

Que son os seres vivos

Recorda que, para distinguir os seres vivos das cousas non-vivas ou inertes, os científicos estableceron unhas condicións que todo ser considerado «vivo» debe cumprir.

Todo ser vivo debe estar formado por células e debe realizar as tres funcións vitais de nutrición, relación e reprodución.

As células e os seus tipos

Unha célula é a parte máis pequena dun ser vivo que, á súa vez, está viva; é dicir, que pode realizar as funcións vitais.

Se observamos cun microscopio as células de diferentes seres vivos, veremos que todas teñen unha estrutura común con tres compoñentes: a membrana, o citoplasma e o material xenético.

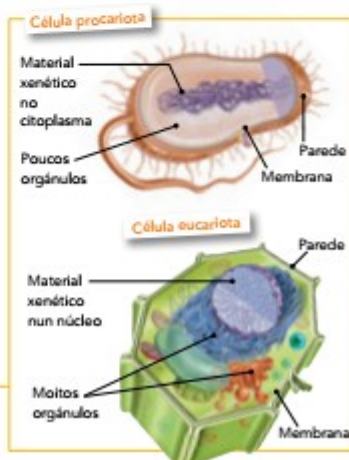
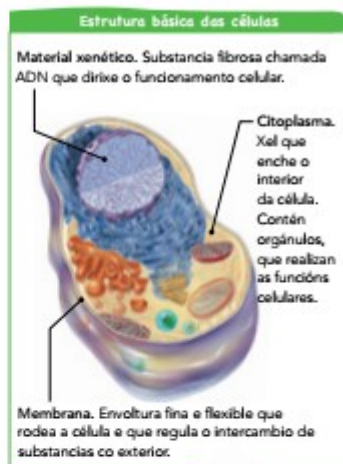
Tipos de células

A pesar de compartir esa estrutura, os diferentes seres vivos presentan diferenzas nas súas células. Segundo isto, hai dous tipos principais de células que, á súa vez, se dividen en subtipos:

- As células procariotas. Teñen o material xenético libre no citoplasma, moi poucos tipos de orgánulos e unha parede rixida arredor da membrana.
- As células eucariotas. O seu material xenético está encerrado nun orgánulo con membrana chamado núcleo e os seus orgánulos son numerosos e variados. Algunhas destas células teñen unha parede rixida arredor da membrana e outras non.

TRABALLO COA MANO 1

Compara estas dúas células coa que aparece debuxada arriba delas. Segundo isto, razoa se a célula morada de arriba é procariota ou eucariota.



As células e as funcións vitais

Xa se comentou que unha célula é capaz de realizar as tres funcións vitais.

As células e a función de nutrición

As células son capaces de realizar a función de nutrición; o que significa conseguir nutrientes, respirar, utilizar os nutrientes e expulsar os refugallos que producen.

- Para conseguir nutrientes, as células con nutrición autótrofa fabricanlos con auga, dióxido de carbono e enerxía solar. As células con nutrición heterótrofa, extraíenlos tomando partículas de alimentos procedentes doutros seres vivos.
- Para respirar, a maioría das células toman osíxeno do medio.
- As células utilizan o alimento e o osíxeno para obter enerxía, para crecer e para rexenerarse. Ao facelo, producen refugallos.
- As células expulsan os refugallos ao exterior a través da súa membrana.

As células e a función de relación

As células son capaces de reaccionar aos cambios que experimentan. Poden facelo producindo substancias que expulsan ao exterior, crecendo ou cambiando de forma e mesmo movéndose e desprazándose grazas a certas partes especializadas para facelo.

As células e a reprodución

As células poden formar células fillas semellantes a elas. Para facelo, fan unha copia do seu material xenético e reparten o seu citoplasma en dúas metades, orixinando unha célula nova.

COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

- 1 Cita as condicións que debe cumprir todo ser vivo para ser considerado como tal.
- 2 Pode ter unha célula procariota núcleo? E pode ter unha eucariota parede?
- 3 Para que utilizan as células os alimentos e o osíxeno?
- 4 Fai un resumo sobre a forma na que as células fan as tres funcións vitais.

TRABALLO COA MANO 2



Segundo os esquemas, di que seres terán células con nutrición autótrofa e cales terán só células con nutrición heterótrofa.



