

Unidade 4



A BIOSFERA

A biosfera

FAI MEMORIA

- Fai unha lista de dez seres vivos e outra de dez obxectos que non teñan nin tiveran vida.
- Que teñen en común todos os seres vivos?

INTERPRETO A IMAXE

- Que función vital se recolle na imaxe da dereita?
- Como se chama a reprodución cando interveñen dous seres vivos de distinto sexo?
- Que outras funcións vitais coñeces?



INTERPRETO A IMAXE

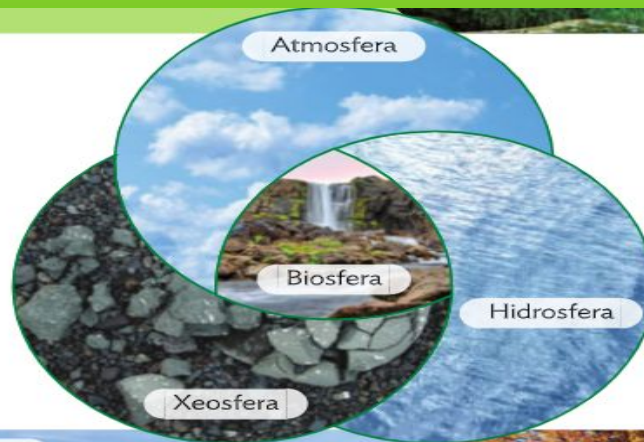
- Na fotografía da páxina da esquerda aparecen abellas. Por que son importantes as abellas para as persoas?
- Ademais, as abellas son fundamentais para as plantas. Explica por que.
- **INTERPRETO A IMAXE.** Cantos seres vivos observas na fotografía da esquerda? En que se diferencian uns dos outros?
- Cantos grupos de seres vivos coñeces? Pon algún exemplo de cada grupo.



1. Os seres vivos

A **biosfera** está formada por todos os seres vivos e os lugares en que desenvolven a súa vida.

Tanto os seres vivos coma a materia inerte están constituídos por unha serie de elementos que se presentan en diferentes proporcións. Nos seres vivos, os elementos máis abundantes son o **carbono**, o **hidróxeno**, o **osíxeno** e o **nitróxeno**.



1. Os seres vivos

As características dos seres vivos

Realizan as funcións vitais

Os seres vivos son capaces de realizar as tres funcións vitais: nutrición, relación e reprodución.



Están formados por células

As células son as unidades vivas máis pequenas de que están formados todos os seres vivos e que son capaces de realizar as funcións vitais.

Seres unicelulares

Constituídos por unha soa célula.



Seres pluricelulares

Constituídos por moitas células.



1. Os seres vivos

As características dos seres vivos

Están formados por materia orgánica

A materia orgánica só está presente nos seres vivos ou nos seus restos, a diferenza da materia inorgánica, que pode encontrarse tanto nos seres vivos coma na materia inerte.

Os principais tipos de **substancias orgánicas** son:

Glúcidos ou hidratos de carbono. Algúns dan enerxía, como os azucres da froita ou o amidón das patacas. Outros forman estruturas, como a celulosa.



Lípidos. Algúns, como o colesterol, forman parte de estruturas da célula. Outros, como as graxas, serven como reserva enerxética.



Ácidos nucleicos. Controlan o funcionamento da célula. O máis coñecido é o ADN, que almacena toda a información necesaria para construír un ser vivo.



Proteínas. Interven en moitos procesos importantes e forman parte de estruturas. Por exemplo, os músculos están formados en gran parte por proteínas.



Nos seres vivos tamén encontramos **substancias inorgánicas**. As principais son:

Auga. É a substancia máis abundante nos seres vivos. Forma os fluídos internos, como o sangue.



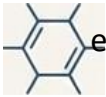
Sales minerais. Encóntanse disoltos ou formando estruturas, como os ósos ou as cubertas.



A composición da vida: Materia orgánica e inorgánica

Materia orgánica

Está presente nos seres vivos ou nos seus restos. Inclúe numerosas sustancias complexas que conteñen carbono.



