

6

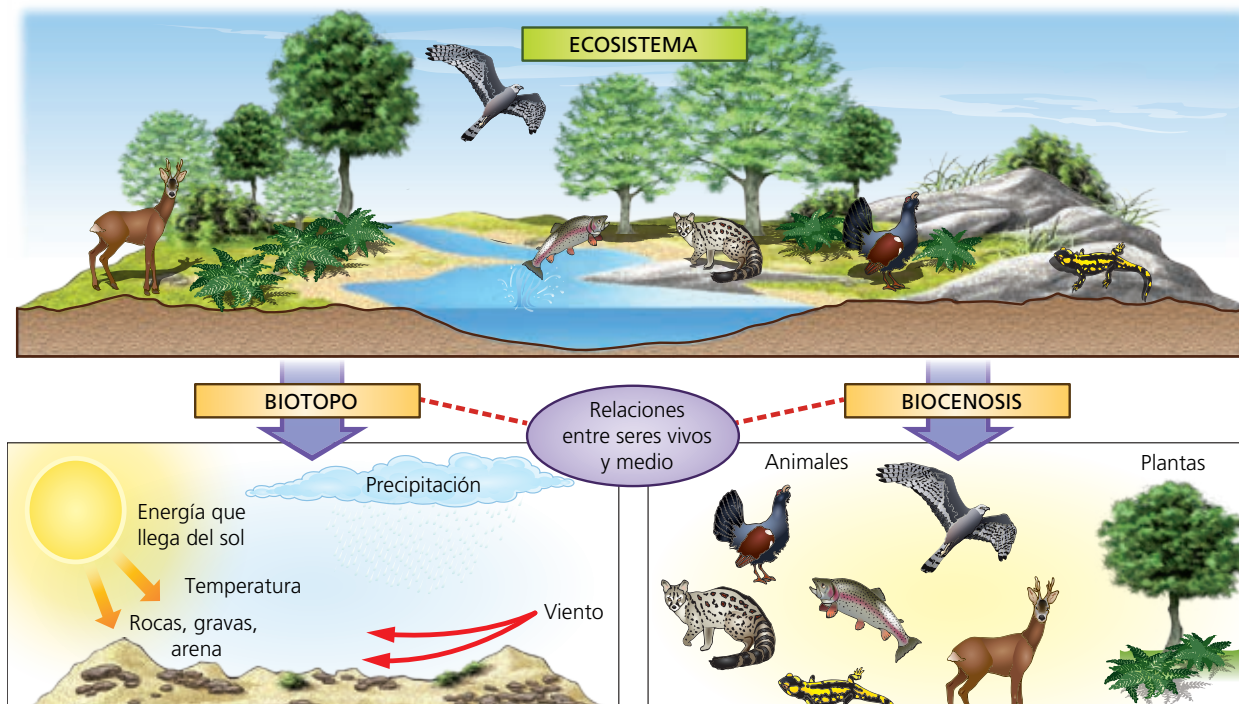


LOS ECOSISTEMAS

1. El ecosistema y sus componentes
 2. Los factores de un ecosistema
 3. Relaciones entre los seres vivos
 4. Niveles tróficos
 5. Tipos de ecosistemas
 6. El suelo como ecosistema
 7. El equilibrio de los ecosistemas
- Evaluación

1. EL ECOSISTEMA Y SUS COMPONENTES

Un ecosistema está formado por el conjunto de seres vivos que allí habitan, al que se denomina **comunidad** o **biocenosis**, junto con los factores ambientales o características del propio medio, llamado **biotopo**; así como por las **relaciones** que existen entre ambos.



Ecosistema = biotopo + biocenosis.

