



Os reinos de moneras, protocistas e fungos



As móneras, os protocistas e os fungos son seres vivos que podemos atopar en case calquera lugar. Aprende a diferenciarlos.



Sumario

1	As características de moneras, protocistas e fungos	3
1.1	Consolidación	5
2	O reino das moneras	5
2.1	As bacterias	6
2.2	Consolidación	12
3	O reino dos protocistas	12
3.1	Os protozoos	14
3.2	As algas	16
3.3	Consolidación	18
4	O reino dos fungos	18
4.1	Os fungos unicelulares	18
4.2	Os fungos pluricelulares	19
4.3	Consolidación	23
5	Os liques	23
5.1	Consolidación	24
6	Os virus	25
6.1	Consolidación	26
7	Exercitación e competencias	27



1 As características de moneras, protocistas e fungos

1 As características de moneras, protocistas e fungos

No noso planeta viven diferentes tipos de seres vivos, que se alimentan, se reproducen e se relacionan co medio de distintas maneiras. Estes clasifícanse en cinco reinos, de entre os cales, as moneras, os protocistas e os fungos son os máis pequenos e simples. Descubrir como son axudaranos a comprender mellor a contorna en que vivimos.



O reino dos fungos é un dos cinco nos que se clasifican os seres vivos que habitan o noso planeta. Hai fungos unicelulares, como os lévedos, e pluricelulares, como os **cogomelos**.

No século XVIII, os seres vivos estaban clasificados en dous grupos, o reino animal e o reino vexetal, xa que as características dos seres vivos que formaban parte deles eran fáciles de distinguir. Cando se descubriron os microorganismos, grazas á invención do microscopio, o biólogo alemán **Ernst Haeckel** engadiu un novo grupo aos xa coñecidos, o reino **protocista**.

No século XX, **Whittaker** engadiu dous reinos novos, o **reino dos fungos** e o **reino das moneras**. Así, na actualidade, os seres vivos clasifícanse en cinco reinos: **moneras, protocistas, fungos, plantas e animais**.

Os reinos de **moneras, protocistas e fungos** son os que abarcan os organismos **máis pequenos** e sinxelos. Fronte ao reino das plantas e os animais, onde todos os seres vivos son pluricelulares, nestes tres reinos intégranse tamén **organismos unicelulares**. As súas principais características son as seguintes:

- As **moneras**: o reino das moneras é o máis sinxelo que existe. Os seus organismos son todos **unicelulares**, e a célula que os constitúe é **procariota**, é dicir, carece de núcleo. A súa nutrición pode ser tanto **autótrofa** como **heterótrofa**, e reproducense de maneira **asexual**. Algúns destes seres teñen mobilidade, como as bacterias, que contan cun flaxelo para desprazarse. Xunto coas bacterias, tamén forman parte deste reino as cianobacterias.



1 As características de moneras, protocistas e fungos

- Os **protocistas**: o reino dos protocistas está integrado por seres vivos **unicelulares**, como os protozoos, e **pluricelulares**, como as algas evolucionadas. Todos eles están constituídos por células **eucariotas**, é dicir, con núcleo. Nútrense de maneira autótrofa e heterótrofa, e reproducense de maneira sexual e asexual. Forman parte deste reino protozoos como as amebas ou os paramecios, e as algas.
- Os **fungos**: o reino dos fungos está formado por seres **unicelulares**, como os lévedos, e **pluricelulares**, como os cogomelos. Todos eles están constituídos por células **eucariotas**. A súa nutrición é **heterótrofa** e reproducense de forma **asexual** e **sexual**. Os fungos non poden desprazarse. Forman parte deste reino os cogomelos, os mofos, os lévedos e os liques.

Profundiza

Conceptos esenciais sobre móneras, protocistas e fungos

Ser vivo

Organismo formado por unha ou varias células que realiza as funcións vitais dos seres vivos, que son tres:

- Función de reprodución.
- Función de nutrición.
- Función de relación.

Unicelular

Organismo formado por unha soa célula.

Pluricelular

Organismo formado por dúas ou máis células.

Moneras

Reino dos seres vivos que agrupa principalmente organismos unicelulares formados por unha célula procariota:

- Bacterias.

Protocistas

Reino dos seres vivos que agrupa organismos unicelulares e pluricelulares formados por unha ou máis células eucariotas:

- Protozoos.



2 O reino das moneras

- Algas.

Fungos

Reino dos seres vivos que agrupa organismos unicelulares e pluricelulares formados por unha ou máis células eucariotas:

- Lévedos.
- Mofos.
- Cogomelos.

Liques

Organismos pluricelulares de células procariotas e eucariotas formados por unha simbiose entre algas e fungos.

1.1 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

2 O reino das moneras

As **moneras** son organismos **unicelulares** de células **procariotas**. Son os seres vivos máis pequenos que existen e os primeiros que apareceron no planeta.

Están rodeados por unha **membrana plasmática** que, á súa vez, está recuberta por unha **parede celular**. Nalgúns casos, ao redor da parede celular tamén pode haber unha capa protectora denominada **cápsula**.

Ao ser células procariotas, as moneras carecen de núcleo, conque o material xenético que necesitan para levar a cabo os seus procesos vitais atópase disperso polo citoplasma constituíndo o **nucleoide**.

O reino das moneras está formado polas **bacterias** e as **cianobacterias** ou **algas cianofíceas**.



2 O reino das moneras

2.1 As bacterias

As **bacterias** son organismos procariotas unicelulares capaces de vivir en **todo tipo de medios**, como o solo, a auga e o aire, ou no interior doutros seres vivos como, por exemplo, a ***Escherichia coli***, que se atopa nos intestinos e nos axuda a dixerir os alimentos. As bacterias soportan temperaturas extremas, que poden alcanzar incluso os 80 °C baixo cero.