Glúcidos: Dan enerxía (ej. azúcares) o forman estruturas (ej. celulosa).

Lípidos: Forman parte de estruturas celulares y sirven como reserva enerxética.



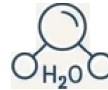
Proteínas: Intervienen en procesos importantes y forman estruturas como los músculos.



Ácidos nucleicos (ADN): Controlan el funcionamiento de la célula y almacenan la información necesaria para construir un ser vivo.

Materia inorgánica

Se encuentra tanto en los seres vivos como en la materia inerte. Incluye sustancias simples que, por lo general, carecen de carbono.



Agua: Es la sustancia más abundante. Forma los fluidos internos.



Sales minerales: Se encuentran disueltas o formando estructuras como los huesos ou os dentes.

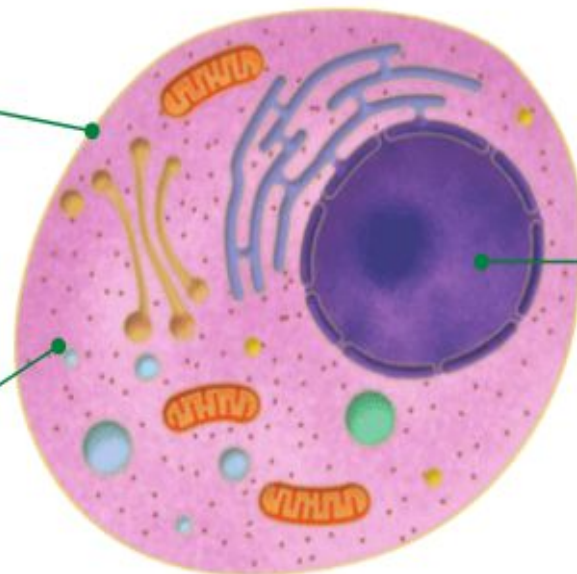
2. As células



As células son moi variadas, con diferentes tamaños e formas. Clasifícanse en dous grupos: **células procariotas** e **células eucariotas**, pero todas teñen unhas estruturas comúns:

Membrana plasmática. Envoltura que regula o paso de substancias entre o exterior e o interior da célula.

Citoplasma. É un fluído viscoso formado por auga e numerosas substancias disoltas. Contén **orgánulos** ou estruturas complexas que realizan distintas funcións.



Material xenético. Está formado por un ácido nucleico, o ADN, que almacena as instrucións para que funcione correctamente a célula e transmite a información ás células novas que se xeran mediante a reprodución.

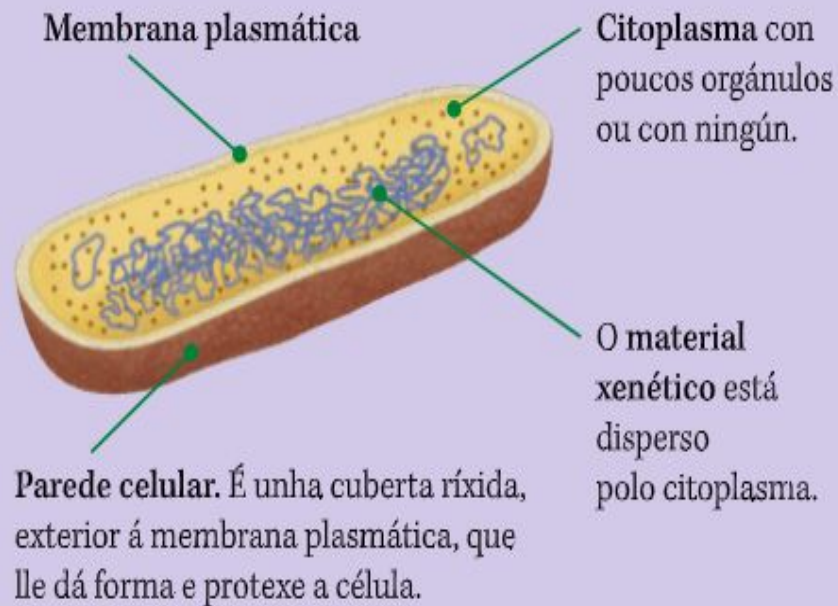
2. As células



Células procariotas



Son as máis pequenas e simples. Encóntranse nas **bacterias**, que son seres unicelulares.



