



---

# Os ecosistemas



---

Todos vivimos dentro de ecosistemas. Coñece os factores abióticos e bióticos que os determinan para poder contestar a pregunta: en que ecosistema vivimos?



## Sumario

<b>1</b>	<b>Os compoñentes dos ecosistemas</b> .....	<b>3</b>
1.1	Consolidación .....	3
<b>2</b>	<b>Os factores abióticos</b> .....	<b>4</b>
2.1	Os factores climáticos .....	4
2.2	Os factores físicos e químicos .....	4
2.3	Os factores edáficos .....	5
2.4	O solo como ecosistema .....	6
2.5	Consolidación .....	8
<b>3</b>	<b>Os factores bióticos</b> .....	<b>8</b>
3.1	As relacións intraespecíficas .....	9
3.2	As relacións interespecíficas .....	10
3.3	Consolidación .....	13
<b>4</b>	<b>Os biomas</b> .....	<b>13</b>
4.1	Os biomas terrestres .....	13
4.2	Os biomas acuáticos .....	16
4.3	Consolidación .....	17
<b>5</b>	<b>Os ecosistemas no noso territorio</b> .....	<b>17</b>
5.1	Os ecosistemas terrestres no noso territorio .....	18
5.2	Os ecosistemas acuáticos no noso territorio .....	22
5.3	Consolidación .....	25
<b>6</b>	<b>Exercitación, proxectos e competencias</b> .....	<b>26</b>



## 1 Os compoñentes dos ecosistemas

# 1 Os compoñentes dos ecosistemas

Os ecosistemas son comunidades de seres vivos que se relacionan nun medio físico determinado. Coñecer os factores que inflúen neles e as relacións que se establecen entre os diferentes organismos que os habitan permitiranos entender como funciona a vida na Terra.



Os **seres vivos** que forman parte dun ecosistema habitan un **medio físico** e poden establecer distintas **relacións** entre si. Na imaxe, **bisontes** no parque nacional de Yellowstone, en Wyoming (Estados Unidos).

Un ecosistema é un sistema que está integrado por un conxunto de seres vivos e o medio físico que habitan. Así pois, nun ecosistema podemos distinguir entre **biótopo** e **biocenose**:

- O **biótopo**: é o medio físico no que viven os organismos.
- A **biocenose**: é o conxunto de seres vivos que atopamos nun biótopo.

Os ecosistemas poden ter diferentes tamaños e clasifícanse en **terrestres** ou **acuáticos**, segundo se desenvolvan na terra ou na auga, respectivamente. Por exemplo, un bosque é un ecosistema terrestre de grandes dimensións e unha charca é un ecosistema acuático pequeno.

Os ecosistemas están formados por dous factores principais, que son os **factores abióticos** e os **bióticos**:

- Os **factores abióticos**: conforman o biótopo e son de carácter ambiental, como a luz, a salinidade, a temperatura, o solo, a humidade, etc.
- Os **factores bióticos**: conforman a biocenose, polo que inclúen todos os seres vivos que habitan o ecosistema e as relacións que establecen entre eles, xa sexan estas para alimentarse, reproducirse ou defenderse.

## 1.1 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.



## 2 Os factores abióticos

### Practica

*Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.*

## 2 Os factores abióticos

Os **factores abióticos** son as condicións **ambientais** que se dan nun ecosistema. Non dependen dos seres vivos, pero poden influír neles e determinar o seu tamaño ou forma de reproducirse, por exemplo.

Poden ser de tres tipos, **climáticos**, como a temperatura ou as choivas; **físicos e químicos**, como a luz ou o osíxeno; ou **edáficos**, que son os factores relacionados coas características do solo.

### 2.1 Os factores climáticos

O **clima** é o factor que máis afecta aos seres vivos que habitan os ecosistemas terrestres. Son especialmente importantes a **temperatura** e as **precipitacións**, que determinan o tipo de seres vivos que habitan un determinado lugar. Por exemplo, en zonas frescas de moitas choivas adoitan abundar as praderías, que dan de comer a animais como as vacas, ademais de proliferar bosques de carballos e faias. Con todo, nos desertos crecen plantas que necesitan pouca auga para sobrevivir, como os cactos, e habitan animais como os réptiles, que se adaptan ben ás temperaturas extremas.

No ambiente acuático, a auga permite que a temperatura e a humidade se manteñan máis ou menos constantes, a diferenza do medio terrestre, onde a temperatura varía moito entre as distintas estacións ou entre o día e a noite.

Ademais, a choiva favorece o crecemento das plantas e permite que haxa auga para que os animais sobrevivan.

### 2.2 Os factores físicos e químicos

Dous dos factores físicos e químicos máis importantes no mantemento dos ecosistemas son a **luz** e o **osíxeno**, elementos esenciais para a vida dos seres vivos:

- A **luz**: constitúe un elemento moi importante para todos os seres vivos en todos os medios, tantos se estes son terrestres como acuáticos. As **plantas** necesitan a luz para poder crecer e alimentarse mediante a fotosíntese, un proceso polo que transforman auga, sales minerais e dióxido de carbono en nutrientes grazas á luz solar. Por este motivo, as plantas adoitan crecer cara arriba, para que a luz chegue ás súas follas. Os **animais**, pola súa banda, necesitan a luz para que o seu corpo fabrique vitamina D, esencial para o bo funcionamento do organismo. E as



## 2 Os factores abióticos

**algas**, aínda que se atopen vivindo baixo a auga, só poden crecer en zonas pouco profundas, onde chega a luz, xa que elas tamén realizan a fotosíntese.

- O **osíxeno**: é un composto químico necesario para a vida da gran maioría de seres vivos. Atópase tanto no aire como na auga:
  - No **aire** hai gran cantidade de osíxeno que está mesturado con outros gases. O osíxeno é captado polos seres vivos terrestres para respirar.
  - Na **auga** tamén hai osíxeno disolto. Sobre todo nas augas superficiais e que permanecen en movemento, xa que son zonas onde o osíxeno se vai renovando. Os peixes e outros seres vivos acuáticos captan o osíxeno da auga. Este pasa ao sangue dos organismos e repártese por todos os órganos do seu corpo.



A **luz** é un elemento esencial para o desenvolvemento dos seres vivos que constitúen os ecosistemas. Grazas a ela, as plantas poden realizar a **fotosíntese**, crecer e proporcionar **alimento e osíxeno** ao resto dos seres vivos.

## 2.3 Os factores edáficos

Os **factores edáficos** son aqueles que están relacionados coas características do **solo**. Son moi importantes, xa que inflúen directamente na vexetación que crece nunha zona.