A súa **parede celular** dálles forma e consistencia, e nalgúns bacterias está recuberta pola denominada **cápsula**, unha capa que lles permite adherirse ás superficies onde viven. As bacterias tamén poden ter **flaxelos**, unha estrutura alongada que lles permite desprazarse.

Segundo a súa forma, as bacterias poden clasificarse en **catro tipos**:

- Os **cocos**: de forma esférica.
- Os **bacilos**: alongados, en forma de bastón.
- Os **espirilos**: con forma de espiral.
- Os **vibrións**: en forma de vírgula.



As bacterias que teñen forma esférica, como as da imaxe, denomínanse **cocos**.

En canto á **nutrición**, as bacterias poden ser **autótrofas** ou **heterótrofas**:

- As **bacterias autótrofas**: fabrican o seu propio alimento a partir de materia inorgánica. Para levar a cabo este proceso, poden servirse da luz do Sol (fotosíntese) ou de determinadas reaccións químicas (quimiosíntese). Así, dicimos que poden pertencer aos seguintes tipos:



2 O reino das moneras

- As **bacterias fotótrofas**: cando fabrican os nutrientes que necesitan mediante a **fotosíntese**, a partir da luz do Sol. As **cianobacterias**, por exemplo, están consideradas como un tipo de bacteria que pode realizar a fotosíntese. Na orixe da vida no noso planeta, elas foron as responsables de que se acumulase o osíxeno na atmosfera.
- As **bacterias quimiótrofas**: cando fabrican os seus alimentos mediante a **quimiosíntese**, coa axuda da enerxía desprendida por algunhas reaccións químicas.
- As **bacterias heterótrofas**: son as bacterias que se alimentan doutros seres vivos ou dos seus restos, e representan a maior parte das moneras. Segundo a forma como obteñen o alimento, clasifícanse en distintos tipos:
 - As **bacterias simbióticas**: cando se alimentan grazas á asociación con outro organismo que tamén obtén un beneficio. Esta asociación denomínase **simbiose**.
 - As **bacterias parasitas**: cando obteñen o alimento doutro organismo, en cuxo corpo se desenvolven sen achegar ningún beneficio. Este tipo de bacterias provoca enfermidades en animais e plantas.
 - As **bacterias saprófitas**: cando se nutren de materia en descomposición, que transforman en materia inorgánica para máis tarde convertela de novo en orgánica, é dicir, en nutrientes.

As bacterias reproducense por **bipartición** e fan con gran rapidez, conque unha soa bacteria pode orixinar miles de bacterias idénticas en poucas horas.

Aínda que moitas bacterias son inofensivas, e mesmo axudan aos seres vivos a realizar determinadas funcións, algunhas poden causar graves **enfermidades**. Algunhas das máis importantes son o **tétanos**, a **tuberculose**, a **gastroenterite**, a **pneumonía** ou a **salmonelose**.

Estas enfermidades combátense mediante os chamados **antibióticos**, unhas substancias descubertas en 1928 polo científico británico Alexander Fleming. En concreto, Fleming descubriu a **penicilina** a partir dun fungo chamado *Penicillium*, que segregaba unha substancia que evitaba o desenvolvemento das bacterias. Os antibióticos utilízanse na actualidade como medicamentos, xa que son capaces de eliminar ou reducir a multiplicación das bacterias. Existen diferentes tipos de antibióticos, útiles cada un con certas bacterias.



2 O reino das moneras

Profundiza

O reino das móneras

Monera

Reino de seres vivos formado polas bacterias e as cianobacterias ou algas cianofíceas (antes, algas verdeazuladas). Estas últimas considéranse un tipo de bacterias.

Bacteria

Organismos unicelulares procariotas que conforman o reino das moneras. As bacterias son uns organismos que:

- Se adaptaron a multitude de ambientes e son capaces de vivir en condicións extremas.
- Se poden nutrir de maneira autótrofa e heterótrofa.
- Se reproducen de forma asexual.

Procariota

Célula cuxa principal característica é que non ten un núcleo celular diferenciado, conque o material xenético se atopa repartido polo citoplasma.

Unicelular

Organismo composto por unha soa célula.

Fototrofia

Forma de nutrición autótrofa en que o organismo usa os raios do Sol, a auga e o dióxido de carbono para conseguir materia orgánica a través da fotosíntese.

Quimiotrofia

Forma de nutrición autótrofa en que o organismo obtén a enerxía a partir de substancias químicas que hai no medio.

Simbiose

Relación entre dous organismos na que ambos obteñen un beneficio. Neste caso, as bacterias obteñen a materia orgánica do outro organismo a cambio de beneficialo dalgunha maneira.



2 O reino das moneras

Relación parasita

Relación en que a bacteria obtén o alimento doutro ser vivo producíndolle un prexuízo, como unha enfermidade, por exemplo.

Relación saprófita

Forma de nutrición heterótrofa en que o organismo se alimenta da materia orgánica morta en descomposición.

Coco

Tipo de bacteria con forma esférica. Poden vivir formando colonias agrupadas en varios tipos:

- Diplococos: de dous en dous.
- Estreptococos: formando cadeas.
- Estafilococos: formando acios.
- Sarcinas: formando paquetes.

Bacilo

Tipo de bacteria con forma alongada que recorda a un bastón.

Espirilo ou espiroqueta

Tipo de bacteria con forma de espiral.

Vibrión ou vibrio

Tipo de bacteria con forma de vírgula alongada.

Antibiótico

Substancia química que mata ou impide o crecemento dos microorganismos. Desde o descubrimento da penicilina por sir Alexander Fleming, os antibióticos úsanse de forma habitual no tratamento de enfermidades infecciosas causadas por bacterias.

