



- 1 Los ecosistemas y sus componentes
- 2 Los factores de un ecosistema
- 3 Las relaciones entre los seres vivos
- 4 Los niveles tróficos
- 5 Los ecosistemas terrestres
- 6 Los ecosistemas acuáticos
- 7 El suelo como ecosistema
- 8 El equilibrio de los ecosistemas

ACTIVIDADES DE SÍNTESIS

## Antes de empezar...

Para conocer un bosque hay que tener en cuenta no solo lo que hay en él, sino, sobre todo, lo que allí sucede.

- 1 Completa la frase con estas palabras: *relaciones, medio físico, ecosistema, seres vivos*.

Un \_\_\_\_\_ es el conjunto de los \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_\_ que los rodea y las \_\_\_\_\_ que mantienen todos ellos entre sí.

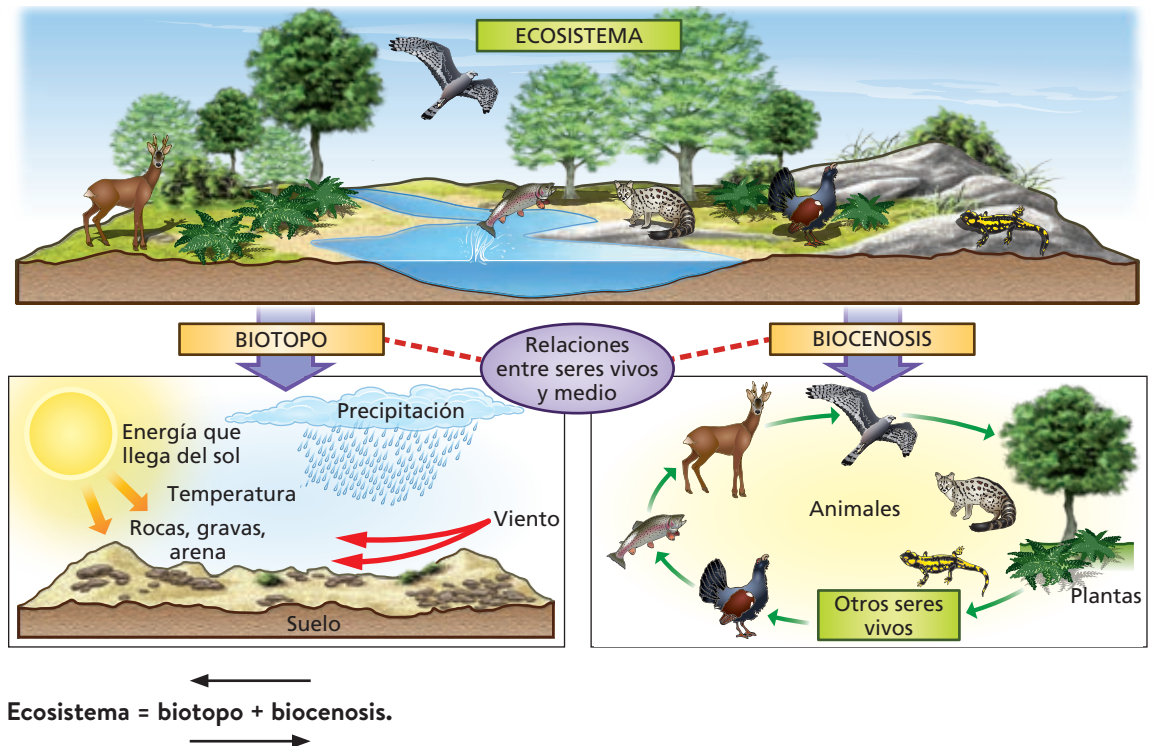
- 2 ¿A qué ecosistema pertenece la fotografía A, a un humedal, a una sabana, a un desierto o un bosque?
- 3 Observa la imagen B: ¿Qué se muestra en ella? ¿Crees que, si sucediera esto en el bosque, afectaría al oso?