Hai solos formados por poucas capas, denominados inmaturos, nos que crecen escasas plantas, e solos con varias capas ou maduros, onde as plantas se desenvolven con facilidade.

Algúns elementos importantes do solo son o nivel de humidade e a composición química. A **humidade** depende do tipo de solo, xa que hai solos capaces de reter auga, mentres que outros non. Con respecto á composición, esta incide tamén no crecemento das plantas, xa que, por exemplo, elementos químicos como o nitróxeno son necesarios para o desenvolvemento da vexetación.

O crecemento das plantas determina, á súa vez, a supervivencia doutros seres vivos que se alimentan delas, os herbívoros, e en consecuencia, dos seres vivos que se alimentan destes herbívoros.



## 2 Os factores abióticos

### Os factores limitantes

Os **factores limitantes** son aqueles que limitan o crecemento das poboacións nun ecosistema. Deste xeito, evitan que unha determinada poboación creza por encima das posibilidades do ecosistema.

Son factores limitantes:

- A **auga**: é un dos principais factores limitantes, xa que os seres vivos necesitan a auga para a vida.
- A **luz**: limita sobre todo o crecemento dos organismos fotosintéticos, como as algas. Non afecta tanto, con todo, aos animais.
- O **osíxeno**: só actúa como factor limitante dos organismos acuáticos, que viven baixo a auga. Os seres terrestres dispoñen de osíxeno ilimitado.
- O **alimento**: se un ecosistema non é capaz de producir suficiente alimento para os seus habitantes, este convértese nun factor limitante.
- A **temperatura**: pode limitar o crecemento dalgunhas poboacións, sobre todo se se trata dunha temperatura extrema.
- O **solo**: cando os organismos non teñen suficiente espazo para vivir, non poden crecer, polo que a falta de solo limita o seu crecemento.

### Practica

*Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.*

## 2.4 O solo como ecosistema

O **solo**, ademais de formar parte dos factores abióticos que determinan os ecosistemas, constitúe un ecosistema en si mesmo. É unha capa de materia inorgánica onde atopamos unha gran diversidade de organismos.

Como ecosistema, dicimos que está formado por:

- **Factores abióticos**: rochas, minerais, auga e aire (materia inorgánica).
- **Factores bióticos**: seres vivos e materia en descomposición, denominada humus (materia orgánica).

Estes factores, os abióticos e os bióticos, interactúan entre si xerando o que se denomina **ciclo da materia**, vital tanto para o desenvolvemento do solo como para o desenvolvemento doutros ecosistemas.



## 2 Os factores abióticos

Neste ciclo, a auga, o aire e os minerais que hai no solo, en forma de materia inorgánica, son absorbidos polas plantas a través das súas raíces. A través da fotosíntese, as plantas transforman esta materia inorgánica en materia orgánica. Esta materia orgánica pode permanecer nas plantas ou pasar a formar parte doutros seres vivos a través da cadea alimentaria. Cando os seres vivos morren, os fungos e bacterias descompoñen os seus restos e transfórmanos en compostos inorgánicos, de maneira que a materia orgánica se converte de novo en materia inorgánica e o ciclo volve comezar.

Así, vemos como o solo desempeña unha función esencial para o desenvolvemento dos ecosistemas e dos seres vivos que os habitan.

### 2.4.1 A formación do solo

O solo é un ecosistema moi fráxil, xa que o seu proceso de formación é lento e complexo, e o seu **equilibrio** é moi sensible. Algunhas actividades humanas, como a sobreexplotación de cultivos ou o pastoreo excesivo, teñen un forte impacto sobre el. Unha vez roto o seu equilibrio, o solo pode tardar moitos anos en recuperarse.

Na **formación** do solo interveñen tanto as rochas sobre as que se forma, como o clima e os organismos que o habitan. As rochas, ao estar expostas á acción dos factores meteorolóxicos, van degradándose ata que se instalan os primeiros liques. Estes axudan a crear a cama na que, tras centos de anos, se irán asentando musgos, fungos e herbas conforme o solo se desenvolve.

Un solo ben desenvolvido presenta unha serie de niveis horizontais con diferente composición, textura e características. Estes niveis coñécense co nome de **horizontes**. Os horizontes ordénanse verticalmente formando o perfil do solo.

Os horizontes máis importantes no perfil dun solo maduro son:

- **Horizonte O:** é a capa que se encontra por encima da capa superficial e está formada por restos orgánicos.
- **Horizonte A:** é a capa superficial na que a materia orgánica se mestura cos materiais minerais. Contén abundante materia orgánica en descomposición, polo que ten unha cor escura.
- **Horizonte B:** non ten apenas humus, polo que a súa cor é máis clara, aínda que aínda ten algo de materia orgánica. É onde se depositan os materiais filtrados da capa superior.
- **Horizonte C:** é unha capa formada por material rochoso lixeiramente fragmentado e con pouca modificación, e non contén materia orgánica.
- **Horizonte D ou R:** formado pola rocha nai que actúa como base do solo.