As bacterias e a industria

As bacterias son utilizadas polo ser humano en diferentes ámbitos. A capacidade de **fermentación** das bacterias é útil para levar a cabo a transformación dalgunhas substancias noutras, como, por exemplo, a do leite en queixo, iogur ou outros lácteos.



2 O reino das moneras

É frecuente o uso de bacterias na **investigación**, así como na creación de substancias para uso médico, como algúns **antibióticos**, a **insulina** ou **hormonas** como a do crecemento.

Tamén se utilizan para tratar os residuos, depurar a auga ou obter gas que se poida usar como combustible. Así mesmo, poden usarse tamén como **pilas** para obter enerxía.

Profundiza

A estrutura das bacterias

As formas e os compoñentes das bacterias

As **bacterias** son organismos pertencentes ao **reino das moneras**. Son unicelulares e están formadas por unha célula procariota.

As formas

As bacterias poden ter **diferentes formas** e, segundo sexa esta, clasifícanse en:

- Os **cocos**: bacterias esféricas.
- Os **bacilos**: bacterias alongadas con forma de bastón.
- Os **vibrións**: bacterias con forma de vírgula.
- Os **espirilos**: bacterias en forma de espiral ou resorte.

Os compoñentes

As bacterias contan con **diferentes capas que protexen o seu citoplasma** do exterior:

- A **membrana citoplasmática**: é unha fina capa que rodea o citoplasma e que realiza diversas funcións celulares.
- A **parede celular**: é unha capa máis grosa que rodea a membrana citoplasmática e ten como función protexer a bacteria.
- A **cápsula**: cobertura extra que rodea a parede celular e que só se dá nalgunhas bacterias. A súa función é dificultar a fagocitose das bacterias.

No **citoplasma das bacterias** non atopamos estruturas celulares membranosas, senón os seguintes elementos:

- Os **ribosomas**: son uns orgánulos pequenos que se atopan no citoplasma de todas as células. A súa función é sintetizar as proteínas necesarias para o funcionamento celular.



2 O reino das moneras

- Os **vacúolos**: son uns gránulos que se forman no citoplasma e que conteñen substancias de reserva para as bacterias.
- Os **tilacoides**: son uns orgánulos parecidos aos cloroplastos que se atopan nas cianobacterias, unhas bacterias que realizan a fotosíntese.
- O **ADN bacteriano**: atópase libre no citoplasma debido á ausencia de núcleo diferenciado.

Algunhas bacterias teñen a capacidade de desprazarse grazas á presenza de **flaxelos**, unhas estruturas alongadas que se moven como unha hélice.

2.1.1 As cianobacterias

As **cianobacterias**, ou **algas cianofíceas**, tamén chamadas verdeazuladas, están consideradas como bacterias capaces de realizar a **fotosíntese**. Isto débese a que posúen un pigmento verde, denominado **clorofila**, que capta a enerxía luminosa.

Foron os primeiros organismos que se orixinaron no noso planeta, cando a atmosfera contiña unha cantidade mínima de **osíxeno**. A súa capacidade para realizar a fotosíntese fixo que liberasen osíxeno á atmosfera e a cantidade deste elemento no aire aumentase, o que propiciou que aparecesen o resto dos seres vivos.

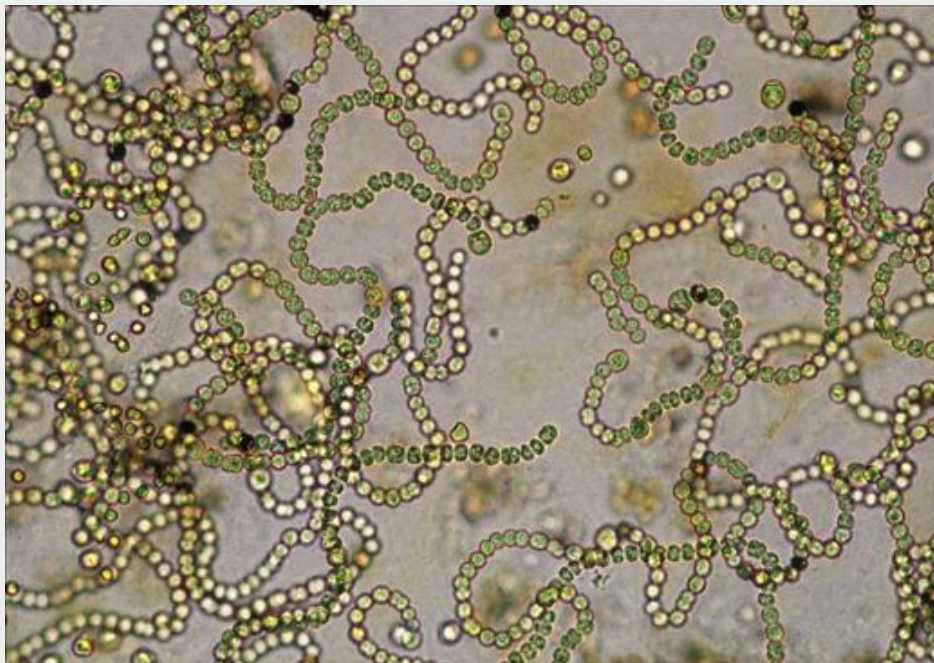
As cianobacterias poden unirse en grupos formando **filamentos**. Viven en lagoas, augas salobres, augas termais, solos húmidos, troncos mortos ou codias de árbores.

Reprodúcense de forma asexual, por **bipartición** ou **fragmentación** dos filamentos.

Algunhas forman **esporas**, unhas estruturas que lles permiten sobrevivir cando o ambiente exterior non é favorable.