- 4 Ordena estos organismos según quién se come a quién: *ardilla, águila, roble (bellota)*.
- 5 ¿Cómo se llama la relación que se establece entre un oso pardo y un salmón?
  - a) Competencia
  - b) Mutualismo
  - c) Depredación

# 1 Los ecosistemas 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.



## Actividades

- 1.1 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 ( )

- 1.2 Ordena los siguientes grupos de letras y forma términos relacionados con el texto.

- a) ioobtp:  
 b) cmnddouia:  
 c) sestiamoce:  
 d) ssioiecbon:

- 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 \_\_\_\_\_, junto con los factores ambientales o características del medio, llamado \_\_\_\_\_, así como por las relaciones que existen entre ambos.

- 1.4 Indica si estas frases son verdaderas (V) o falsas (F).

- 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 + ambiente:

- 1.5 Dibuja un parque de tu localidad.

- a) ¿Qué forma parte del biotopo del parque?

- b) ¿Qué forma parte de su biocenosis?

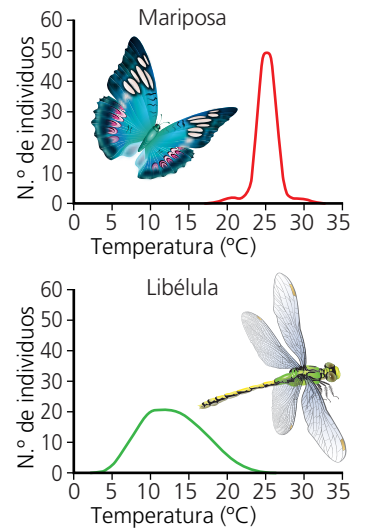
- c) Indica la relación entre un componente del biotopo y otro de la biocenosis del parque.

## 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Climáticos (temperatura, precipitaciones, humedad).</li> <li>• Físicos (luz o presión).</li> <li>• Químicos (composición del suelo o salinidad).</li> </ul>	Pueden ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciones intraespecíficas (entre individuos de una misma especie).</li> <li>• Relaciones interespecíficas (entre individuos de diferentes especies):                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambas pueden salir beneficiadas.</li> <li>- Alguna especie sale perjudicada.</li> <li>- Beneficiosa para una especie e indiferente para la otra.</li> </ul> </li> </ul>

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.



Rangos de tolerancia de dos especies.

### 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 estas frases sobre la ilustración del margen son verdaderas (V) o falsas (F).

- a) El rango de tolerancia a la temperatura de la mariposa es mayor que el de la libélula:
- b) El rango de tolerancia a la temperatura de la libélula es mayor que el de la mariposa:

c) Los límites de tolerancia de temperatura son iguales en la mariposa y en la libélula:

d) La libélula es capaz de soportar temperaturas más bajas que las mariposas:

2.3 ¿Qué son los factores del ecosistema?

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

### 3 Las relaciones entre los seres vivos

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

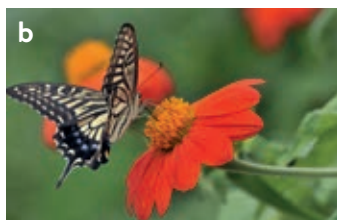
**Relaciones intraespecíficas:** entre individuos de una misma especie.