### 3 Os factores bióticos

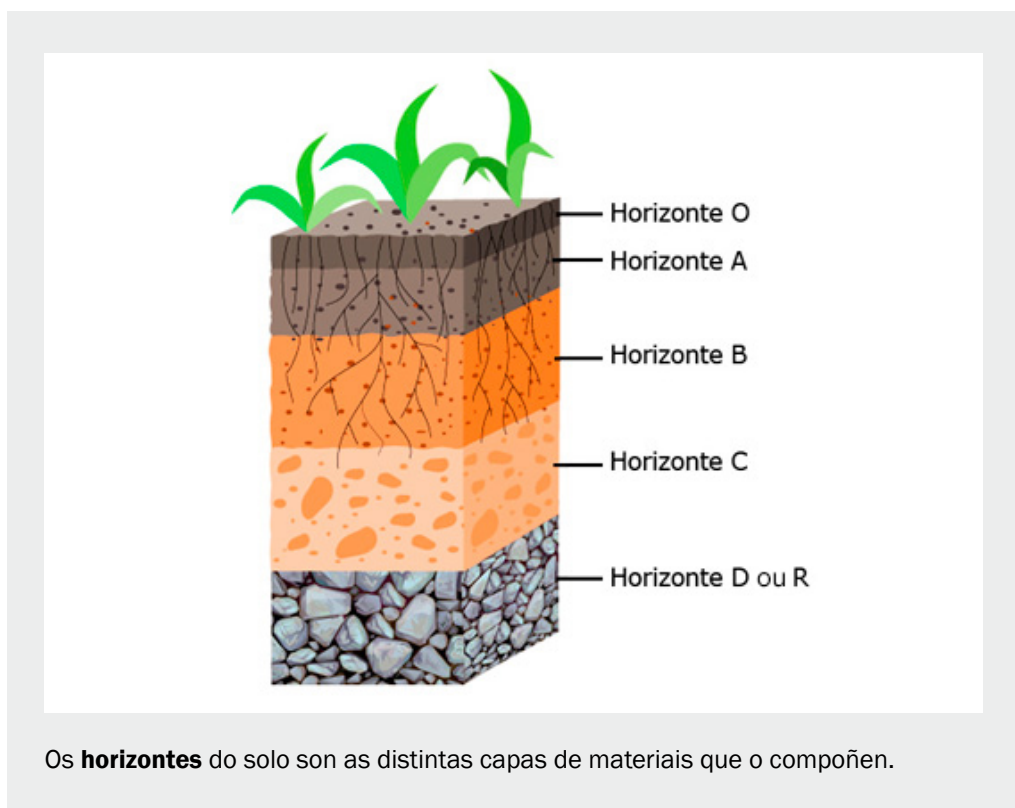


Imagen ampliada en el anexo final

## 2.5 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

Practica

*Encontrarás actividades de ejercitación en la versión online.*

## 3 Os factores bióticos

Os **factores bióticos** son os seres vivos que se atopan nun ecosistema máis as relacións que se establecen entre eles. Estas relacións poden clasificarse en dous tipos, **intraespecíficas** ou **interespecíficas**:





### 3 Os factores bióticos

- As **relacións intraespecíficas**: son as que se establecen entre membros dunha mesma especie.
- As **relacións interespecíficas**: son as que se establecen entre membros de diferentes especies.

## 3.1 As relacións intraespecíficas

As **relacións intraespecíficas** son as que se dan entre seres vivos dunha mesma especie. O obxectivo destas relacións pode ser a obtención de alimento, a reprodución ou a protección das crías. Poden ser de distintos tipos:

- As relacións **familiares**: son as que se dan entre membros dunha mesma **familia**, é dicir, entre os proxenitores e a súa descendencia. A finalidade deste tipo de relacións é protexer as crías e alimentarlas ata que sexan capaces de sobrevivir sen axuda.
- As relacións **gregarias**: danse cando os organismos dunha mesma especie viaxan sempre xuntos, como os cardumes de peixes ou as bandadas de paxaros.
- As relacións **sociais**: son as que dan lugar a unha **sociedade**, que consiste nunha agrupación de individuos da mesma especie que se organizan de maneira xerárquica para desenvolver distintas funcións. Cada membro encárgase dunha tarefa, que pode ser a reprodución, o coidado das crías, a obtención de alimento ou a protección do grupo. Un exemplo moi claro é o das abellas: a abella reina da colmea ten a función de reproducirse, as obreiras son as responsables de obter alimento e protexer a colmea, mentres que os abázcacos fertilizan os ovos da raíña.
- As relacións **coloniais**: son as que se establecen nunha **colonia**, é dicir, nun grupo de individuos da mesma especie que viven unidos fisicamente coma se fosen un só. Un exemplo son os corais, formados por moitos organismos, aínda que a primeira vista non o pareza.



As **relacións gregarias** son as que se dan entre membros dunha mesma especie que sempre se trasladan xuntos. Un exemplo claro é o das algunhas especies de paxaros, que voan en grupo.



## 3 Os factores bióticos

## 3.2 As relacións interespecíficas

As **relacións interespecíficas** teñen lugar entre individuos de distintas especies. Poden ser de varios tipos:

- **De competencia:** danse cando dous individuos compiten por un mesmo recurso, que pode ser un territorio, alimento, a luz, etc. Por exemplo, un tigre e un león poden competir pola mesma presa.
- **De simbiose:** é unha relación moi estreita e de carácter permanente entre dous organismos de distintas especies. A relación leva un **beneficio** e liga os individuos de maneira que non poden vivir de maneira independente o un do outro. As relacións de simbiose poden ser de distintos tipos:
  - O **mutualismo:** é unha relación na que os dous organismos saen beneficiados da súa interacción. Un exemplo é a relación entre o peixe pallaso e a anemone.
  - O **comensalismo:** é a relación entre dous individuos na que un organismo se beneficia, mentres que o outro organismo non recibe nada a cambio, nin prexudicial nin beneficioso. Por exemplo, as baleas e as quenllas están rodeadas duns peixes chamados rémoras. Estes adhírense a elas e, deste xeito, á vez que son transportados obteñen alimento dos restos de comida de quen os hospeda. En cambio, este non recibe ningún beneficio.
  - O **parasitismo:** consiste na relación entre dous organismos de distintas especies na que un se beneficia, mentres que o outro sae prexudicado. Un exemplo son as pulgas que viven sobre algúns animais, como os cans. Nesta relación, a pulga aliméntase do sangue do can e este sae prexudicado debido ás molestias das picaduras.
- **De depredación:** é un tipo de relación moi común na que un organismo é o depredador, que se alimenta doutro chamado presa. Por exemplo, os leóns son depredadores que se alimentan de diferentes presas, como os antílopes ou as cebras.



Nas relacións simbióticas de **mutualismo**, dúas especies viven moi unidas e benefíciense mutuamente. Este é o caso, por exemplo, dos peixes pallaso e as anemones. Os peixes pallaso viven e refúxianse nas anemones, uns



### 3 Os factores bióticos

animais mariños que segregan substancias tóxicas para o resto de peixes. A cambio, as anemones comen os pequenos animais que son atraídos cara a elas polo peixe pallaso.

#### 3.2.1 As relacións tróficas

Os seres vivos aliméntanse uns doutros, polo que a materia e a enerxía pasan duns a outros, nun ciclo de vida que nunca se detén. As relacións alimentarias que se establecen entre os seres vivos denomínanse **relacións tróficas**.



As **xirafas** son **consumidores primarios**, porque se alimentan de plantas e serven de alimento, á súa vez, a consumidores secundarios e terciarios.

Segundo a función que desempeña cada ser vivo nas relacións tróficas, estes clasifícanse en distintos grupos:

- Os **produtores**: constitúen a base das relacións tróficas, xa que son capaces de alimentarse a partir de materia inorgánica que, mediante a fotosíntese, transforman en materia orgánica que poderá ser utilizada polos demais seres vivos. Os seres vivos produtores son as **plantas**, as **algas** e algunhas **bacterias**, pola súa capacidade de levar a cabo a fotosíntese.
- Os **consumidores**: son os seres vivos heterótrofos, que se alimentan da materia orgánica formada polos produtores. É dicir, aliméntanse doutros seres vivos.