3 O reino dos protocistas



As **cianobacterias** do xénero *Nostoc* son esféricas e agrúpanse formando filamentos.

2.2 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

3 O reino dos protocistas

O reino dos **protocistas** está formado por organismos moi diversos. Poden ser **unicelulares** ou **pluricelulares**, pero todos están constituídos por células **eucariotas**, é dicir, células cun **núcleo** diferenciado. A súa nutrición pode ser **autótrofa** ou **heterótrofa**, e reproducense de forma **asexual** ou **sexual**. Algúns presentan **cloroplastos** para facer a fotosíntese, e outros poden **desprazarse**.



3 O reino dos protocistas

Dentro deste reino inscribíense os **protozoos** e as **algas**.

Profundiza

O reino dos protocistas

Protocista

Reino dos seres vivos que está formado por organismos eucariotas sinxelos. Este reino está formado polas algas e os protozoos.

Protozoo

Organismo unicelular eucariota que forma parte dos protocistas. Os protozoos teñen unha nutrición heterótrofa parasitando a outros organismos ou alimentándose doutros microorganismos. Adoitan vivir na auga e clasifícanse segundo a súa forma de moverse.

Flaxelado

Tipo de protozoo que se despraza usando flaxelos que teñen no extremo do corpo. Con estes flaxelos poden propulsarse a través do medio. Exemplo: tripanosoma.

Ciliado

Tipo de protozoo que se caracteriza por desprazarse usando cilios que rodean o seu corpo. Exemplo: paramecio.

Rizópodo

Este tipo de protozoo desprázase por medio de pseudópodos, que son unhas proxeccións do citoplasma. Exemplo: amebas.

Esporozoo

É un tipo de protozoo que non ten ningunha estrutura propia para desprazarse, por tanto son inmóbiles e se se moven é debido a axentes externos. Exemplo: *Plasmodium*.

Alga

Protocistas formados por células eucariotas vexetais coa característica principal de que conteñen clorofila, conque poden realizar a fotosíntese e realizar unha nutrición autótrofa. As algas poden ser unicelulares ou pluricelulares e viven en ambientes acuáticos ou húmidos.

Alga unicelular

As algas unicelulares viven na auga, flotando na superficie e formando parte do fitoplancto. Moitos dos animais acuáticos aliméntanse delas.



3 O reino dos protocistas

As algas unicelulares poden ser flaxeladas, como as clamidomonas, ou non flaxeladas, como as diatomeas.

Alga parda

Alga pluricelular cuxo pigmento ten unha cor pardenta, de aí o seu nome. Estas algas son principalmente mariñas e adoitan vivir nas zonas intermedias.

Alga verde

Algas pluricelulares e unicelulares cunha cor verde debida ao pigmento da clorofila. Estas algas son tanto de auga doce como salgada e viven na zona intermareal, que é onde rompen as ondas.

Alga vermella

Algas unicelulares e pluricelulares que teñen unha cor vermella debida á cor vermella do pigmento das clorofilas. Estas algas viven en auga salgada nas zonas profundas do mar.

3.1 Os protozoos

Os **protozoos** son organismos **unicelulares** formados por unha soa célula **eucariota**. Atópanse en todo tipo de augas ou en solos húmidos, e diferéncianse dos demais seres eucariotas en que o seu tamaño é **microscópico**.

A súa nutrición é **heterótrofa**, é dicir, aliméntanse doutros seres vivos, como **bacterias** ou **algas unicelulares**. Algúns protozoos son **parasitos** e viven dentro doutros seres vivos, aos que lles causan enfermidades.

Segundo a súa forma de desprazarse, poden clasificarse en **varios tipos**:

- Os **ciliados**: desprázanse mediante **cilios**, uns orgánulos con forma de coroa de pelos curtos. Un exemplo é o **paramecio**, que adoita vivir nas charcas.
- Os **flaxelados**: desprázanse mediante **flaxelos**, uns orgánulos similares aos cilios pero máis longos e que adoitan ser só un ou dous. É flaxelado o **triplanosoma**.
- Os **rizópodos**: desprázanse por medio dunhas prolongacións do citoplasma denominadas **pseudópodos**, que en grego antigo significa “falsos pés”. Pertence a este grupo a **ameba**.
- Os **esporozoos**: non se desprazan, como os *Plasmodium*.

Os protozoos poden causar enfermidades, como a **malaria** ou a **enfermidade do sono**:

- A **malaria**: é unha enfermidade provocada polo protozoo chamado **Plasmodium**. Provoca febre, dor de cabeza, dor muscular, diarrea, decaemento e tose. Transmítese a través da picada do mosquito **Anopheles**.
- A **enfermidade do sono**: está causada por un **triplanosoma**. Presenta dúas fases con distintos síntomas. Na primeira o enfermo sofre febre, xaquecas, dores articulares e proído, mentres que na segunda experimenta confusión, alteración



3 O reino dos protocistas

nos sentidos e falta de coordinación. A enfermidade do sono transmítese ao ser humano a través da picada da **mosca tse-tse**.



Os **protozoos** poden causar enfermidades graves como a **malaria**, orixinada polo **Plasmodium**. Esta transmítese a través da picada dun mosquito e en África causa a morte de máis dun millón de nenos ao ano. Na imaxe, test da malaria.

Profundiza

A locomoción dos protozoos

Protozoo

Organismos eucariotas unicelulares que se nutren de forma heterótrofa.

Hai catro tipos de protozoos dependendo da súa forma de desprazarse:

- Flaxelados: mediante flaxelos.
- Rizópodos: mediante pseudópodos.
- Ciliados: mediante cilios.
- Esporozoos: non se desprazan.

Pseudópodo

Prolongación do citoplasma dalgúns protozoos, como as amebas e outros organismos unicelulares, en que unha serie de proteínas flúen nun mesmo sentido debido á interacción coa actina. Estes pseudópodos utilízanos para moverse e cazar.



3 O reino dos protocistas

Actina

Proteína que forma parte do esqueleto das células.

Flaxelo

Estrutura en forma de látigo que presentan algúns organismos unicelulares. Estas estruturas en forma de filamento están formadas por uns microtúbulos constituídos por proteínas. Os flaxelos utilízanse para o desprazamento.

Microtúbulos

Estruturas tubulares da célula formadas por proteínas.

Cilio

Apéndice en forma de pelo formado por proteínas. É exclusivo das células eucariotas e, no caso dos protozoos, os cilios recobren o corpo. Utilizan os cilios para desprazarse.

3.2 As algas

As **algas** son organismos **unicelulares** e **pluricelulares** de células **eucariotas** que viven en distintos **medios acuáticos**, tanto en augas oceánicas como continentais. Habitan en zonas **superficiais**, xa que necesitan recibir a luz solar para levar a cabo a **fotosíntese**. Realizan este proceso grazas á **clorofila**, un pigmento que se atopa nos **cloroplastos**, uns orgánulos situados no citoplasma das súas células. A súa nutrición, por tanto, é **autótrofa**.

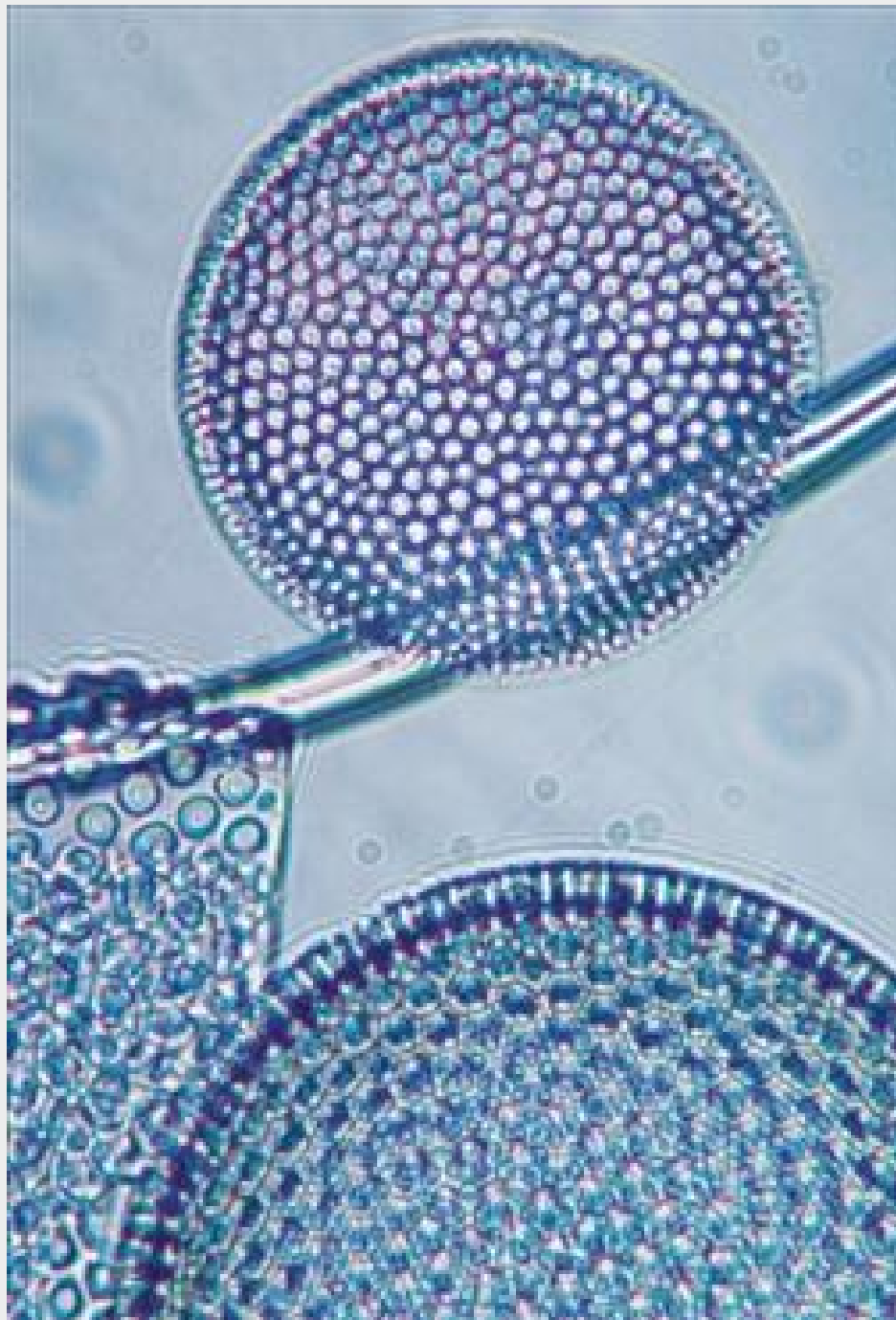
As algas poden ser **unicelulares** ou **pluricelulares**:

- As **algas unicelulares**: son microscópicas e habitan a capa máis superficial dos océanos, mares, ríos e lagos. Forman parte do plancto e sérvenlles de alimento aos animais acuáticos. Poden ter **flaxelos** ou non. Un exemplo de algas unicelulares con flaxelos son as do xénero **Chlamydomonas**.
- As **algas pluricelulares**: están formadas polos **filoides**, unhas láminas que constitúen a parte máis vistosa das algas; o **rizoide**, que fixa a alga a unha superficie; e o **cauloide**, que une o rizoide cos filoides. Segundo a cor que teñen, que vén determinado polo pigmento (clorofila ou outros), clasifícanse en **verdes**, **vermellas** e **pardas**. Un exemplo de alga pluricelular é a **Gelidium sesquipedale**, tamén coñecida como **carrameiro**. Úsase para a obtención de **ágar**, un compoñente das **xelatinas**.