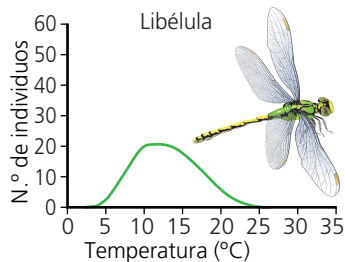
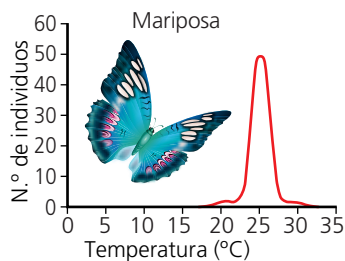
ACTIVIDADES

- 1.1. Coloca en el paréntesis de cada elemento del ecosistema una C si forma parte de la comunidad o biocenosis y una B si forma parte del biotopo.

Agua ()	Plantas ()	Animales ()
Temperatura ()	Rocas ()	Microorganismos ()
Viento ()	Energía solar ()	
- 1.2. Ordena los siguientes grupos de letras y forma términos relacionados con el texto.

a) ioobtp	b) cmnddouia	c) sestiamoce	d) ssioiecbon
a)	b)	c)	d)
- 1.3. Completa la siguiente frase con las palabras correctas.

Un _____ está formado por el conjunto de seres vivos que allí habitan, al que se denomina _____ o _____, junto con los factores ambientales o características del propio _____, llamado _____; así como por las _____ que existen entre ambos.
- 1.4. Indica si las siguientes frases son verdaderas o falsas.
 - a) El biotopo es el conjunto de seres vivos que habita en un lugar:
 - b) La biocenosis de un lugar también recibe el nombre de comunidad:
 - c) Ecosistema = biotopo + biocenosis:
- 1.5. Haz un dibujo de un parque de tu localidad.
 - a) ¿Qué formaría parte del biotopo del parque?
 - b) ¿Qué formaría parte de la biocenosis del parque?
 - c) Indica la relación entre un componente del biotopo y otro de la biocenosis del parque.



Rangos de tolerancia de dos especies animales.

2. LOS FACTORES DE UN ECOSISTEMA

Los componentes del biotopo y de la biocenosis que afectan al desarrollo de los seres vivos de un ecosistema reciben el nombre de **factores del ecosistema**.

Factores abióticos	Factores bióticos
Características del medio físico que afectan a los seres vivos de un ecosistema.	Relaciones que se producen entre los seres vivos que habitan en un mismo ecosistema.
Pueden ser: ■ Climáticos (temperatura, precipitaciones, humedad). ■ Físicos (luz o presión). ■ Químicos (composición del suelo o salinidad).	Pueden ser: ■ Relaciones intraespecíficas (dentro de una misma especie). ■ Relaciones interespecíficas (entre individuos de diferentes especies): – Ambas pueden salir beneficiadas. – Alguna especie sale perjudicada. – Beneficiosa para una especie e indiferente para la otra.

Los límites superior e inferior entre los que debe encontrarse un factor abiótico para que viva una especie se denominan **zona o rango de tolerancia**. Los **límites de tolerancia** son los valores que no debe sobrepasar un factor abiótico para que sobreviva una especie.

ACTIVIDADES

2.1. En la siguiente tabla, marca con una X la casilla correspondiente.

Factores	Abióticos			Bióticos
	Climáticos	Físicos	Químicos	
Temperatura				
Lucha por el alimento				
Luz				
Salinidad				
Cooperación entre seres vivos				
Composición del suelo				
Precipitaciones				
Presión				

2.2. Señala si las siguientes afirmaciones sobre la imagen superior del margen son verdaderas o falsas.

- El rango de tolerancia de la temperatura en la hormiga es mayor que en el saltamontes:
- El rango de tolerancia de la temperatura en el saltamontes es mayor que en la hormiga:
- Los límites de tolerancia de temperatura son iguales en hormigas y saltamontes:

d) Los saltamontes son capaces de soportar temperaturas más bajas que las hormigas:

2.3. ¿Qué son los factores del ecosistema?