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

#### Actividades



**3.1** Relaciona cada fotografía con una de las relaciones entre seres vivos.

- a) \_\_\_\_\_ c) \_\_\_\_\_  
 b) \_\_\_\_\_ d) \_\_\_\_\_

**3.2** Indica el nombre de los tipos de relaciones entre seres vivos que pueden coincidir con cada definición.

Definiciones	Relaciones
Se produce entre individuos de la misma especie.	
Se produce entre individuos de especies diferentes.	
Beneficia a todos los individuos.	
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 Los 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
 <p>Son las plantas, las algas y algunas bacterias. Son seres <b>autótrofos</b>. Transforman la materia inorgánica en materia orgánica utilizando la energía del Sol.</p>	 <p>Son los animales, los protozoos y algunos hongos y bacterias. Son los seres <b>heterótrofos</b>. Consiguen la materia orgánica alimentándose de otros seres vivos.</p>	 <p>Son algunos hongos y bacterias. Son seres <b>heterótrofos</b>. Se alimentan de los restos orgánicos de los seres vivos y los transforman en materia inorgánica.</p>

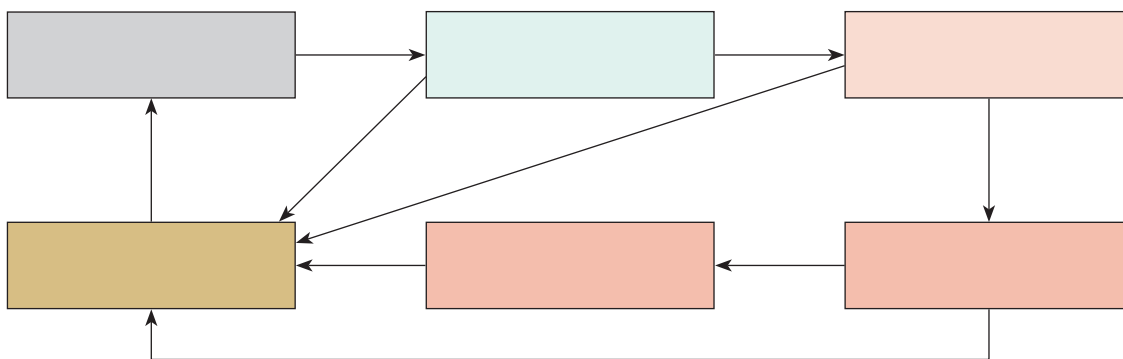
Los consumidores que se alimentan de los productores se llaman **consumidores primarios** o **herbívoros**.

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.

Una representación lineal de los distintos niveles tróficos constituye una **cadena trófica**. Varias cadenas tróficas forman una **red trófica**.

### Actividades

- 4.1 Coloca los siguientes niveles tróficos en los recuadros hasta constituir una red 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 una *D*, si es un descomponedor.