As algas poden utilizarse como **alimentos** ou **fertilizantes**. Tamén forman compoñentes usados na **industria química**, **cosmética** e, mesmo, en **medicina**.



3 O reino dos protocistas



As **diatomeas** son algas autótrofas unicelulares que forman parte do **plancto**.
Están recubertas por unha coiraza dura.



4 O reino dos fungos

3.3 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

4 O reino dos fungos

Os **fungos** son organismos **unicelulares** ou **pluricelulares** de células **eucariotas**. Viven en océanos, ríos e lagos ou en zonas húmidas.

A súa nutrición é heterótrofa e, segundo a maneira como obteñen o alimento, poden ser **saprófitos** ou **parasitos**:

- Os **saprófitos**: son aqueles que se alimentan de **materia orgánica** en descomposición.
- Os **parasitos**: son os que viven sobre ou dentro dos seres vivos, se alimentan deles e lles provocan enfermidades.

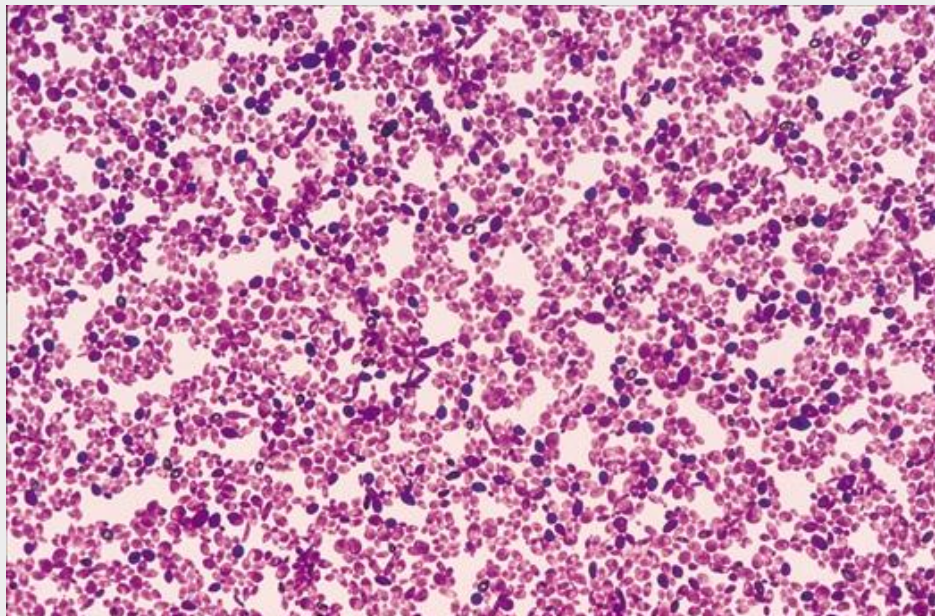
4.1 Os fungos unicelulares

Os **fungos unicelulares** máis comúns son os **lévedos**, capaces de vivir en ambientes moi diferentes. Obteñen enerxía a través da transformación de azucres, e elaboran gases e outros produtos, que transforman o substrato no que se atopan. Este proceso chámase **fermentación** e é o responsable da produción dalgúns alimentos, como o pan, a cervexa ou o viño, e outras substancias.

A maioría dos lévedos están constituídos por células esféricas e reproducense de maneira asexual por **xemación**. É dicir, na célula aparece un avultamento denominado **xema** do que nace unha nova célula.



4 O reino dos fungos



O **lévedo** *Saccharomyces cerevisiae* transforma a fariña en pan, a cebada e outros cereais en cervexa, ou o mosto da uva en viño.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

4.2 Os fungos pluricelulares

Son fungos formados por **hifas**, uns filamentos ou fíos que se unen para constituír unha estrutura chamada **micelio**. Entre os fungos pluricelulares podemos atopar mofos e cogomelos.

Os **mofos** son fungos que se desenvolven sobre alimentos en mal estado. Un exemplo é o fungo *Penicillium*, que produce un **antibiótico**, a **penicilina**, capaz de eliminar certas bacterias causantes de enfermidades.

Os **cogomelos** son fungos comestibles aínda que tamén hai especies velenosas. A maioría crece en ambientes moi húmidos, sobre todo no outono, a época na que o solo se enche de follas en descomposición. Os fungos absorben esta **materia orgánica** a través do **micelio**, que durante case todo o ano permanece baixo terra. Cando as choivas comezan a ser máis frecuentes, asoman á superficie coas súas **estruturas reprodutoras**. Estas estruturas reprodutoras constituen a parte visible do fungo, os **cogomelos**, as que máis coñecemos.