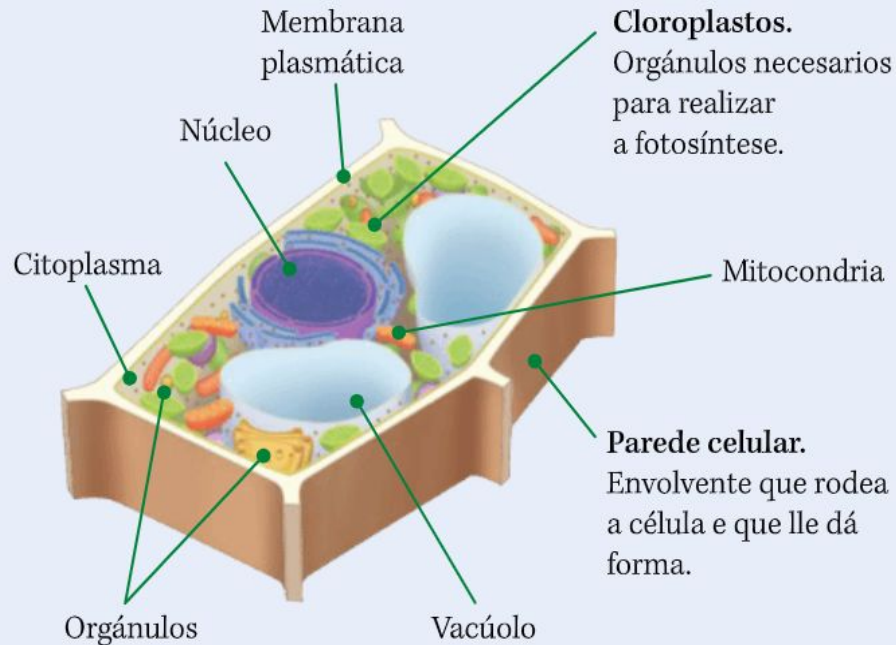
2. As células



Células eucariotas vexetais



- Teñen forma de prisma.
- O núcleo está desprazado por un orgánulo de gran tamaño, o vacúolo.
- Teñen parede celular.
- Teñen cloroplastos.



Os animais e as plantas teñen moitos tipos diferentes de células. As células que realizan a mesma función agrúpanse formando **tecidos**, como o tecido muscular ou o tecido nervioso dos animais, por exemplo.



2. As células



Células eucariotas

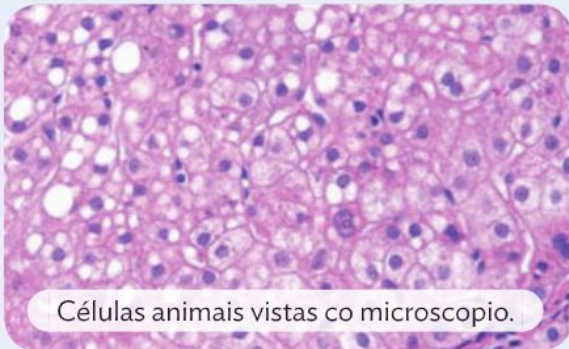


Son células moito maiores e máis complexas ca as procariotas. O seu citoplasma presenta moitos orgánulos e o material xenético está delimitado por unha membrana formando o **núcleo**. Encóntanse en todos os seres pluricelulares e nalgúns unicelulares.