### 3 Os factores bióticos

Neste grupo inclúense as **bacterias**, os **protozoos**, os **animais** e os **fungos**. Os consumidores clasifícanse en:

- Os **consumidores primarios**: son os herbívoros, que se alimentan directamente dos produtores. Por exemplo, os coellos comen plantas.
- Os **consumidores secundarios**: son seres vivos carnívoros, xa que se alimentan dos consumidores primarios. Os bufos son un exemplo de consumidores secundarios, xa que comen coellos.
- Os **consumidores terciarios**: son seres vivos que se alimentan dos consumidores secundarios. Por exemplo, os leóns ou os lobos son consumidores terciarios, xa que se alimentan tanto de animais carnívoros como herbívoros.
- Os **descompoñedores**: son seres vivos que se alimentan dos restos de materia orgánica, por exemplo, dos corpos de animais mortos. Son indispensables para o equilibrio dos ecosistemas, xa que transforman a materia orgánica en materia inorgánica que pode ser utilizada polos produtores para alimentarse. Deste xeito, péchase a **cadea trófica** ou **alimentaria**.

No medio natural os seres vivos establecen entre eles multitude de cadeas alimentarias que forman o que se denomina unha **rede trófica**. Un organismo pode alimentar diferentes seres vivos, e estes alimentarse á súa vez de distintos organismos.

### A biomasa

A **biomasa** ou biomasa ecolóxica é a cantidade de materia acumulada nun organismo, un nivel trófico ou un ecosistema. Por exemplo, se falamos da biomasa dun bosque estaremos a referirnos á materia acumulada polas plantas e animais que viven nel.

Con todo, é habitual que nos refiramos á biomasa como **fonte de enerxía**. Neste caso, falamos desa parte da biomasa ecolóxica, xeralmente de orixe vexetal, que usamos para xerar enerxía ou producir combustible. Esta pode ser de distintos tipos segundo a súa procedencia:

- **Biomasa natural**: obtida de maneira natural sen a intervención humana, como as árbores dos bosques.
- **Biomasa residual**: como os residuos xerados polas actividades agrícolas, o lixo orgánico que se xera nas cidades...
- **Cultivos enerxéticos**: biomasa plantada especialmente para a obtención de combustible.



## 4 Os biomas

## Practica

*Encontrarás actividades de ejercitación en la versión online.*

### 3.3 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

## Practica

*Encontrarás actividades de ejercitación en la versión online.*

## 4 Os biomas

Chamamos **biomas** ás zonas do planeta que comparten poboacións de seres vivos moi parecidos. Os animais e os vexetais que se desenvolven nun bioma constitúen a súa flora e a súa fauna, e veñen determinados sobre todo polo clima. O clima, á súa vez, depende da zona do planeta, é dicir, da latitude, lonxitude e altura desa zona. Por exemplo, os polos son áreas do planeta moi frías, onde só poden sobrevivir algúns organismos, como os pingüíns ou os osos polares.

Os biomas poden clasificarse segundo o medio no que se desenvolven en biomas **terrestres**, se se establecen na terra, ou **acuáticos**, se se desenvolven na auga.

### 4.1 Os biomas terrestres

Os **biomas terrestres** son conxuntos de ecosistemas de características similares que se desenvolven en terra. Algúns dos máis destacables, ordenados de clima máis frío a máis cálido, son os seguintes:

- A **tundra**: dáse en zonas de baixas temperaturas, onde crecen poucas árbores e abundan os musgos e os liques. As precipitacións danse en forma de neve, e os animais que a poboan, como os osos polares ou os caribús, son capaces de resistir o frío.
- A **taiga**: áchase en zonas de baixas temperaturas e escasas precipitacións. As súas árbores son de folla perenne, como os piñeiros e os abetos. Algúns dos animais que habitan estas zonas son o alce, o reno, o castor, o esquíu ou o oso.
- O **bosque caducifolio**: é típico das zonas tépedas da Terra, onde as precipitacións son abundantes. Está formado por árbores de folla caduca, de maneira que en



#### 4 Os biomas

cada estación do ano ten unha aparencia diferente segundo a cor das follas. As árbores máis características deste tipo de bosque son as faias e os carballos. Abundan animais como os cervos e os esquíos.

- A **estepa**: é un bioma característico de zonas con temperaturas extremas e poucas precipitacións. O seu solo é pobre e utilízase habitualmente para cultivar cereais.
- O **bosque mediterráneo**: é propio de zonas de clima mediterráneo, onde as temperaturas son moderadas e as choivas son escasas no verán e abundantes no outono e primavera. A vexetación típica deste bioma son os piñeiros, as aciñeiras, as matogueiras e as herbas aromáticas.
- A **selva** ou o **bosque tropical chuvioso**: este bioma dáse en zonas moi chuviosas, próximas ao ecuador. A súa vexetación é moi abundante e está formada por árbores altas, de follas perennes, e poucos arbustos. Son típicos da selva os insectos, os monos, as serpes ou os paxaros, de gran variedade. Entre as especies vexetais cabe citar a caoba, os fentos, o musgo ou os ficus.
- A **pradería**: neste bioma a vexetación é herbácea, debido a que as precipitacións son escasas e non permiten o desenvolvemento de grandes árbores.
- A **sabana**: é unha pradería con árbores e arbustos dispersos. Dáse en zonas de temperatura elevada, onde as precipitacións poden ser moi abundantes nalgunhas épocas e escasas noutras. Son típicos da sabana os elefantes, as gacelas, as cebras ou as xirafas.
- O **deserto**: atópase en zonas con moi poucas precipitacións, polo que a súa vexetación é escasa. Adoita estar afastado do mar e das zonas tropicais chuviosas. Son característicos do deserto, animais como as serpes, os escorpións ou os lagartos. Entre a súa flora destacan os cactus.



A **taiga** encóntrase nas zonas máis próximas aos polos e en áreas montañosas de Europa, Asia ou o norte do continente americano.



## 4 Os biomas

**Profundiza****Un ecosistema terrestre: o bosque****Bosque caducifolio**

Ecosistema que se atopa no hemisferio norte. Ten un clima tépedo e chuvioso, cuxos cambios estacionais se producen gradualmente. Os solos son ricos en nutrientes, polo que a fauna e os tres estratos vexetais que constitúen a flora están representados con numerosas especies.