2.4. ¿Qué tipos de factores presenta un ecosistema? Cita un ejemplo de cada uno.

3. RELACIONES ENTRE LOS SERES VIVOS

Entre los organismos de un ecosistema se establecen relaciones que permiten su normal funcionamiento.

■ **Relaciones intraespecíficas:** entre individuos de una misma especie.

Competencia intraespecífica	Cooperación
Individuos de la misma especie compiten por un mismo recurso: hábitat, alimentación, reproducción...	Individuos de una misma especie se ayudan para obtener alimento o protegerse.

■ **Relaciones interespecíficas:** entre individuos de diferentes especies.

Interacción	Definición	Ejemplo
Competencia interespecífica	Dos especies compiten por un mismo recurso.	Plantas de un bosque compitiendo por la luz.
Depredación	Una especie se alimenta de la otra.	Un águila cazando a un conejo.
Parasitismo	Una especie se beneficia de la otra sin matarla.	Una garrapata sobre un perro.
Mutualismo	Dos especies se benefician aunque pueden vivir por separado.	Las flores y los insectos.
Simbiosis	Dos especies se benefician pero deben vivir juntas.	Ciertos hongos se unen a ciertas algas para formar líquenes.
Comensalismo	Una especie se beneficia y la otra no se ve afectada.	Una rémora alimentándose de lo que no come el tiburón.
Inquilinismo	Una especie utiliza parte de la otra para vivir.	Un pájaro carpintero en el tronco de un árbol.

ACTIVIDADES

3.1. Relaciona cada imagen del margen con una de las relaciones entre los seres vivos.

- a) _____
- b) _____
- c) _____
- d) _____

3.2. En la siguiente tabla, indica el nombre de los tipos de relaciones entre seres vivos que podrían coincidir con cada definición.

Definiciones	Relaciones
Se produce entre individuos de la misma especie.	
Se produce entre individuos de especies diferentes.	
Es una relación que beneficia a todos los individuos.	
Es una relación que beneficia a unos y perjudica a otros.	
Los seres vivos implicados reciben el nombre de depredador y presa.	
Los seres vivos implicados reciben el nombre de parásito y huésped.	



4. NIVELES TRÓFICOS

Los organismos de un ecosistema se clasifican según la manera de obtener la materia y la energía en grupos denominados **niveles tróficos**. Los niveles tróficos de un ecosistema son los siguientes:

Productores	Consumidores	Descomponedores
		
Son las plantas, algas y algunas bacterias. Son seres autótrofos . Transforman la materia inorgánica en orgánica utilizando la energía del Sol.	Son los animales, protozoos y algunos hongos y bacterias. Son los seres heterótrofos . Consiguen la materia orgánica de otros seres vivos.	Son algunos hongos y bacterias. Son seres heterótrofos . Se alimentan de los restos orgánicos de los seres vivos y los transforman en materia inorgánica.

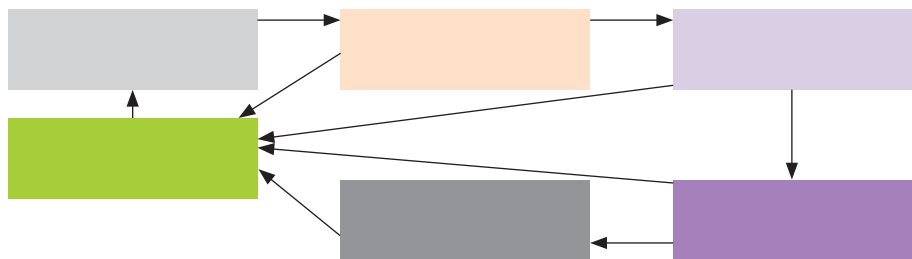
Los consumidores que se alimentan de los productores se llaman **consumidores primarios** o **herbívoros**.

Los consumidores que se alimentan de los herbívoros se llaman **consumidores secundarios**. Los que se alimentan de los consumidores secundarios se llaman **consumidores terciarios**, y así sucesivamente.