A organización das células e os tipos de seres vivos

Os seres vivos poden ter maior ou menor complexidade, dependendo do número de células que os compoñen e do grao de organización que estas presentan. Segundo isto, hai seres vivos unicelulares e seres vivos pluricelulares.

Os seres vivos unicelulares

Os seres vivos unicelulares son os que están constituídos por unha única célula.

Nestes seres vivos, as tres funcións vitais lévaas a cabo a única célula que os compón.

Algúns seres unicelulares poden vivir en conxuntos chamados colonias, que non están organizados nin coordinados. Nunha colonia, cada célula segue sendo un ser vivo independente.

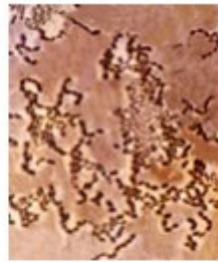
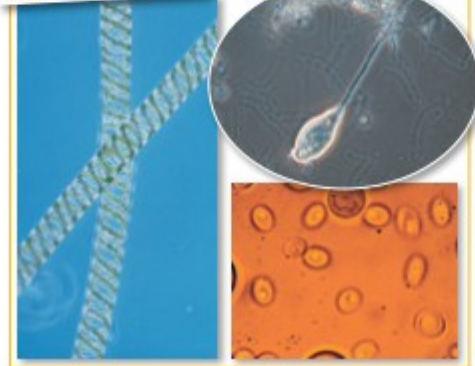
Os unicelulares procariotas

Os seres unicelulares con célula procariota forman o reino dos moneras. Son as bacterias e outros seres similares a elas.

Os unicelulares eucariotas

Pódense encontrar seres unicelulares con célula eucariota no reino dos protocistas (os protozoos e as algas microscópicas) e nalgúns integrantes do reino dos fungos.

Seres unicelulares eucariotas



COMPRENDE, PENSA...

1 Escribe que diferenzas hai entre unha colonia de seres unicelulares e un organismo unicelular. Logo, contrasta a túa resposta coa de dous compañeiros ou compañeiras de clase. Acordade unha resposta consensuada e nomeade un voceiro para dala.

Os seres vivos pluricelulares

As células dos seres pluricelulares non son independentes. Deben vivir xuntas e poden especializarse para realizar unha tarefa, é dicir, adaptar a súa forma e as súas características. Mesmo poden coordinarse e funcionar como unha unidade.

Os seres vivos pluricelulares son os que están constituídos por varias células máis ou menos especializadas e coordinadas.

Segundo o grao de especialización e coordinación das súas células, os seres pluricelulares poden ter varios niveis de organización:

Pluricelulares sen tecidos

Hai seres pluricelulares cuxas células están xuntas, pero non están especializadas para realizar unha tarefa. Son as algas macroscópicas (reino dos protocistas), fungos como os mofoas ou os cogomelos e as esponxas (reino animais).

Pluricelulares con tecidos pero sen órganos

Hai seres vivos con tecidos, que son grupos de células especializadas e coordinadas para facer certas tarefas. Destacan os mofoas (reino das plantas), con tecidos para facer a fotosíntese ou para fixarse ao substrato. Ou os cnidarios (reino dos animais), con tecidos especializados na locomoción (tecido muscular) ou na reprodución.

Pluricelulares con órganos

Os seres vivos máis complexos teñen tecidos que, á súa vez, compoñen órganos. Un órgano é unha parte do corpo que realiza tarefas moi especializadas e coordinadas, de forma eficaz. Entre estes seres encontramos:

- A maioría das plantas, cuxos órganos son a raíz, o talo, as follas ou as flores.
- A maioría dos animais, que teñen órganos dixestivos, respiratorios, dos sentidos, músculos... A miúdo, estes órganos están integrados en aparatos ou sistemas como o dixestivo, o locomotor, o sistema nervioso...

COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA...

2 Elabora un esquema cos diferentes niveis de organización dos seres vivos. Describe cada nivel e pon exemplos de seres vivos dese tipo.

Seres pluricelulares sen tecidos



Seres pluricelulares con tecidos



Seres pluricelulares con órganos



O reino dos moneras

O reino dos moneras fórmano seres unicelulares con célula procariota que, polo tanto, carece de núcleo.

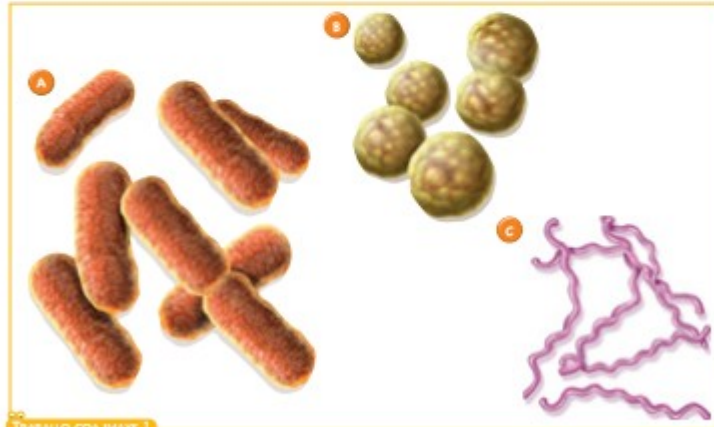
Este reino inclúe as bacterias e outros organismos parecidos a elas, como as cianobacterias.

● Como son as bacterias

As bacterias teñen un tamaño moi pequeno e só poden ser observadas cun microscopio. Para facerte a idea do seu tamaño, pensa que nun milímetro caberían unhas mil bacterias postas en fila.

Hai bacterias con nutrición autótrofa, pero a maioría son heterótrofas que descompoñen restos de seres vivos.

As bacterias son capaces de vivir na auga, na terra, no aire e mesmo no interior doutros seres vivos. Reprodúcense con gran rapidez: en poucas horas poden pasar duns centenaes a ser millóns.



TRABALLO COA IMAXE 1

As bacterias teñen distintas formas. As que aparecen na imaxe C teñen forma de espiral.

Describe que formas teñen as bacterias das imaxes A e B.

COMPRENDE, PENSA...

- 1 Cales son as características dos organismos que se inclúen no reino dos moneras?
- 2 Busca no dicionario o significado de microorganismo e escribo no teu caderno. Son as bacterias microorganismos? Xustifica a túa resposta.

● As bacterias e o ser humano

As bacterias poden ser prexudiciais para as persoas; non obstante, a gran maioría son beneficiosas.

Bacterias prexudiciais

Algunhas bacterias invaden o noso organismo e cáusannos enfermidades, como a bronquite, o cólera ou a salmonelose. Outras, contaminan os alimentos e estráganos.

Bacterias beneficiosas

Moitas bacterias utilízanse nas industrias para fabricar produtos alimenticios, como o iogur, o queixo ou o vinagre; ou para elaborar medicamentos, como os antibióticos que se usan para curar enfermidades.

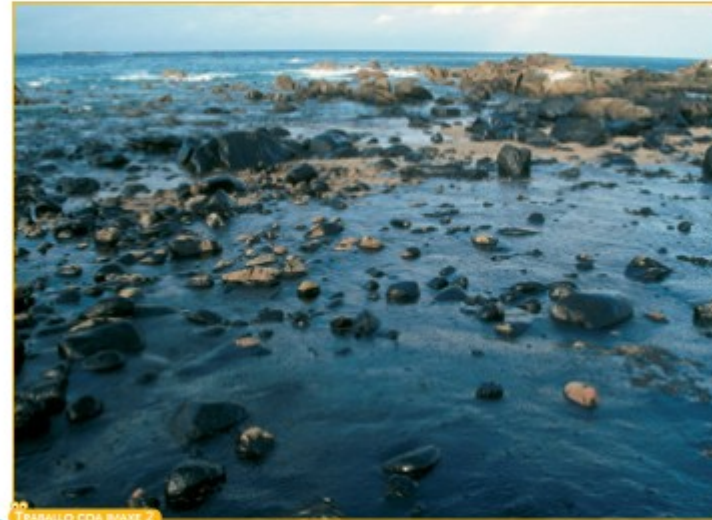
Outros tipos de bacterias úsanse para depurar augas contaminadas ou para eliminar residuos.

Que curiosos!

Existen un tipo de bacterias que poden resistir temperaturas extremas de 250 °C. Estes microorganismos non necesitan osíxeno e encóntranse en géiseres, fondos marifios...

COMPRENDE, PENSA...

- 3 Cita algún efecto beneficioso das bacterias.
- 4 Busca información sobre como se elabora o queixo e fai un pequeno resumo no teu caderno.



TRABALLO COA IMAXE 2

Investiga. A substancia escura que se ve na imaxe é petróleo. Infórmateme sobre que é unha marea negra e por que se produce. Poden axudar as bacterias a eliminar o petróleo desa zona da costa?

O reino dos protocistas

O reino dos protocistas inclúe organismos unicelulares e pluricelulares sinxelos con células eucariotas e que non forman tecidos. Inclúe os protozoos e as algas.

Os protozoos

Os protozoos son seres unicelulares con nutrición heterótrofa. A maioría son cazadores e aliméntanse doutros seres microscópicos.

Desprázanse de diferentes formas: uns axítan diminutos peñiños chamados cilios que cobren a súa membrana; outros, un único filamento longo chamado flaxelo; e outros emiten unhas prolongacións que saen do seu corpo.

Os protozoos viven na auga, en terra húmida ou no interior dos seres vivos.

Os protozoos e as persoas

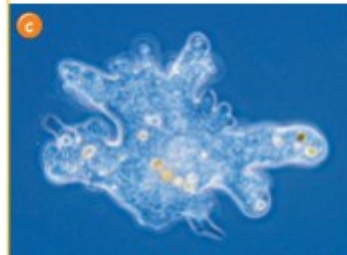
Como as bacterias, os protozoos poden ser prexudiciais ou beneficiosos para as persoas.

- Os protozoos prexudiciais. Algúns protozoos poden causar enfermidades, como a malaria que se contaxia pola picadura dun mosquito.
- Os protozoos beneficiosos. Algúns protozoos forman parte do plancto do que se alimentan moitos seres acuáticos e dos que á súa vez nos alimentamos as persoas.

COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA

- Que organismos inclúe o reino dos protocistas?
- De que se alimentan os protozoos?
- Onde viven os protozoos?
- Busca no dicionario o significado de plancto e indica por que é importante.

TRABALLO COA MANO



Interpreta

Na imaxe A hai un protozoo que se despraza con cilios; na B, un que se despraza cun flaxelo. Como cres que se despraza o protozoo da imaxe C?

As algas

As algas poden ser organismos unicelulares ou pluricelulares, que non forman tecidos.

As algas teñen nutrición autótrofa, xa que son capaces de realizar a fotosíntese.

A gran maioría das algas son acuáticas, pero algunhas poden vivir na codia das árbores e sobre as rochas.

As algas e as persoas

Algunhas algas son prexudiciais, pero moitas outras utilizámolas no noso beneficio.

- As algas beneficiosas. Podemos utilizar algunhas algas como alimento, ben directamente ou como ingredientes para fabricar batidos ou xeados. Con outras elaboramos medicamentos, fertilizantes e outros produtos químicos. Tamén, grazas a que realizan a fotosíntese, oxixenan o océano e a atmosfera e consomen moito dióxido de carbono.
- As algas prexudiciais. Algunhas algas, cando se reproducen en exceso, poden causar graves problemas de contaminación en lagos, pantanos... Estas algas producen unhas substancias que son perigosas para os animais que viven neses medios e, polo tanto, para as persoas que os consuman.

Que curioso!

Algunhas algas viven no pelo dos preguiceiros e proporcionanlles a estes animais unha cor verdosa.

Razona. Para que cres que lle resulta vantaxoso ao preguiceiro ter algas no pelo?

COMPRENDE, PENSA

- Como é a nutrición das algas?
- Cita dous beneficios das algas.

Coleccemos algunhas algas pluricelulares



Algas verdes. Moitas especies viven nos mares e outras viven en augas doces.



Algas vermellas. A maioría vive en zonas profundas dos océanos.

O reino dos fungos

O reino dos fungos inclúe organismos unicelulares, como os fermentos, e organismos pluricelulares, como os mofos e os champiñóns. As súas células non forman tecidos e teñen unha parede que rodea a membrana.