**Clima**

Conxunto de factores atmosféricos que determinan o tempo atmosférico dunha rexión: a temperatura, a humidade, as precipitacións, a presión e o vento.

**Estratos vexetais**

Capas de vexetais diferenciadas pola súa altura:

- Estrato herbáceo, formado por plantas herbáceas.
- Estrato arbustivo, formado por arbustos e plantas altas.
- Estrato arbóreo, formado por árbores.

**Fauna**

Nome que recibe o conxunto de especies animais dun ecosistema.

**Flora**

Nome que recibe o conxunto de especies vexetais dun ecosistema.

**Migración**

Desprazamento que levan a cabo as poboacións de animais (ou humanos) dunha zona a outra. Adoitan producirse de forma estacional co obxectivo de atopar un hábitat con mellores condicións climáticas.

**Hibernación**

Estado de repouso no que entran algúns animais de sangue quente para sobrevivir ás duras condicións ambientais de o inverno. Adoitan durmir durante períodos prolongados e reducen o seu metabolismo ao máximo para aforrar enerxía e soportar todos os meses de frío e escaseza de comida.



## 4 Os biomas

## Practica

*Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.*

## 4.2 Os biomas acuáticos

Os **biomas acuáticos** son conxuntos de ecosistemas de características similares que se desenvolven na auga. Constitúen o hábitat de moitos seres vivos que son capaces de vivir baixo a auga, pero tamén doutros moitos que habitan as zonas próximas. Os biomas acuáticos poden ser de **augas continentais** ou de **augas mariñas**:

- As **augas continentais**: son biomas de auga doce, como os ríos, os lagoas ou as lagoas.
- As **augas mariñas**: son biomas de auga salgada, como os océanos ou os mares.

Hai moitos organismos que habitan as augas, pero tres deles destacan como organismos produtores, xa que sen a súa presenza non habería vida: as **algas**, as **plantas** e o **fitoplancto**. O fitoplancto está formado por bacterias capaces de levar a cabo a fotosíntese, como fan as algas ou as plantas.

Existen distintos tipos de biomas acuáticos Algúns dos máis destacables son os seguintes:

- As **marismas**: son biomas acuáticos onde as herbas crecen na auga. Poden ser de auga doce ou de auga salgada.
- Os **litorais**: son tanto terrestres como acuáticos, xa que se sitúan no límite entre ambos. Nos litorais son moi comúns os seres vivos que viven adheridos ás rochas, como os mexillóns ou os equinodermos.
- Os **lagoas**: son biomas de auga doce procedente dos ríos. As lagoas son parecidas aos lagos pero de menor profundidade e tamaño.
- Os **océanos**: son grandes biomas de auga salgada onde vive unha gran variedade de seres vivos.
- Os **estuarios**: son grandes desembocaduras no mar, onde a auga doce do río e a salgada do mar se mesturan. Os seus fondos son areosos, e ademais de albergar numerosos animais acuáticos, constitúen o fogar de moitas aves.
- As **zonas abisais**: son biomas que se encontran nas profundidades do océano, onde non chega a luz, a temperatura é fría e os nutrientes son escasos. Nesas zonas non hai algas, pero si peixes moi peculiares con formas moi características.





## 5 Os ecosistemas no noso territorio



As **marismas** son biomas de auga doce e auga salgada onde as **herbas** crecen na auga.

### Practica

*Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.*

## 4.3 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

### Practica

*Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.*

---

# 5 Os ecosistemas no noso territorio

España é un país do continente europeo situado entre Francia, ao norte, e o continente africano, ao sur. Ocupa a maior parte da Península Ibérica, ademais dos arquipélagos das Canarias e as Baleares, e dúas cidades localizadas no norte de África, Ceuta e Melilla.

A súa situación xeográfica, da que se desprenden diversas características propias (como a presenza de costa, a diversidade climática existente no seu territorio e a variedade do



## 5 Os ecosistemas no noso territorio

relevo), determina que en España existan diferentes tipos de ecosistemas terrestres e acuáticos.

### 5.1 Os ecosistemas terrestres no noso territorio

Os ecosistemas terrestres españois poden clasificarse nos seguintes grupos:

- A **matogueira e bosque esclerófilo**: tamén coñecido como bosque mediterráneo, é o ecosistema máis común no noso país. Nel abundan as árbores leñosas, como os piñeiros e as aciñeiras. Os animais máis característicos deste tipo de ecosistema son as aves migratorias, que viaxan a lugares máis cálidos cando chega o inverno, ademais dos coellos, os xabarís e os raposos.
- A **matogueira e bosque mediterráneo continental**: é un ecosistema case propio da Península Ibérica, e dáse en zonas como a Meseta Norte ou Setentrional, o Sistema Ibérico, os Prepireneos ou as Cordilleiras Béticas ou Sistema Bético. Caracterízase pola abundancia de árbores de follas perennes, que resisten ben os grandes cambios de temperatura que se dan entre o verán e o inverno. A súa fauna é parecida á do bosque esclerófilo.
- Os **bosques atlánticos**: predominan na parte norte peninsular. Caracterízanse polas árbores caducifolias, como os castiñeiros ou as faias, e pola presenza de numerosos mamíferos, como os cervos ou os osos, réptiles, como os lagartos, e anfibios, como as ras e as píntegas.
- A **montaña alpina**: dáse nas zonas de maior altura da Península. A súa flora destaca pola presenza de abetos, piñeirais e pastos de alta montaña. As aves rapaces constitúen un dos elementos máis representativos da súa fauna.
- A **montaña mediterránea**: atópanse a máis de 1.300 m de altura, en áreas como as **Cordilleiras Béticas**, o **Sistema Ibérico** e o sur do **Sistema Central** ou **Cordilleira Central**. A súa vexetación caracterízase polos pastos de alta montaña e os piñeirais. Os animais característicos deste ecosistema son, por exemplo, os xabarís ou os esquíos.
- As **zonas áridas**: localízanse no sueste da Península, as illas Canarias e algunhas zonas da depresión do Ebro. Caracterízanse pola súa escasa fauna e vexetación.
- Os **ecosistemas macaronésicos**: son os característicos das illas Canarias. Posúen unha gran riqueza de especies de animais e de plantas, polo que moitas das súas zonas están protexidas.



## 5 Os ecosistemas no noso territorio



O **bosque mediterráneo continental** é un ecosistema terrestre case exclusivo da Península Ibérica. Dáse en zonas como a **serra de Gredos**, onde predominan as especies vexetais de folla perenne.

## Profundiza

## Os ecosistemas terrestres españois

## Os tipos de ecosistemas terrestres en España

As características únicas do territorio e a diversidade climática fan de España unha terra con diferentes ecosistemas que achegan unha gran **biodiversidade** ao conxunto da Península. Entre os ecosistemas terrestres españois distínguense os seguintes grupos:

**A matogueira e bosque esclerófilo**

Este ecosistema terrestre atópase distribuído pola metade sur peninsular, toda a costa mediterránea, a depresión do Ebro e as Baleares. Constitúe o ecosistema máis representativo da Península Ibérica. Coñecido tamén como **bosque mediterráneo**, caracterízase pola presenza de vexetación esclerófila, con follas duras e pequenas, capaces de resistir a sequidade do clima. A paisaxe predominante deste tipo de ecosistemas é un conxunto de **árbores leñosas** entre as que abundan os piñeiros (do xénero *Pinus*), as aciñeiras (*Quercus*), as matogueiras e os pasteiros ou devesas.

A fauna destes ecosistemas adoita proceder doutros lugares e, co tempo, foise adaptando aos hábitats destas zonas. Así, neste tipo de ecosistemas podemos atopar unha fauna que inclúe animais como os linceos, os veados, os corzos, os raposos, os coellos, as lebres, os xabarís, etc., adaptados ás secas. Outra característica importante é a abundancia de aves **migratorias** que aproveitan estas zonas para descansar nas súas rutas, así como a diversidade de réptiles e a fauna edáfica, ou fauna do solo, entre a que se contan miñocas, nematodos, larvas de insectos, formigas, termitas e ácaros, entre outras.



## 5 Os ecosistemas no noso territorio

### A matogueira e bosque mediterráneo continental

Este ecosistema é case exclusivo da Península Ibérica. Está distribuído sobre todo pola Meseta Norte, o Sistema Ibérico e algunhas zonas dos Prepireneos e as Cordilleiras Béticas. Debido ao clima mediterráneo continental, que provoca veráns secos e ao redor de tres meses de xeadas, a **vexetación** debe ser resistente e de **folia perenne**. As árbores máis características deste ecosistema son a aciñeira (*Quercus rotundifolia*), o caxigo (*Quercus faginea*), o cerquiño (*Quercus pyrenaica*) e o xenebreiro (*Juniperus thurifera*).

A fauna destes ecosistemas é moi parecida á do bosque esclerófilo, con coellos, raposos, lobos, linceos, xabarís, bufos, aguias, voitres, cobras, lagartos e multitude de invertebrados.

### Os bosques atlánticos

Estes ecosistemas sitúanse na **parte setentrional** da Península Ibérica. Debido ao clima oceánico, as especies arbustivas máis típicas destes ecosistemas son **árbores caducifolias** como o castiñeiro (*Castanea sativa*), o carballo (*Quercus robur*), a faia (*Fagus sylvatica*) e o bidueiro (*Betula pendula*). A súa superficie aumentou nos últimos anos debido ás repoboacións realizadas con árbores de crecemento rápido, como os eucaliptos e os piñeiros.

A fauna destes bosques atópase, sobre todo, no solo e baixo terra. Alí viven os **pequenos mamíferos** e miles de especies de artrópodos e outros invertebrados que habitan a capa de materia orgánica que se atopa a nivel da terra. A humidade e as temperaturas moderadas fan que proliferen multitude de **especies de réptiles**, como lagartas, cobras e víboras, e moitos anfibios, como ras, píntegas, tritóns e sapos. Tamén poden atoparse grandes herbívoros, como cervos, gamos e xabarís, e depredadores como os raposos, os linceos, os lobos e os osos.

### A montaña alpina

Estes ecosistemas sitúanse na **zona norte** da Península Ibérica, en cotas situadas a máis de 1.500 m de altura. Inclúen bosques de árbores de folia plana de montaña, de piñeiros e de abetos, prados; e nas alturas, matogueiras, pastos de alta montaña e zonas pedregosas. Nas alturas a flora é escasa e normalmente **arbustiva**, salvo a que se atopa nos bosques antes citados.

A fauna das montañas alpinas caracterízase pola presenza de **aves rapaces** como a aguia real, a aguia perdigueira e o bufo real, aínda que nestas zonas tamén poden atoparse córvidos e aves preeiras. Típicos da montaña son dous grandes mamíferos, como a cabra montesa e o oso pardo. Así mesmo, os ecosistemas de montaña alpina tamén son moi ricos en todo tipo de réptiles, como as lagartas e os lagartos, que atopan nas zonas pedregosas o seu hábitat.

### A montaña mediterránea

Os ecosistemas de montaña mediterránea atópanse presentes nas **Cordilleiras Béticas**, as **zonas costeiras do leste**, no sur e o leste do **Sistema Ibérico** e ao sur do **Sistema Central**, todos eles territorios situados en alturas duns 1.300 m. Estes ecosistemas inclúen **pasteiros** de alta montaña e bosques naturais, matogueiras de alta montaña e piñeirais de repoboación.



## 5 Os ecosistemas no noso territorio

A súa fauna é a típica dos bosques mediterráneos, con esquiños, coellos, raposos, xabarís, falcóns, bufos e todo tipo de lagartos e anfibios.

### As zonas áridas

As zonas áridas ocupan unha ampla franxa no **sueste da Península Ibérica**, algunhas zonas baixas da depresión do Ebro e as dúas **illas orientais das Canarias**. Son zonas con **moi pouca vexetación**, que consiste sobre todo en arbustos achaparrados, matogueiras e gramíneas que se secan no verán.

A fauna, do mesmo xeito que a vexetación, é escasa, con algúns sapos comúns, ourizos, cobras, coellos, pequenos raposos, grallas e unha gran variedade de invertebrados adaptados á sequidade, como arañas e escorpións.

### Os ecosistemas macaronésicos

Son ecosistemas que se atopan nas **Canarias**, en concreto nas illas de **Gran Canaria, Tenerife, La Gomera, El Hierro e La Palma**. Inclúen moitos subtipos de ecosistemas que dependen das condicións climáticas e a altitude. Deste xeito, entre os ecosistemas macaronésicos atopamos matogueiras costeiras, bosques termófilos, piñeirais, matogueiras de cume, zonas volcánicas e de coadas, praias, dunas e barrancos.

Debido a esta gran variedade de ecosistemas, tanto a flora como a fauna macaronésicas son moi diversas, polo que dan lugar a unha gran cantidade de especies de todo tipo, moitas delas endémicas. Dada esta **rica biodiversidade**, moitas destas zonas están protexidas.