Las relaciones de alimentación entre los organismos de un ecosistema se denominan **cadena trófica**.

ACTIVIDADES

4.1. Coloca los siguientes niveles tróficos en los recuadros hasta constituir una cadena trófica completa: *consumidores secundarios, consumidores primarios, productores, descomponedores, consumidores terciarios*.



4.2. Señala cada ser vivo con una *P* si se trata de un productor, una *C* si se trata de un consumidor o con una *D* si es un descomponedor.

Pino

Hongos del suelo

Alga

Conejo

Bacterias fotosintéticas

Águila

Romero

Lombrices

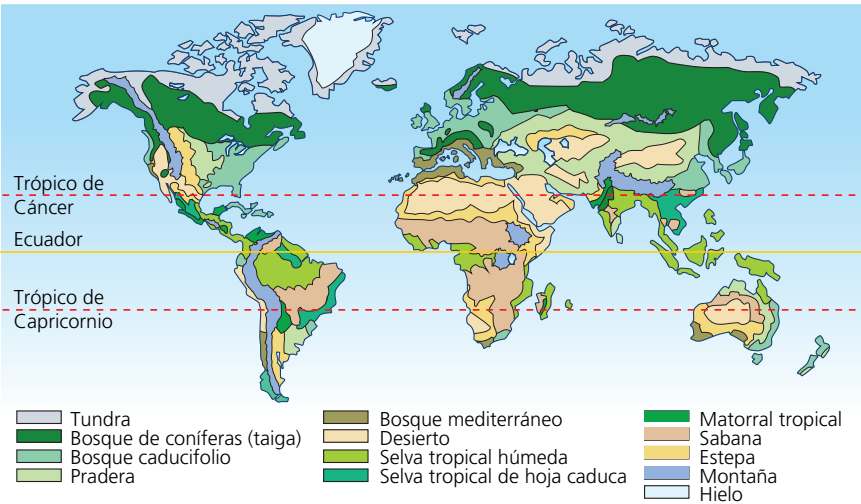
5. TIPOS DE ECOSISTEMAS

Los ecosistemas se pueden clasificar en dos grandes grupos: terrestres y acuáticos.

Ecosistemas terrestres

Un **bioma** es un conjunto de ecosistemas terrestres que presentan una flora y una fauna similares porque comparten condiciones climáticas semejantes.

Según las condiciones climáticas, existen nueve biomas terrestres principales que se relacionan con unas zonas climáticas determinadas:



Distribución de los biomas.

Zona climática fría	Desierto polar.	Tundra.	Taiga o bosque de conífera.
Zona climática templada	Bosque caducifolio.	Bosque mediterráneo.	Estepa.
Zona climática cálida	Desierto cálido.	Sabana.	Bosque o selva tropical.

Ecosistemas acuáticos

Según la concentración de sal en el agua, los ecosistemas acuáticos se clasifican en ecosistemas **marinos** (mares y océanos) y ecosistemas de **aguas continentales** (ríos, lagos, lagunas, humedales, etc).

ACTIVIDADES

5.1. Une con flechas cada ecosistema con su tipo correspondiente.

- Desierto polar
- Bosque mediterráneo
- Bosque tropical
- Río
- Taiga
- Sabana
- Desierto cálido
- Lago
- Tundra
- Mar
- Bosque caducifolio
- Estepa
- Océano
- Terrestre de zona fría
- Terrestre de zona templada
- Terrestre de zona cálida
- Acuático marino
- Acuático continental

5.2. Tacha la palabra que sobra y explica por qué no está relacionada con las otras dos.

- a) Desierto polar / estepa / bosque caducifolio.
- b) Ríos / océanos / lagunas.
- c) Mares / océanos / lagos.
- d) Tundra / sabana / selva tropical.
- e) Bosque mediterráneo / tundra / taiga.
- f) Bosque tropical / bosque caducifolio / bosque mediterráneo.