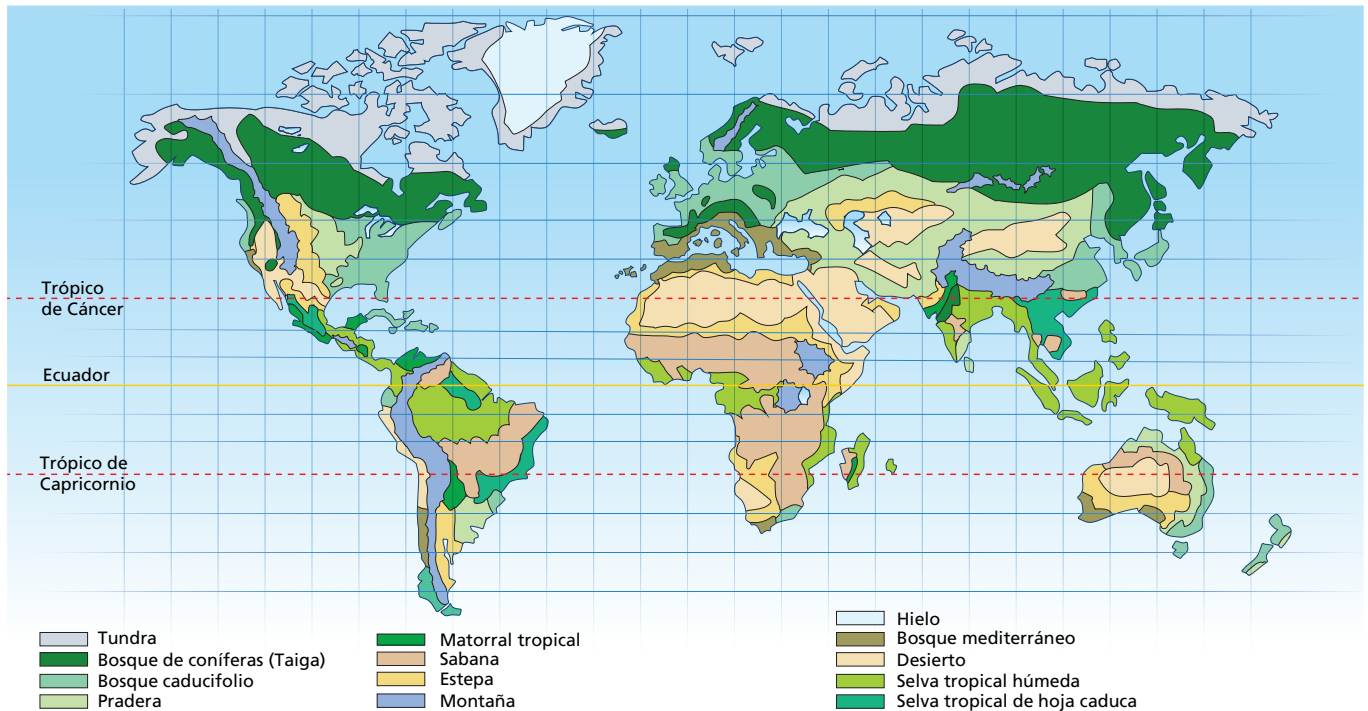
Pino \_\_\_\_      Hongos del suelo \_\_\_\_      Alga \_\_\_\_  
 Conejo \_\_\_\_      Romero \_\_\_\_      Bacterias fotosintéticas \_\_\_\_  
 Lagartija \_\_\_\_      Águila \_\_\_\_      Murciélago \_\_\_\_

## 5 Los ecosistemas terrestres

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

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.

### Actividades

5.1 ¿Qué diferencia existe entre *ecosistema* y *bioma*?

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

- Desierto polar / estepa / bosque caducifolio.
- Tundra / sabana / selva tropical.
- Bosque mediterráneo / tundra / taiga.
- Bosque tropical / bosque caducifolio / bosque mediterráneo.

## 6 Los ecosistemas acuáticos

En los **ecosistemas acuáticos** los organismos viven inmersos en el agua.

Los dos factores abióticos que más influyen en los ecosistemas acuáticos son la **salinidad** y la **disponibilidad de luz**.



### Actividades

6.1 ¿Qué tipo de ecosistema acuático representa la imagen del margen:



6.2 Une con flechas cada ecosistema con su tipo correspondiente:

Río		Humedal
Mar	Ecosistema acuático marino	Arroyo
Lago	Ecosistema acuático continental	Estuario
Marisma		Océano

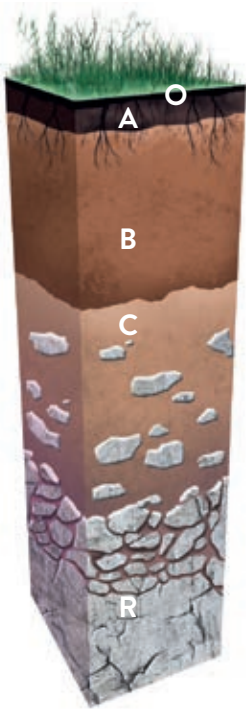
6.3 Detecta la palabra que sobra y explica por qué no está relacionada con las otras dos.

b) Bosques / océanos / ríos.

b) Ríos / océanos / lagunas.

c) Mares / océanos / lagos.

## 7 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 desaparición. Las principales causas de alteración o deterioro del suelo son: la sequía, la deforestación y su sobreexplotación.

### Actividades

**7.1** 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

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

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



## 8 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?
<ul style="list-style-type: none"><li>• La explotación abusiva de los recursos.</li><li>• El incremento de la contaminación.</li><li>• Causas naturales, como terremotos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidas educativas que fomenten el reciclaje, la reutilización y la reducción del consumo.</li><li>• Medidas políticas que protejan al medio ambiente.</li></ul>

### Actividades

**8.1** Las siguientes frases han sido cortadas y mezcladas. Une cada mitad con su pareja y vuelve a construirlas.

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

**8.2** ¿Qué dos tipos de medidas contribuyen a proteger el medio ambiente desde el punto de vista del desarrollo sostenible?

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

RECICLAJEHUMANOSLEYESREUTILIZACIONEXTINCION

- Único ser vivo capaz de alterar el equilibrio de un ecosistema: \_\_\_\_\_
- Medida educativa en la que los residuos se utilizan para otra función diferente: \_\_\_\_\_
- Medida educativa basada en volver a utilizar un residuo: \_\_\_\_\_
- Desaparición de una especie de ser vivo de la Tierra: \_\_\_\_\_
- Medidas políticas de protección del medio ambiente: \_\_\_\_\_

# Actividades de síntesis

**I** Indica en cada caso las respuestas a cada afirmación y luego copia en tu cuaderno el resumen de tu unidad:

1. Los ecosistemas están formados por: \_\_\_\_\_
2. Los factores que intervienen en un ecosistema se clasifican en: \_\_\_\_\_
3. Según cómo obtengan la materia y la energía, los seres vivos se clasifican en niveles tróficos, que pueden ser: \_\_\_\_\_
4. Es un conjunto de ecosistemas terrestres que presentan una flora y una fauna similares porque comparten condiciones climáticas semejantes \_\_\_\_\_
5. En los ecosistemas acuáticos, los factores que más influyen son: \_\_\_\_\_
6. En un suelo maduro se diferencian cinco capas u horizontes, que desde el exterior hacia el interior son: \_\_\_\_\_
7. Desarrollo que es capaz de utilizar los recursos naturales de los ecosistemas sin amenazar su existencia presente y futura: \_\_\_\_\_

## C

- Productores: que fabrican materia orgánica a partir de inorgánica.
- Consumidores: que consiguen la materia y energía de otros seres vivos.
- Descomponedores: que transforman la materia orgánica en inorgánica.

## G

La salinidad y la disponibilidad de luz.

## B

La biocenosis o comunidad, el biotopo y las relaciones que se establecen entre ellos.

## E

- **O**: capa más externa donde abunda la materia orgánica.
- **A**: de color oscuro por la gran cantidad de humus que presenta.
- **B**: más claro, porque carece de humus y posee las sales minerales.
- **C**: con fragmentos de la roca madre.
- **R**: roca sin alterar.

## F

- Abióticos: clima, luz, presión, salinidad, etc.
- Bióticos: relaciones que se establecen entre los seres vivos.

## D

Bioma

## A

Desarrollo sostenible.

**II** Busca los siguientes términos propios del vocabulario de esta unidad: ecosistema, biotopo, biocenosis, simbiosis, productor, consumidor, bioma, suelo y equilibrio.

E	Q	U	I	L	I	B	R	I	O	W	P
C	N	C	O	N	S	U	M	I	D	O	R
O	P	O	T	O	I	B	U	R	A	U	O
S	I	N	E	T	I	I	O	R	E	I	D
I	B	I	O	C	E	N	O	S	I	S	U
S	I	M	B	I	O	S	I	S	Z	O	C
T	O	A	I	I	T	E	N	A	N	K	T
E	M	L	E	R	I	N	N	H	L	T	O
M	A	R	E	S	Z	O	T	A	T	A	R
A	R	E	F	U	M	A	M	A	R	L	E
A	D	A	P	T	S	C	I	O	N	A	Z