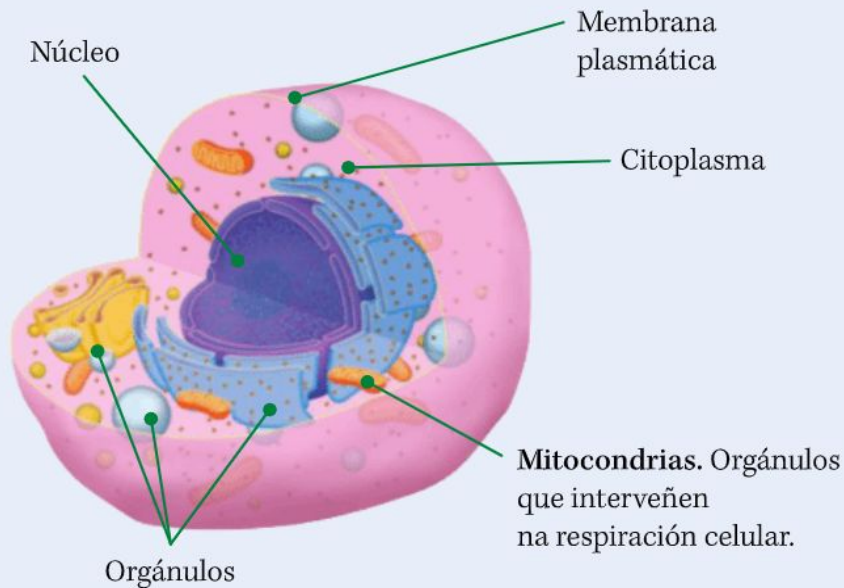
Células eucariotas animais



- Teñen forma esférica ou irregular.
- O núcleo está en posición central.
- Non teñen parede celular.
- Non teñen cloroplastos.



Células animais vistas co microscopio.

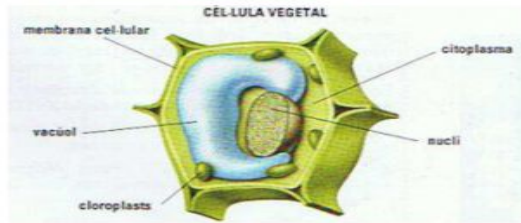
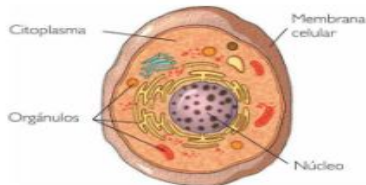




TIPOS DE CÉLULAS

Células animales

Células vegetales



3. As funcións vitais

A nutrición

A nutrición comprende todos os procesos mediante os cales os seres vivos obteñen a **materia** e a **enerxía** que necesitan para realizar o resto das funcións vitais.

Segundo o xeito en que leven a cabo a nutrición, distínguense varios tipos de seres vivos.

Seres vivos autótrofos

Fabrican as súas propias substancias orgánicas a partir de substancias inorgánicas que toman do medio externo, como auga, sales minerais e dióxido de carbono. Este proceso coñécese como **fotosíntese**.

As plantas, as algas e algunhas bacterias son seres vivos autótrofos.

Os autótrofos fabrican a materia orgánica da que despois se alimentan o resto dos seres vivos do planeta e tamén emiten osíxeno, necesario para a respiración.



3. As funcións vitais

A nutrición

Seres vivos heterótrofos

Os heterótrofos non poden fabricar a súa propia materia orgánica, polo que a conseguen alimentándose doutros seres vivos.

Os animais, os fungos, algunhas bacterias e outros microorganismos como os protozoos son seres vivos heterótrofos.



Eiruga

Os animais **herbívoros** aliméntanse de plantas.



Muraño

Os **carnívoros** aliméntanse doutros animais.



Teixugo

Os **omnívoros** aliméntanse de plantas e de animais.

Existen casos especiais de seres vivos heterótrofos, como:



Parasitos. Aliméntanse doutros seres vivos aos que prexudican. Por exemplo, as carrachas aliméntanse do sangue dos cans e cáusanlles feridas.



Detritívoros. Son animais que se alimentan dos restos doutros seres vivos. Os milpés, por exemplo, aliméntanse das follas caídas das árbores.



Descompoñedores. Son fungos e algunhas bacterias que terminan de descompoñer totalmente a materia orgánica que deixaran os detritívoros.

3. As funcións vitais

A nutrición



Non hai que durmir con plantas no cuarto

A todo o mundo lle dixeron algunha vez que non é bo durmir con plantas no cuarto porque esgotan o osíxeno.

As plantas realizan a fotosíntese para alimentarse e durante o proceso liberan osíxeno á atmosfera. Este proceso depende da luz, polo que pola noite se interrompe. O que non se interrompe é a respiración das plantas. Estas, ao respirar, toman osíxeno do aire e liberan dióxido de carbono. Pero o osíxeno que consome unha planta é unha cantidade insignificante, moito menor ca a que necesita un animal, de forma que en ningún caso vai consumir todo o osíxeno do cuarto.

- ◆ No 1989 a NASA publicou un artigo sobre os beneficios das plantas de interior. Busca esa información e escribe sobre os beneficios dalgunha das plantas que cita o artigo.



3. As funcións vitais

A relación

A función de relación permítelles aos seres vivos detectar os cambios que se producen no medio e responder ante eles.



O polbo cambia a cor para camuflarse co medio e evitar ser visto polos seus depredadores ou polas súas presas.



O morcego emite ultrasóns e recibe o seu eco, o que lle permite orientarse e dirixir os seus movementos.



As plantas detectan a dirección da que procede a luz e medran dirixíndose cara a ela.

3. As funcións vitais

A reprodución



A reprodución é o proceso que permite aos seres vivos orixinar novos individuos. Dependendo do número de proxenitores, diferéncianse dous tipos de reprodución:



Na **reprodución asexual** un só proxenitor orixina novos individuos, que son iguais a el e iguais entre eles.

Moitas plantas e microorganismos, así como algúns animais, presentan este tipo de reprodución.



Na **reprodución sexual** interveñen dous proxenitores de distinto sexo: un macho e unha femia.

Cada proxenitor achega unha célula chamada gameto, que se unen para formar o novo individuo. Este presenta características de ambos os dous proxenitores.

4. A clasificación dos seres vivos

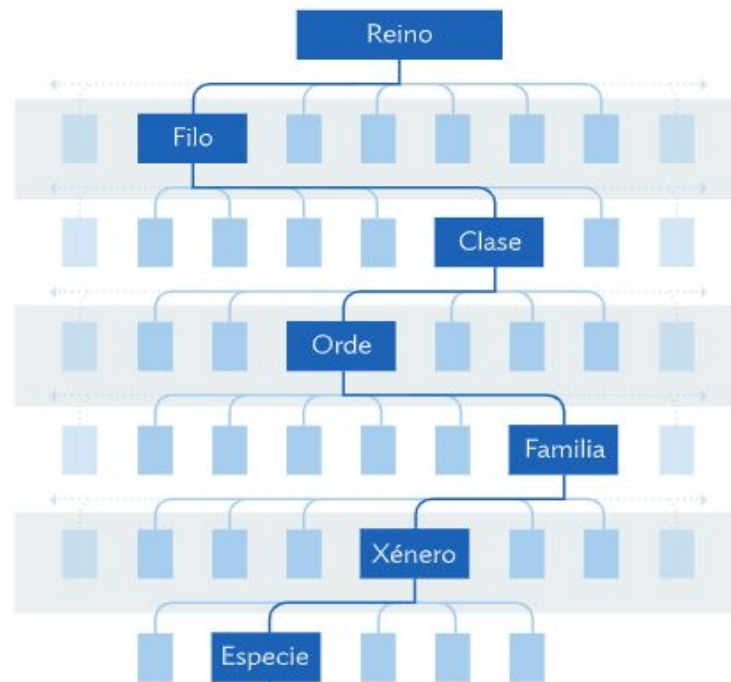
Clasificar é agrupar e ordenar diferentes elementos segundo as características que teñen en común. Estas características denomínanse **criterios**.

Clasificar a gran diversidade de seres vivos que hai no noso planeta axúdanos a estudalos. A ciencia que se encarga de clasificar os seres vivos chámase **taxonomía**.

A clasificación dos seres vivos segue unha xerarquía de inclusión.