6. EL SUELO COMO ECOSISTEMA



El **suelo** es la capa más externa de la superficie terrestre, formada por materiales sueltos donde enraízan las plantas y se desarrollan los seres vivos que dependen de ellas.

Los suelos se forman a partir de la alteración de una roca originaria o **roca madre** por la acción del clima y de los seres vivos que se van desarrollando sobre él. En un suelo maduro se diferencian 5 capas u horizontes:

Horizonte O: capa más externa donde abunda la materia orgánica.

Horizonte A: de color oscuro por la gran cantidad de humus que presenta.

Horizonte B: más claro, porque carece de humus y posee las sales.

Horizonte C: con fragmentos de la roca madre.

Horizonte R: roca sin alterar.

Cuando un suelo pierde su cobertura vegetal se favorece su **erosión** y, por lo tanto, su pérdida. Las principales causas de alteración o deterioro del suelo son: la sequía, la deforestación y la sobreexplotación del suelo.

ACTIVIDADES

6.1. Elige la opción correcta en cada caso.

■ La capa más externa de la superficie terrestre donde enraízan las plantas se llama...

- a) tierra b) suelo c) ecosistema d) Medio

■ La capa del suelo rica en humus es el horizonte...:

- a) O b) A c) B d) C

■ La capa del suelo con fragmentos de la roca madre es el horizonte...:

- a) O b) A c) B d) C

■ Cuando el suelo pierde su cobertura vegetal se favorece el proceso de...

- a) sedimentación b) erosión c) desvegetación d) formación

6.2. Busca los siguientes términos relacionados con el suelo en la sopa de letras: *suelo, orgánica, inorgánica, erosión, sequía, deforestación, sobreexplotación.*

S	A	R	T	H	N	A	E	R	D	V	S	U	E	L	O
E	O	I	P	O	L	R	U	T	H	I	O	W	E	C	V
N	R	B	L	K	J	H	G	F	C	D	A	E	D	N	M
R	G	G	R	E	R	I	O	P	L	H	U	N	G	N	D
T	A	A	S	E	Q	U	I	A	S	E	R	D	F	O	E
C	N	A	R	E	E	T	U	I	H	J	O	G	Y	K	F
S	I	E	O	P	F	X	G	U	N	T	P	X	H	U	O
D	C	S	P	I	C	E	P	N	Ñ	E	A	A	M	I	R
Z	A	D	E	R	G	J	J	L	Q	U	I	O	N	J	E
X	D	I	O	K	M	J	E	R	O	S	I	O	N	U	S
V	E	A	C	F	T	G	B	U	N	T	Q	X	S	R	T
B	E	R	F	V	U	N	J	I	M	G	A	F	R	W	A
O	G	U	H	J	E	R	D	E	S	A	D	C	O	K	C
T	E	R	G	Y	U	J	H	N	I	E	A	S	I	O	I
I	O	P	L	K	U	T	E	R	F	V	G	U	G	O	O
I	N	O	R	G	A	N	I	C	A	C	V	R	E	J	N

7. EL EQUILIBRIO DE LOS ECOSISTEMAS

Los ecosistemas naturales, si no interviene el ser humano ni ocurre ninguna catástrofe natural, se mantienen en equilibrio por ellos mismos. Las interacciones que tienen lugar entre sus componentes no alteran el equilibrio del ecosistema, sino que lo establecen.

El ser humano es el único ser vivo capaz de alterar el equilibrio dentro de un ecosistema. Se denomina **desarrollo sostenible** al desarrollo que es capaz de utilizar los recursos naturales de los ecosistemas sin amenazar por ello su existencia presente y futura.