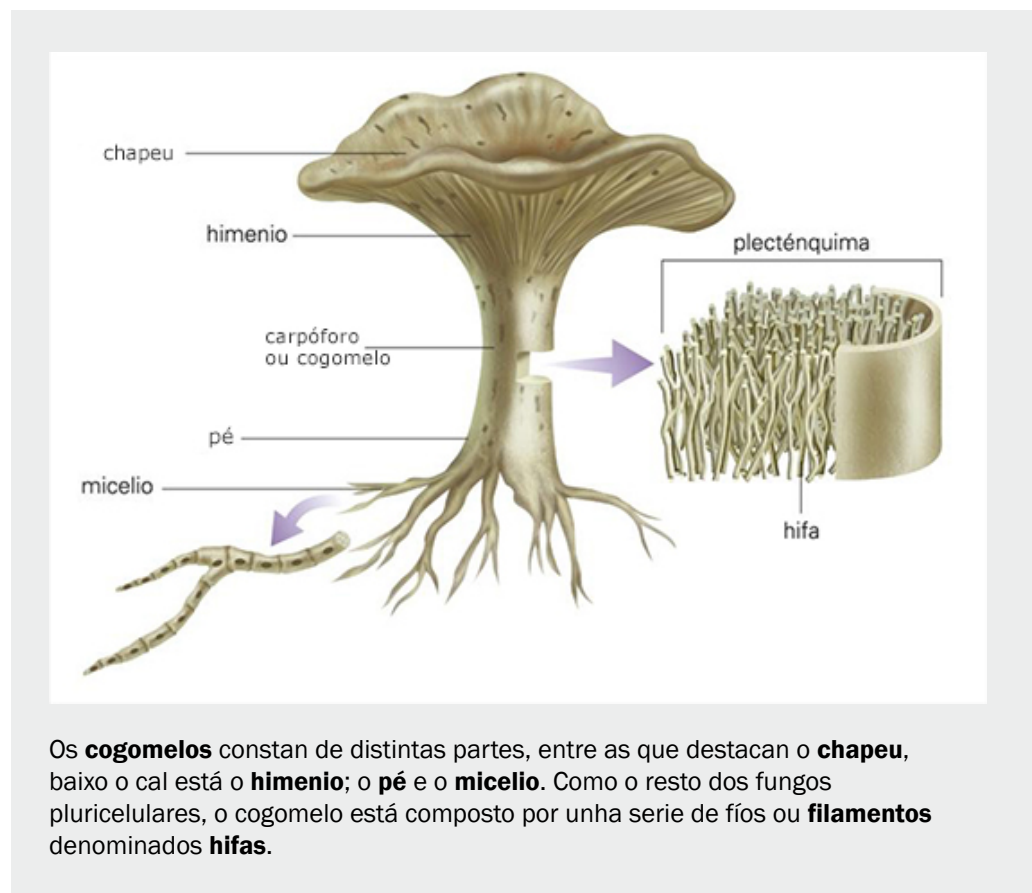


4 O reino dos fungos

Os cogomelos presentan, en xeral, unha forma de paraugas. Outras teñen forma globular, de coral ramificado ou parecen unha especie de cornixa nas árbores. As súas partes son as seguintes:

- O **chapeu**: é a parte superior do cogomelo. Na súa parte inferior atópase o **himenio**, unha serie de **lámimas**, onde se forman as **esporas** ou células reprodutoras.
- O **pé**: é a estrutura que soporta o chapeu. Ás veces está rodeado por un **anel**.

Un exemplo de cogomelo é o **níscaro**, ou ***Lactarius deliciosus***, un cogomelo comestible moi común e apreciado en España, que crece nos piñeirais durante o outono.





4 O reino dos fungos

Profundiza

O reino dos fungos

Fungo

Seres vivos eucariotas que poden ser unicelulares ou pluricelulares. Adóitanse reproducir mediante esporas e nótrense de forma heterótrofa, xa sexa parasitando un organismo ou como saprófito, é dicir, nutréndose dos restos en descomposición. Hai tres tipos de fungos:

- Lévedos.
- Mofos.
- Cogomelos.

Lévedo

Fungo unicelular con forma ovalada e parede celular. Os fermentos pódense reproducir por xemación e bipartición, e aliméntanse de azucres, provocando reaccións de fermentación. A fermentación úsase na industria para elaborar diferentes produtos como a cervexa ou o pan.

Mofos

Fungo unicelular e pluricelular que crece sobre a pel dos alimentos e en zonas húmidas, xa que necesitan de ambientes cálidos e húmidos. Os mofos pluricelulares non forman ningún tipo de estrutura diferenciada.

Cogomelo

Fungo pluricelular formado por hifas que se agrupan formando un micelio.

Os cogomelos crecen formando unhas estruturas típicas constituídas por un pé e un chapeu. Na parte inferior do chapeu atópanse as esporas.

Os cogomelos son apreciadas polo seu uso culinario pero non hai que esquecer que moitas poden ser tóxicas e chegar a ser mortais.

Hifa

Filamento unicelular ou pluricelular que forma o micelio dos cogomelos e que pode ser simple ou con estrutura ramificada.

Micelio

Tallo dos cogomelos pluricelulares formado por hifas que constitúen a base vexetativa do fungo.



4 O reino dos fungos

Espora

Célula reprodutora que se orixina por meiose e que constitúe o inicio da reprodución dos fungos. Alá onde caen, crean novas hifas e forman un fungo novo. Existen varios tipos de esporas en función da súa forma de diseminación.

Diseminación do fungo *Philobolus*

Fungo

Os fungos son seres vivos eucariotas que poden ser unicelulares ou pluricelulares. Estes organismos adoitan reproducirse mediante esporas e nútreanse de forma heterótrofa, xa sexa parasitando un organismo (parasito), a base dos restos en descomposición (saprófito) ou en simbiose con algas (liques). Existen tres tipos de fungos: os lévedos, os cogomelos e os mofos.

Lévedo

Tipo de fungos unicelulares. Os fermentos utilízanse na industria porque producen a fermentación dos azucres. Grazas a esta fermentación, obtéñense diferentes produtos, como a cervexa ou o pan.

Cogomelo

Tipo de fungo pluricelular que crece formando unha estrutura moi característica, cun pé e un chapeu. Os cogomelos son moi apreciados en gastronomía e forman parte de numerosas receitas de cociña en moitas culturas, incluída a nosa. Hai que ir con coidado á hora de apañalos no bosque, xa que existen moitas clases que son tóxicas e algunhas, mesmo, poden chegar a producir a morte.