● Como son os fungos

Os fungos teñen nutrición heterótrofa. Aliméntanse de restos de seres vivos. Para iso, segregan unhas substancias que descompoñen o alimento no exterior do fungo e, posteriormente, o absorben.

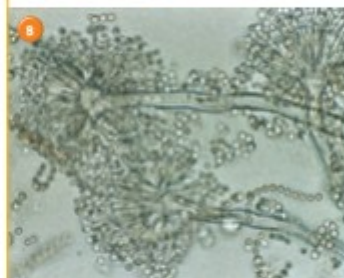
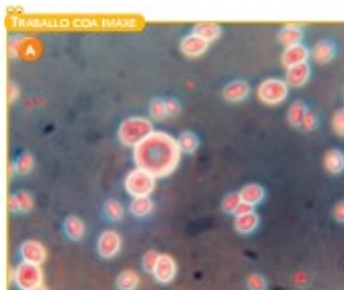
Tipos de fungos

Hai gran variedade de fungos, pero pódense agrupar en fungos unicelulares, mofos e fungos que forman cogomelos.

- Os fungos unicelulares son os fermentos. Viven no chan, sobre as froitas, no néctar das flores...
- Os mofos crecen sobre as froitas, o pan ou o chan húmido. Son pluricelulares e teñen un aspecto parecido ao do algodón.
- Os fungos que forman cogomelos, como o champiñón ou o niscaro, son pluricelulares. Viven fixos ao chan, en lugares húmidos e protexidos da luz.

COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA

- 1 Que caracteriza o reino dos fungos?
- 2 Que tipo de nutrición é característica do reino dos fungos?
- 3 Onde viven os mofos?
- 4 Que tipo de fungos son pluricelulares?
- 5 En que se diferencia un fungo dunha alga?
- 6 É o mesmo un fungo ca un cogomelo? Xustifica a túa resposta.



Na imaxe A hai un fermento; na imaxe B un mofo, e na C, un fungo que forma cogomelos. Escribe as diferenzas que observas entre eles.

● Os fungos e as persoas

Igual ca nos casos anteriores hai fungos beneficiosos e prexudiciais para as persoas.

Fungos beneficiosos

- Dos mofos obtéñense antibióticos e outros medicamentos.
- Os cogomelos, como as trufas, os niscaros ou os champiñóns, son un alimento moi apreciado, pero débese ter coidado cando se recollen, xa que algúns son venenosos.
- Os fermentos utilízanse na fabricación de alimentos, como o pan, e de bebidas alcohólicas, como o viño.
- Os fungos, en xeral, descompoñen os restos de seres vivos e forman o humus do que se nutren as plantas.

Fungos prexudiciais

- Algúns fungos venenosos causanlle enfermidades aos seres humanos. Unhas son leves e provocan avermellamento na pel, comechóns; noutros casos, poden ser máis graves.
- Hai fungos que danan as plantas e poden chegar a destruír colleitas.

● Os líques

Un líquen é unha asociación entre un fungo e unha alga.

- A vantaxe desta asociación é que pode sobrevivir en zonas nas que o fungo e a alga non poderían sobrevivir por separado.
- Ademais, os líques poden resistir temperaturas extremas e desenvolverse en lugares moi diversos. Encóntranse en rexións frías como en desertos, nas costas mariñas, nas selvas e nos bosques húmidos.
- Os líques utilízanse como indicadores de contaminación porque non poden vivir en lugares contaminados.

Que curioso!

Os líques necesitan humidade para vivir. Por iso adoitan encontrarse na cara norte das árbores ou rochas, o que é un indicativo para orientarnos nun bosque.



Os líques poden vivir sobre rochas, madeira, terra, follas, etc.

COMPRENDE, PENSA, INVESTIGA

- 7 Cita algunha utilización beneficiosa dos fungos.
- 8 Busca o significado de humus e escríbeo no teu caderno.
- 9 Investiga. A penicilina foi un dos primeiros antibióticos que se utilizaron para tratar enfermidades ocasionadas por bacterias. Obtense a partir dun mofo denominado *Penicillium*. Infórmate e di quen e como descubriu a penicilina.