¿Qué puede romper el equilibrio de los ecosistemas?	¿Cómo se puede restablecer el equilibrio de los ecosistemas?
■ La explotación abusiva de los recursos. ■ El incremento de la contaminación.	■ Medidas educativas que fomenten el reciclaje, la reutilización y la reducción del consumo. ■ Medidas políticas que protejan al medio ambiente.

ACTIVIDADES

7.1. Las siguientes frases han sido cortadas y mezcladas. Debes unir cada mitad con su pareja y volver a construirlas.

- a) Los ecosistemas naturales, si no interviene el ser humano ni ocurre ninguna catástrofe natural....
- b) Las interacciones que ocurren entre los componentes de un ecosistema...
- c) El ser humano es el único ser vivo...
- d) Se denomina desarrollo sostenible a aquel...
- e) ... capaz de utilizar los recursos naturales de los ecosistemas sin amenazar su existencia presente ni futura.
- f) ...no alteran su equilibrio, sino que lo establecen.
- g) ... se mantienen en equilibrio por ellos mismos.
- h) ... capaz de alterar el equilibrio dentro de un ecosistema.

7.2. ¿Qué dos tipos de medidas se deben tomar para proteger el medio ambiente desde el punto de vista del desarrollo sostenible? Explícalas.

7.3. Corta la siguiente cadena de letras y forma palabras que responda a las siguientes frases.

RECICLAJEHUMANOSLEYESREUTILIZACIONEXTINCION

- a) Único ser vivo capaz de alterar el equilibrio de un ecosistema:
- b) Medida educativa en la que los residuos se utilizan para otra función diferente:
- c) Medida educativa basada en volver a utilizar un residuo todas las veces posibles
- d) Desaparición de una especie de ser vivo en toda la superficie terrestre:
- e) Medidas políticas de protección del medio ambiente:

SOLUCIONES. EVALUACIÓN

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

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

2. Une con flechas cada tipo de relación entre seres vivos de un ecosistema con su ejemplo correspondiente.

Competencia intraespecífica

Cooperación

Competencia interespecífica

Depredación

Parasitismo

Mutualismo

Simbiosis

Comensalismo

Inquilinismo

Alga y hongo que forman un líquen.

Un león alimentándose de una gacela.

Las pulgas en el pelaje de un perro.

Las abejas polinizando flores.

Cangrejo ermitaño en la concha de un molusco.

El pez rémora y el tiburón.

Dos tigres macho peleando por liderar la manada.

Las abejas de una colmena.

Las plantas de un bosque buscando la luz.

3. El suelo es la capa más externa de la superficie terrestre y debemos protegerlo. ¿Cuáles son las tres principales causas de alteración o deterioro del suelo?

4. Indica si los siguientes ecosistemas son terrestres o acuáticos.

Desierto polar

Bosque mediterráneo

Bosque tropical

Río

Taiga

Sabana

Océano

Lago

Tundra

Mar

Laguna

Estepa

5. Completa el crucigrama siguiendo las definiciones.

HORIZONTALES

1. Seres heterótrofos que se alimentan de restos de otros seres vivos:
2. En la relación de depredación, ser vivo que sirve de alimento:
3. En la relación de parasitismo, ser vivo del que se beneficia el parásito:
4. Comunidad o conjunto de seres vivos que habitan en un ecosistema:
5. Características del medio físico de un ecosistema:
6. Seres autótrofos que transforman la materia inorgánica en materia orgánica:
7. Conjunto de biotopo + biocenosis + relaciones que establecen entre ellos:
8. Capa más externa de la superficie terrestre:
9. Conjunto de ecosistemas con condiciones, flora y fauna semejantes:
10. Factores ambientales o conjunto de características del medio de un ecosistema:

VERTICALES

11. Seres vivos heterótrofos que se alimentan de otros seres vivos:
12. Desarrollo humano capaz de utilizar los recursos naturales de los ecosistemas sin amenazar por ello su existencia presente y futura:
13. Relación entre individuos de la misma especie en la que todos salen beneficiados:

