

## Os seres vivos e as funcións vitais

O noso planeta está cheo de seres vivos. Hai nos en todas as partes: tanto nos medios terrestres coma nos acuáticos. Mesmo hai seres vivos no aire, baixo terra ou dentro doutros seres vivos.

Pero tamén hai obxectos inertes, que carecen de vida. Como podemos diferenciar o que está vivo do que non o está?

### ● Que é un ser vivo?

Os biólogos determinan que algo é un ser vivo se cumpre dúas condicións: levar a cabo as tres funcións vitais e estar formado por células.

### As tres funcións vitais

Se algo é un ser vivo, realiza tres conxuntos de procesos ou funcións vitais: a nutrición, a relación e a reprodución.

A nutrición consiste en conseguir alimentos, utilizalos para obter enerxía ou para crecer e expulsar refugallos.

A relación consiste en reaccionar aos cambios do ámbito.

A reprodución consiste en producir descendentes.

### As células

Todo ser vivo está formado por unhas unidades que se chaman células. Cada célula é capaz de realizar as tres funcións vitais.

As células son microscópicas, de formas diversas e están formadas por unha especie de envoltura ou membrana, que contén un material espeso con diminutas estruturas que lles permiten funcionar.

### TRABALLO COA IMAXE

Compara. Fíxate nas células do animal e nas da planta, investiga e di en que se parecen e en que se diferencian.



Células dun animal



Células dunha planta



## ● Os tipos de seres vivos

Na Terra habitan millóns de seres vivos diferentes. Hai nos formados por unha soa célula, como as bacterias, e outros formados por millóns delas, como as plantas ou o ser humano e os demais animais.

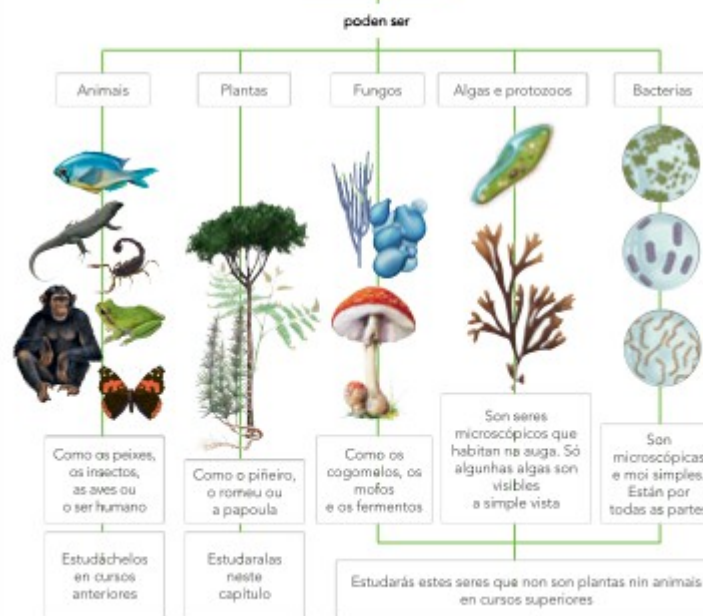
Ademais, estes seres diferéncianse na forma na que levan a cabo as funcións vitais, no tipo de células que os compoñen, no complexo que son...

Os científicos clasifican esta gran variedade de seres vivos nos cinco grandes grupos que ves no esquema.

### COMPRENDE, PENSA...

- 1 Que dúas características diferencian os seres vivos dos seres inertes?
- 2 Que é unha célula?
- 3 En grupo, facede un mural sobre os diferentes tipos de seres vivos que existen.

### OS SERES VIVOS



## A función de nutrición das plantas

Como todos os seres vivos, as plantas levan a cabo as tres funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.

Mediante a función de nutrición, as plantas fabrican os seus alimentos, respiran, distribúen e utilizan as substancias, e expulsan os refugallos que producen.