## Os ecosistemas terrestres na nosa comunidade

En **Galicia** podemos destacar ecosistemas terrestres de bosques, arbustos e agrícolas, ou de cultivo.

Dentro dos **ecosistemas forestais** destacan os **piñeirais**, na súa maior parte de **repopoación**, que compoñen preto do 80 % dos bosques galegos. Entre as especies máis comúns están o **piñeiro galego** ou **negral**, e o **americano**. Os **eucaliptos**, tamén de repoboación, son moi comúns, en especial no norte.

Os bosques máis autóctonos e xenuínos son, con todo, os **atlánticos** de follas caducas, en especial os de **carballos** (*carballeiras*), que en certos sectores se mesturan con **bidueirais** e **castiñeirais** (*soutos*). En sectores localizados aparecen **faias, sobreirais e aciñeirais**.

Como consecuencia da deforestación sufrida pola comunidade autónoma, a paisaxe máis común é o de **formacións arbustivas**. Sobre todo, hai **uceiras** (moi estendidas en Lugo e Ourense), **queirogais, toxais, piorneiras, xestas** ou **xestas mansas** (*xesteiras*). Nas comarcas máis cálidas ou mediterráneas aparecen os **xarais**.

Con respecto aos **ecosistemas agrícolas**, os principais son os cultivos de cereais, como **centeo, millo e trigo, patacas, nabos** e leguminosas para pastos. Complementáanse con viñedos.



## 5 Os ecosistemas no noso territorio

Con respecto á **fauna**, nas zonas boscosas hai **corzos, rebezos, xabarís, raposos, martas, xenetas e gatos monteses**, entre outros. Outro dos mamíferos emblemáticos é o **oso**, unha das especies máis ameazadas de Europa e que adoita visitar os Ancares procedente do Principado de Asturias ou León. Tamén o lobo estivo moi ameazado durante anos, aínda que agora se está recuperando.

Ademais, hai un gran número de especies de **aves**, como a **gataformela, o picanzo vermello, o paporroibo, a escribenta real, o tordo** e a **becacina**, de clima atlántico, que conviven con outras especies mediterráneas, como a **bubela** e a **papuxa**.

### 5.2 Os ecosistemas acuáticos no noso territorio

España é un país que conta con moitos quilómetros de costa. Está rodeado en gran parte por augas mariñas, pero, ademais, no seu interior tamén existe unha gran variedade de masas de auga continentais, como ríos ou lagos. Estes son os principais ecosistemas acuáticos españois:

- Os **ecosistemas mariños**: poden estar situados no mar Mediterráneo, de augas quentes, ou no océano Atlántico, de augas de temperatura máis baixa. Na flora das augas mediterráneas destacan, por exemplo, as praderías de posidonias, unhas plantas mariñas nas que viven moitas especies animais, como chocos ou cabaliños de mar. Entre a fauna atópanse desde peixes como as sardiñas ou os salmonetes, ata cetáceos como as baleas ou os golfinos.
- Os **ecosistemas de ríos e ribeiras**: encóntranse nos ríos que discorren pola Península ou ao redor deles. Caracterízanse pola presenza de numerosos seres vivos, como peixes de auga doce, algas e animais invertebrados.
- Os **lagos e zonas húmidas de interior**: son ecosistemas que se desenvolven en grandes acumulacións de auga doce. Están integrados por unha gran variedade de seres vivos, que se caracterizan por necesitar augas tranquilas. Entre a flora destacan, por exemplo, os xuncos e as espartinas; e entre a fauna, artrópodos, aves e anfibios.
- O **litoral**: son zonas que limitan entre os ecosistemas terrestres e acuáticos. Inclúen as costas, os deltas, as marismas e os fondos mariños. Entre a flora predominan aquelas especies que se adaptaron a augas con certa cantidade de sal, mentres que a fauna se caracteriza pola presenza de peixes costeiros, moluscos, medusas e aves migratorias, estas últimas sobre todo nos deltas e as marismas.



## 5 Os ecosistemas no noso territorio



Peixes como as **douradas** son característicos dos **ecosistemas acuáticos litorais**.

Profundiza

## Os ecosistemas acuáticos españois

### As características e a distribución dos ecosistemas acuáticos españois

Os ecosistemas acuáticos son aqueles que se atopan preto ou nunha masa de auga. En España, debido ao seu extenso litoral e aos seus ríos e lagos, existen diversos ecosistemas acuáticos. Estes poden agruparse nos seguintes tipos:

#### O litoral

Estes ecosistemas atópanse ao longo de todo o litoral español, e inclúen as **costas**, os **deltas** e as **marismas**. Nestes litorais agrúpanse os fondos mariños, coas praias e rexións lindeiras. A flora destas rexións adoita ser a típica da zona onde se encontra o litoral, con especies adaptadas á falta de auga doce.

Os fondos mariños españois poden ser **rochosos** ou **areosos**. A fauna dos fondos rochosos comprende **moluscos**, **crustáceos**, **cnidarios**, **poríferos**, **equinodermos**, **corais** e **peixes costeiros**, que viven entre unha gran variedade de algas. Nos fondos areosos, atopamos as praderías de posidonias ou de zosteras.

Por último, os deltas e as marismas teñen unha paisaxe similar ao das zonas húmidas, aínda que con organismos que se adaptaron a vivir nas augas salobres destes emprazamentos. A grande importancia destes deltas e marismas é que constitúen refuxios de grande interese para as **aves migratorias**.



## 5 Os ecosistemas no noso territorio

### Os mariños

Os ecosistemas mariños abarcan as **augas abertas** que rodean o **litoral** ata os límites mariños de España, o que comprende unha superficie dunhas dúas veces o territorio español. Debido á posición do territorio español, os ecosistemas mariños son moi variados e as súas características dependen do lugar no que se atopen: se son parte do **océano Atlántico**, de augas frías, ou do **mar Mediterráneo**, de augas máis cálidas.

A **flora** destes ecosistemas é residual, a excepción das **algas do plancto** e as **praderías de posidonias**, no mar Mediterráneo, e das **zosteras**, no Atlántico e Cantábrico. As praderías destas plantas fanerógamas serven de refuxio a multitude de **animais bentónicos**, ou de fondo, como chocos, cabaliños de mar, ourizos de mar, estrelas de mar e infinidade de peixes, como sargos e salmonetes. En fondos areosos viven peixes sapo e linguados.

No que respecta á **fauna peláxica** (que nada en augas libres), douradas, sardiñas, pescadas, atúns e troitas son peixes moi comúns nas nosas augas. Tamén se poden atopar algunhas especies de **tartarugas mariñas**, así como algunhas **focas** e **cetáceos** como golfiños, baleas, cachalotes e candorcas.

### Os ríos e as ribeiras

Estes ecosistemas atópanse nos **ríos** que transcorren polo noso país, así como nas áreas que os rodean. Por este motivo, están distribuídos por toda a Península. Así, segundo a zona climática onde se atopan os seus ríos, teñen unhas características ou outras.

Nas correntes acuáticas dos ríos, viven moitos organismos. As **algas** e os **invertebrados acuáticos** (crustáceos, moluscos e larvas de insectos) forman a base destes ecosistemas, onde se alimentan moitos **peixes de auga doce** como as troitas, as carpas ou os barbos.

Nas beiras dos ríos, encontramos os **bosques de ribeira** (salgueiros, olmos, chopos, etc.), onde se acumula moita humidade. Estes serven para dotar de sombra estes ecosistemas e dan acubillo a moitas aves. Nestes bosques habitan numerosos animais que se alimentan da fauna fluvial, como raposos, gatos monteses, bufos e londras nas augas máis limpas.

### Os lagos e zonas húmidas de interior

Son aqueles ecosistemas que se encontran nas grandes masas de auga estancada no interior. Inclúen os **lagos**, **lagoas**, **pantanos** e **estanques**. Como son de ampla distribución, do mesmo xeito que os ríos e ribeiras, as súas características dependen da zona climática e xeográfica onde se atopan.

Nas masas acuáticas atopamos, en xeral, os mesmos organismos que achamos nos ríos, ademais daqueles organismos que requiren augas máis tranquilas. No caso das zonas húmidas, existen distintos tipos de vexetación, como **canavais** (canas), **xunqueiras** (xuncos) ou **herbais** (diferentes tipos de herbáceas), que forman un gran refuxio para multitude de invertebrados, como **moluscos** e **artrópodos**, e serven de hábitat para **aves** e **anfíbios**.





## 5 Os ecosistemas no noso territorio

### Os ecosistemas acuáticos na nosa comunidade

Os ecosistemas acuáticos e semiacuáticos **galegos** son abundantes, tanto no **interior** como no **mar**.

Os continentais inclúen os ecosistemas de **ríos** e **arroyos**, as **lagoas** da serra e de baixa altitude, as **zonas húmidas de turbeira**, os **encoros** (ecosistemas mixtos entre fluviais e lacustres) e as **marismas costeiras** e **sectores intermareais** que enlazan cos ambientes mariños.

Nestes ecosistemas de auga doce crecen os **bosques de ribeira**, con chopos e amieiros. Entre a **fauna** atópanse **invertebrados** como a ameixa de auga doce, a madreperla ou o mexillón de río, **mamíferos** como a londra e **peixes** como o salmón, a anguía, a lamprea ou a zamborca.

Tamén se inclúen entre as contornas acuáticas os ecosistemas de solo brando, como as **praias** e os **areais** (por exemplo, o complexo de dunas de Corrubedo) e os **rochosos**.

No mar dominan dous grupos de ecosistemas, os peláxicos ou de vida libre, e os bentónicos ou suxeitos a un solo duro (rochas) ou brando (areas ou limos). Nos **peláxicos** domina o plancto, no seu maior parte microscópico, co **fitoplancto** (vexetais) e o **zooplancto** (animais). A maior parte dos ecosistemas **bentónicos** están permanentemente mergullados, e entre eles destacan os bosques de **algas pardas**.

Entre a **fauna** destas zonas acuáticas mariñas atópanse **peixes**, **moluscos** e **crustáceos**, ademais de varias especies de golfinhos.

Destacan como lugar acuático de especial interese as **illas Atlánticas**, declaradas parque nacional marítimo-terrestre. Os seus cantís, praias, dunas e diversos fondos mariños constitúen un importante patrimonio natural. A súa biodiversidade é moi ampla, con **algas** e corais brandos, **peixes** e **moluscos**, ademais de colonias de **aves mariñas**, como o corvo mariño cristado, a gaivota patiamarela e o arao común.

## 5.3 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

### Practica

*Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.*



6 Exercitación, proxectos e competencias

---

## 6 Exercitación, proxectos e competencias

Pon a proba as túas capacidades e aplica o aprendido con estes recursos.

**Practica**

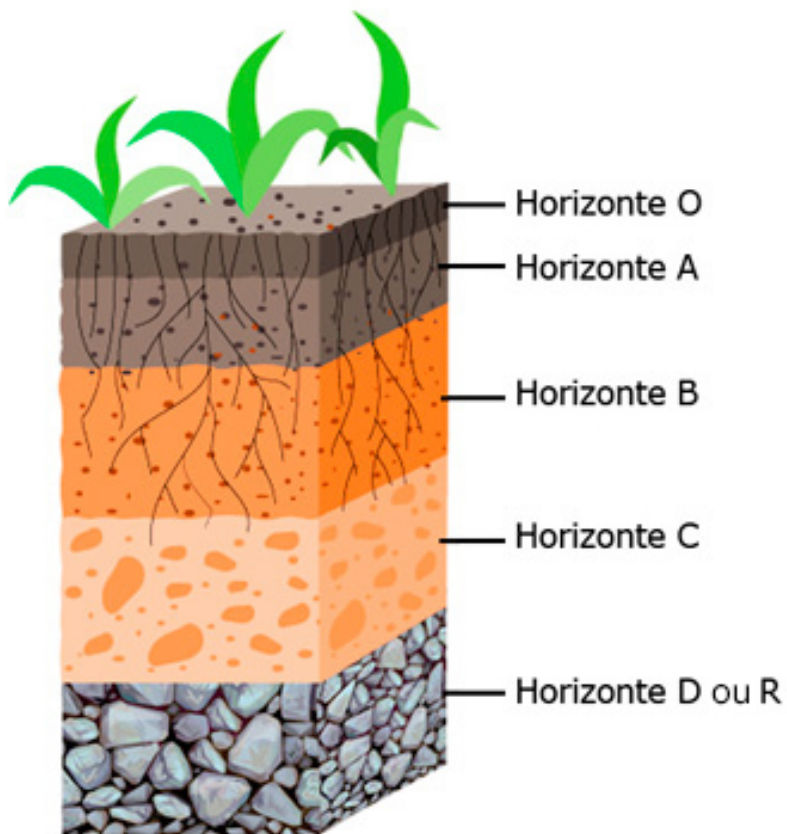
*Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.*

**Practica**

*Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.*



Anexos: Imágenes ampliadas



Os **horizontes** do solo son as distintas capas de materiais que o compoñen.