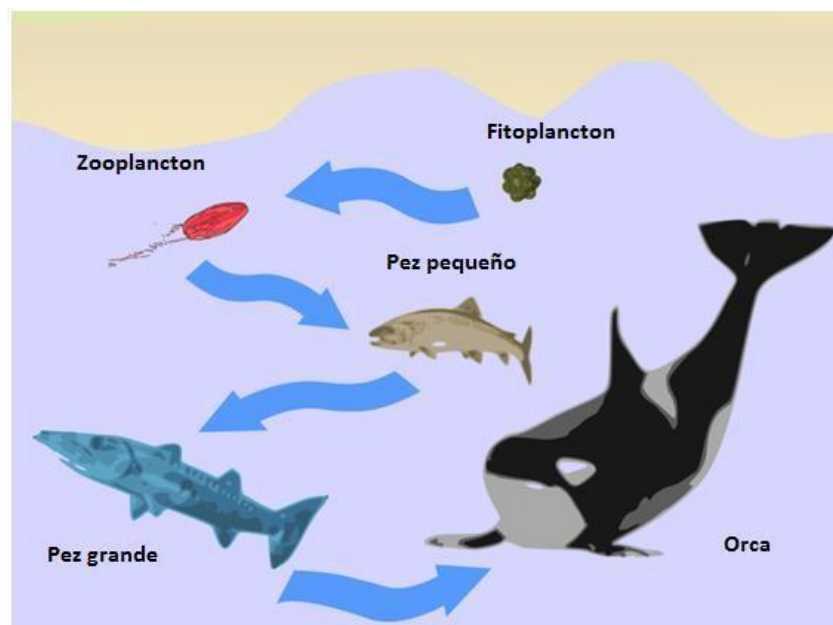
10) Relaciona cada imagen con la relación que tienen entre ellos

|   |                                                                                     |  |                                         |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------|
| A |    |  | <b>1. Competencia intraespecífica</b>   |
| B |    |  | <b>2. Sociedad o asociación estatal</b> |
| C |   |  | <b>3. Asociación gregaria</b>           |
| D |  |  | <b>4. Familia</b>                       |
| E |  |  | <b>5. Colonia</b>                       |

11) Sobre las relaciones interespecíficas, relaciona las dos columnas:

| Relación interespecífica | Relación entre las dos especies |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. Parasitismo           | a) (+,+)                        |
| 2. Simbiosis             |                                 |
| 3. Comensalismo          | b) (+,-)                        |
| 4. Depredación           |                                 |
| 5. Mutualismo            | c) (+,0)                        |
| 6. Competencia           |                                 |
| 7. Inquilinismo          | d) (-,-)                        |

12) La imagen representa una cadena trófica marina



Relaciona las dos columnas

|                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| 1. Productor              | a. Pez grande   |
| 2. Consumidor primario    | b. Zooplancton  |
| 3. Consumidor secundario  | c. Orca         |
| 4. Consumidor terciario   | d. Fitoplancton |
| 5. Consumidor cuaternario | e. Pez pequeño  |

13) Los seres vivos que en el ecosistema transforman la materia orgánica en inorgánica son:

- a) Productores.
- b) Consumidores primarios.
- c) Descomponedores.
- d) Consumidores secundarios.

**14) ¿Cuál es el nicho ecológico del conejo?**

- a) Vive en el bosque.
- b) Es herbívoro, se alimenta de plantas y construye madrigueras.
- c) Son descomponedores.
- d) Son consumidores secundarios.

**15) Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones sobre la materia y la energía de un ecosistema.**

- a) La energía es un ciclo ya que se puede reciclar.
- b) La materia es un ciclo ya que se puede reciclar.
- c) La energía que pasa a un nivel trófico es el 10% del nivel trófico anterior.
- d) Los productores transforman la materia orgánica en inorgánica.
- e) La energía luminosa es transformada en química mediante la fotosíntesis.
- f) La energía se pierde en forma de calor.

**16) En una fluctuación debida a la depredación**

- a) Si hay muchos depredadores aumentan las presas.
- b) Si disminuyen los depredadores disminuyen las presas.
- c) Si aumentan los depredadores disminuyen las presas.
- d) Si disminuyen los depredadores las presas ni aumentan ni disminuyen.

**17) Los estrategas r , son las especies pioneras de una sucesión , y se caracterizan porque:**

- a) Se reproducen rápidamente y tienen mucha biomasa.
- b) Se reproducen lentamente y tienen mucha biomasa.
- c) Se reproducen rápidamente y tienen poca biomasa.
- d) Se reproducen lentamente y tienen poca biomasa.

**18) La tala de un bosque es una:**

- a) Sucesión primaria.
- b) Regresión o disclimax.
- c) Sucesión secundaria.
- d) Climax o estado climácico.

**19) La lluvia ácida afecta sobre todo a:**

- a) Los desiertos.
- b) La sabana.
- c) El bosque caducifolio.
- d) La tundra.

**20) Sobre los biomas relaciona las dos columnas**

| BIOMA                  | FLORA                         |
|------------------------|-------------------------------|
| A. TUNDRA              | 1. LIANAS Y PLANTAS EPIFITAS  |
| B. TAIGA               | 2. HIERBA COMO LAS GRAMINEAS  |
| C. BOSQUE CADUCIFOLIO  | 3. MUSGOS Y LIQUENES          |
| D. BOSQUE MEDITERRÁNEO | 4. CONIFERAS(PINOS Y ABETOS)  |
| E. DESIERTO            | 5. HAYAS Y ROBLES             |
| F. SABANA              | 6. ENCINAS, LAVANDA, ROMERO.. |
| G. SELVA TROPICAL      | 7. CACTUS                     |