### ● As plantas fabrican os seus alimentos

Para fabricaren os seus alimentos, as plantas toman substancias sinxelas do chan e do aire, e realizan a fotosíntese.

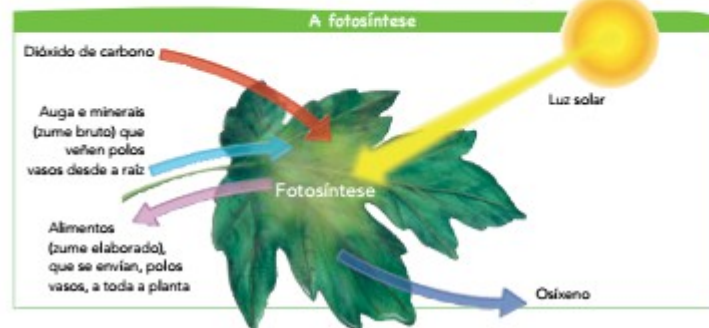
#### As plantas toman substancias sinxelas

As plantas toman auga e minerais do chan pola raíz. Esta mestura, o zume bruto, chega ás follas a través de finos tubos do interior da planta: os vasos condutores.

As plantas toman un gas do aire, o dióxido de carbono, a través duns minúsculos orificios que teñen nas follas.

#### As plantas fan a fotosíntese

Nas follas, a planta fai a fotosíntese; é dicir, utiliza a enerxía da luz solar para combinar o dióxido de carbono e a auga e fabricar alimentos. Ao facer isto, a planta produce gran cantidade de osíxeno, que expulsa como refugallo.



### As plantas toman...



#### TRABALLO COA MANE

Deduce. Agora que coñeces a fotosíntese, razón por que cres que as follas das plantas adoitan ser planas.

### ● As plantas respiran

Do mesmo xeito ca os animais, as plantas necesitan osíxeno para vivir e por iso respiran.

Para respirar, as plantas toman osíxeno e expulsan dióxido de carbono. Fano por todas as súas partes.

### ● As plantas utilizan as substancias

A mestura de auga cos alimentos producidos pola fotosíntese chámase zume elaborado. A planta envíalle este zume ao resto da planta a través doutros dos seus vasos condutores.

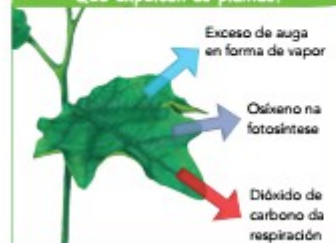
A planta utiliza os alimentos para crecer e obter enerxía. Ás veces, parte deses alimentos almacénase nas raíces, nos talos, nas follas, nos froitos e nas sementes.

### ● As plantas expulsan refugallos

As plantas expulsan refugallos ao medio:

- Osíxeno na fotosíntese.
- Dióxido de carbono na respiración.
- O exceso de auga, en forma de vapor.

### Que expulsan as plantas?



### A respiración da planta



### A distribución de substancias



### COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Que substancias absorben do chan as raíces dunha planta?
- 2 Explica brevemente en que consiste a fotosíntese.
- 3 Deduce. Que cres que acontecería se colocamos durante varios días unha planta na escuridade? E que lle sucedería se non recibise auga durante un mes?

## A función de relación das plantas

Mediante a función de relación, as plantas reaccionan aos cambios que se producen no ambiente no que viven.

### ● A que reaccionan as plantas?

Recorda que as plantas non teñen órganos dos sentidos.

A pesar diso, reaccionan a certos factores que lles afectan, como a luz, a auga, a temperatura ou o contacto.

### ● Como reaccionan as plantas?

#### Reaccións ante a luz

- Os talos verdes crecen cara á luz, torcéndose mesmo para chegaren a ela.
- As follas e flores de moitas plantas cambian lentamente a súa orientación para seguir o Sol ao longo do día.
- Moitas plantas florecen ou perden as follas dependendo das horas de luz que reciben ao día.

#### Reaccións ante a auga

- As raíces das plantas crecen cara ás zonas do chan que teñen a auga que necesitan.

#### Reaccións ante o contacto

- Os talos das plantas rubideiras crecen arredor de obstáculos que tocan.
- Certas plantas producen substancias tóxicas ao ser mordidas por insectos ou por outros animais herbívoros.
- Algunhas plantas, como a mimosa ou a atrapamoscas, poden mover as súas follas rapidamente cando se lles toca.



TRABALLO COA IMAXE 1

Razea. Observa a fotografía. Explica a que reaccionou esta planta e como o fixo. Para que lle serve á planta esta reacción?



### ● As plantas e as estacións

Xa viches que as plantas reaccionan a cambios na luz ou na auga. Por esa razón, as estacións do ano afectanlles moito e producen nelas importantes cambios no seu corpo ou na súa actividade. Por exemplo:

- Na primavera, cando os días empezan a ser máis longos, hai máis horas de luz e vai máis calor, moitas plantas xermolan e renovan as súas partes verdes para faceren a fotosíntese. Tamén florecen, coincidindo coa época en que hai insectos.
- No outono, cando os días comezan a ser máis curtos, hai menos horas de luz e vai máis frío, moitas árbores comezan a desprenderse das súas follas para que estas non se conxelen e así entran en repouso. As árbores que perden todas as follas no outono chámanse «de folla caduca», mentres que as que as conservan todo o ano, se chaman «de folla perenne».

#### As plantas no outono



#### As plantas na primavera



TRABALLO COA IMAXE 2

As amendoeiras e outras plantas xermolan e florecen ao principio da primavera. En grupos, elaborade unha hipótese para explicar por que credes que as plantas fan isto na primavera e non noutra estación.



#### COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Cita dúas reaccións das plantas ante a luz.
- 2 Pon un exemplo de planta que reaccione ao outono perdendo as follas.
- 3 Investiga sobre a mimosa e sobre a atrapamoscas. Describeas, explica como reaccionan ao contacto e di por que credes que reaccionan así.
- 4 No inverno, algunhas árbores perden as follas. Traballade en grupo para deducir e explicar se durante esta estación do ano realizan a fotosíntese.

## A función de reprodución das plantas

Mediante a función de reprodución, as plantas producen descendentes, é dicir, plantas fillas que son similares a aquelas das que proceden.

A maioría das plantas que coñecemos reproducense mediante flores e sementes, e en varias etapas: polinización, fecundación, formación do froito e da semente, e xerminación.

### ● Polinización

A polinización é a chegada do pole dos estames dunha flor, ao pistilo doutra flor do mesmo tipo.

Para viaxar dunha flor á outra, o pole debe ser transportado, por exemplo, polo vento ou por animais.

- O vento leva o pole de árbores como o chopo ou de herbas como o trigo. As flores destas plantas non teñen corola, o que facilita que o vento transporte o pole.
- Os animais transportan o pole porque se pega ao seu corpo cando se pousan nas flores. As plantas polinizadas deste modo teñen flores con corolas vistosas e producen néctar doce para atraer estes animais. Os animais polinizadores, sobre todo, son os insectos.

### Que curioso!

Se miras o pole cun microscopio, verás que o de cada tipo de planta ten unha forma diferente.



### TRABALLO CON IMAXE

- Nomea tres animais polinizadores distintos do que aparece no debuxo.
- Fixate nas imaxes. Cal dos dous tipos de flores cres que necesita producir maior cantidade de pole? Explica por que cres que é así.

#### Polinización mediante animais



#### Polinización mediante o vento



### ● Fecundación

A fecundación é a unión do gran de pole e o óvulo.

Cando os grans de pole chegan ao pistilo adecuado, forman un tubo que entra ata os óvulos e únese a eles. Os óvulos fecundados forman un embrión que despois se transformará en semente.

### ● Formación do froito e da semente

Dentro do pistilo, cada embrión queda rodeado por substancias nutritivas e por unha casca, formando unha semente.

Ao mesmo tempo, o pistilo cambia a súa forma e o seu tamaño e transfórmase nun froito que contén a semente.

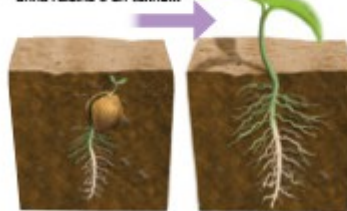
### ● Xerminación

Na maioría das plantas, os froitos liberan as sementes, que así poden chegar ata unha certa distancia da planta nai.

Cando a semente alcanza un lugar coas condicións adecuadas, xermina.

A xerminación é o desenvolvemento do embrión contido nunha semente, ata formar unha planta nova.

A semente ábrese. O embrión desenvolve unha raíciña e un talito...  
... e acaba formando unha planta nova.



#### Así se forman o froito e a semente

O gran de pole forma un tubo que alcanza o óvulo e o fecunda.



#### COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Fai un esquema sobre as etapas da reprodución dunha planta.
- 2 Corta unha mazá pola metade e debuxa o que ves. Señala no teu debuxo estas partes: pel, polpa e semente.
- 3 Propoñede en grupo posibles explicacións para esta pregunta: por que cres que a semente almacena substancias nutritivas?

## A auga e os seres vivos

Unha das características da Terra que permiten que haxa vida é a presenza de auga. Pódese dicir que, sen a auga, a vida non é posible.

### ● Por que a auga é esencial para a vida?

Todos os seres vivos da Terra dependen da auga por varias razóns:

#### A auga é parte da composición dos seres vivos

A auga forma parte do corpo de todos os seres vivos. O interior das células non é máis que auga con numerosas substancias, materiais e estruturas inmersas nela.

#### Os seres vivos necesitan auga para as súas funcións vitais

Os seres vivos, especialmente os terrestres, necesitan a auga de varias formas: os animais necesitan bebela, algúns poñen os seus ovos nela, as plantas tómana para fabricar o seu alimento...

#### A auga é un medio no que habitan seres vivos

A maior parte dos seres vivos da Terra habitan en medios acuáticos como océanos, ríos, lagos ou pozas. Fóra da auga, estes seres morren.

#### TRABALLO COA IMAXE

Identifica na fotografía evidencias da importancia da auga para os seres vivos.



### ● O ciclo da auga e da vida

A auga cobre a maior parte da superficie terrestre e circula constantemente entre os océanos, a atmosfera, as terras emerxidas e os seres vivos.

A circulación da auga na Terra coñécese como ciclo da auga e pode resumirse nas tres etapas seguintes.

#### A auga pasa á atmosfera

A calor solar fai que a auga superficial se evapore (que se transforme en vapor de auga) e pase á atmosfera.

Os seres vivos tamén expulsan vapor de auga á atmosfera: as plantas fano en gran cantidade polas súas follas; os animais, ao respiraren.

#### Formación de nubes e precipitación

O vapor de auga da atmosfera arrefriase e transfórmase en gotiñas de auga que compoñen as nubes. Esas nubes son levadas polo vento ata zonas nas que a auga que conteñen cae como precipitacións de chuvia, neve ou sarabía.

#### Volta da auga ao principio do ciclo

A auga que cae das nubes circula polos ríos e lagos ata o mar ou infiltra-se baixo terra formando auga subterránea. Os seres vivos toman esta auga, incorpóranla aos seus corpos e utilízana nas súas funcións vitais.

#### COMPRENDE, PENSA...

- 1 Por que se di que a auga forma parte do corpo dos seres vivos?
- 2 Nomea algún ser vivo terrestre que necesite a auga para a súa reprodución.
- 3 Explica como interveñen os seres vivos no ciclo da auga.

Unidade 4