Mofos

Tipo de fungo que pode ser unicelular ou pluricelular. Crece formando filamentos en zonas húmidas e sobre outros organismos, como na pel das persoas, os animais ou os alimentos.

Philobolus

Mofos pluricelular que ostenta un curioso récord: ser o organismo que maior aceleración alcanza no disparo das súas esporas. Esta particularidade valeulle o sobrenome de “fungo pistoleiro”.

Espora

Células reprodutoras dos fungos, encargadas de dispersar e reproducir novos espécimes. Alá onde caen, crean novas hifas e forman un fungo novo. Existen varios tipos de esporas en función da súa forma de diseminación.



5 Os liques

Diseminación

Acción de dispersarse que levan a cabo as esporas dos fungos. Pode diseminarse usando diferentes métodos, xa sexa pola acción dos animais, como se observa na animación, ou pola acción do vento.

Hifa

Cada un dos filamentos que constitúen o micelio dos fungos.

Micelio

Masa de hifas que constitúen o corpo vexetativo dos fungos.

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 liques

Os **liques** son organismos pluricelulares formados a partir da asociación entre un fungo e unha alga unicelular. Esta relación é **simbiótica**, o que significa que beneficia aos dous organismos. O fungo protexe a alga do desecamento, xa que pode capturar auga e sales minerais do chan, aínda que estea seco, mentres que a alga leva a cabo a fotosíntese, conque proporciona materia orgánica ao fungo. Aínda que os liques non pertencen propiamente ao reino dos fungos, ás veces clasifícanse neste grupo.

Adoitan vivir sobre o chan, en rochas ou ramas. Os que viven pegados a unha superficie chámanse **liques rochosos**; os **foliosos** están parcialmente desenganchados e presentan lóbulos; e os **fruticosos** teñen forma de pequenas árbores.



5 Os liques

Os liques participan activamente na **formación do solo**, xa que ao instalarse sobre as rochas provocan que estas se vaian erosionando e desprendan pequenas partículas que pasan a formar parte da superficie terrestre xunto cos liques e os restos de seres vivos.

Así mesmo, os liques tamén serven de alimento a outros seres vivos, como os renos ou os caracois, e utilízanse mesmo para producir cosméticos e fármacos. Ademais, non crecen en ambientes contaminados, así que son útiles como **indicadores de contaminación**.



Alguns **liques** crecen sobre as rochas e provocan a meteorización destas. Os anacos de rocha que se desprenden pasan a formar parte do solo.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

5.1 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.



6 Os virus

6 Os virus

Os **virus** son tan diminutos que só se poden observar cun microscopio electrónico. Estes microorganismos non se consideran seres vivos, xa que non poden realizar as tres funcións vitais básicas (só a reprodución) e a súa estrutura é diferente á da célula. Son formas acelulares, xa que non forman células.

Están formados por unha molécula de **material xenético**, rodeada dunha estrutura protectora chamada **cápsida** e, ás veces, unha **capa externa** que os rodea.

Para vivir, os virus necesitan infectar células vivas de animais, plantas e mesmo bacterias. Son parasitos intracelulares estritos. Introdúcense nas células e utilizan o seu material xenético para duplicarse. Esta infección pode destruír as células dos organismos e provocar enfermidades, como o arrefriado, a gripe, a sida, a varicela ou o herpes.

Profundiza

Os virus

Virus

Estruturas infecciosas que non poden considerarse seres vivos xa que non están formadas por células nin realizan as funcións vitais.

Para poder reproducirse, os virus necesitan infectar células doutros organismos.

Os virus están formados por unha cápsida, unha cuberta externa e material xenético.

Cápsida

Estrutura proteica que forma a cuberta do virus. Dentro da cápsida atópase o material xenético.

Infección

Acción que realizan os virus ao introducirse dentro dos organismos para acceder ao interior das súas células e poder reproducirse.

Reprodución dos virus

Os virus non poden reproducirse por eles mesmos. Esta é unha das características pola que non se consideran seres vivos. Para poder levar a cabo a súa reprodución necesitan dunha célula. Este proceso componse de cinco fases: adsorción, desencapsidación, copia, tradución e transcrición.



6 Os virus

Adsorción

Fase na que o virus entra na célula. Pode producirse de dúas formas:

- A célula fagocita o virus.
- O virus inxecta o seu material xenético no interior.

Desencapsidación

Fase na que o virus xa se atopa no interior da célula e verte o seu material xenético ao citoplasma da mesma.

Copia

Fase na que o material xenético do virus se transforma para interactuar coa célula. Pode ocorrer de dúas maneiras.

- Se o material xenético do virus é ADN de cadea simple, o virus usa mecanismos celulares para duplicalo converténdose en ADN de dupla hélice.
- Se o material xenético do virus é ARN, o virus usa mecanismos da célula para transformalo en ADN de cadea simple e logo dúplícao.

Cando o virus consegue transformar o seu material xenético a ADN de dupla hélice pode introducirse no núcleo da célula.

Tradución

Fase na que o mecanismo do núcleo da célula traduce o ADN en ARN-m (ARN mensaxeiro), que viaxa aos ribosomas.

Transcrición

Fase que ten lugar nos ribosomas. No seu interior transcríbese o ARN-m (ARN mensaxeiro) ás proteínas, que formarán de novo o virus.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

6.1 Consolidación

Actividades para consolidar o que aprendiches nesta sección.



7 Exercitación e competencias

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

7 Exercitación 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.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.

Practica

Encontrarás actividades de exercitación en la versión online.