Primeiro reúnen en grandes grupos onde hai moitos seres vivos, pero con moi poucas características en común. Este gran grupo engloba a varios grupos da seguinte categoría, cada un deles con menos seres vivos, pero con máis características en común.

Cada un destes grupos denomínase **categoría taxonómica** ou **taxon**.



4. A clasificación dos seres vivos

Categorías taxonómicas ou taxons



O reino animal inclúe todos os animais, desde un elefante ata unha lagarta, unha arafia ou unha medusa.



Dentro do reino animal, distínguense varios fillos. Por exemplo, os que teñen columna vertebral forman parte do filo dos cordados.



Dentro do filo cordados, á súa vez, hai varias clases. Unha delas son os mamíferos, animais que dan de mamar ás súas crías.



Dentro da clase mamíferos, hai varias ordes, por exemplo, os artiodáctilos, mamíferos con pezuños cun número par de dedas.



Os artiodáctilos divídense en varias familias. Unha delas son os bóvidos, que agrupa os que son estritamente herbívoros.



Dentro dos bóvidos, hai varios xéneros. Un deles é *Ovis*, que inclúe as ovellas, os carneiros e os muflóns.



Dentro do xénero *Ovis*, encontramos varias especies. Unha delas é a ovella e o seu nome científico é *Ovis aries*.

4. A clasificación dos seres vivos

Que é unha especie?

Unha especie é un grupo de individuos de características semellantes que se poden reproducir entre eles e orixinar descendencia fértil.



As crías deste grupo, cando sexan adultas, poderán aparearse e ter descendencia.

Por iso, todos estes individuos son da mesma especie.

En ocasións pódense cruzar individuos de dúas especies diferentes e ter descendencia, pero esa descendencia xeralmente non é fértil, polo que non se considera que formen unha especie. É o caso do ligre, que nace de cruzar un león cunha tigresa.



4. A clasificación dos seres vivos

Como se nomean as especies?



Existen dous xeitos de nomear as especies:

- **Nome común.** Este pode ser distinto en cada idioma e incluso en cada rexión. Por exemplo: *chimpancé* en galego, *ximpanzé* en catalán, *chimpanzee* en inglés ou *schimpansen* en alemán.
- **Nome científico.** Este nome é único e universal para cada especie. Trátase dunha nomenclatura binomial que consiste en dúas palabras en latín. Débese escribir en cursiva.

Chimpancé.
Pan troglodytes.



Pan troglodytes
Pan paniscus

A primeira palabra designa o xénero e escríbese sempre en maiúscula.

A segunda fai referencia á especie, pero só se acompaña a primeira palabra.

Bonobo.
Pan paniscus.



5. Os cinco reinos



Todos os seres vivos, desde os máis minúsculos, como as bacterias, ata os máis grandes, como as baleas ou as árbores xigantes, clasifícanse en cinco reinos:

Reino Animais



Pertencen a este reino os vertebrados e os invertebrados.

Nutrición: heterótrofa.

Tipo celular: eucariota.

Organización: pluricelular, con tecidos.

Mobilidade: móbiles a maioría.

Reino Plantas



Inclúe os musgos, os fentos e as plantas con flores.

Nutrición: autótrofa.

Tipo celular: eucariota.

Organización: pluricelular, con tecidos.

Mobilidade: inmóbiles.

5. Os cinco reinos



Reino Fungos



Inclúe os fermentos, os mofos e os fungos con cogomelos.

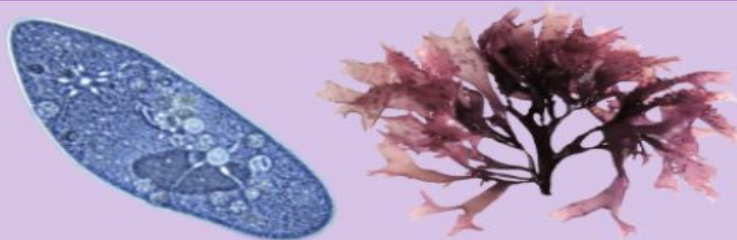
Nutrición: heterótrofa.

Tipo celular: eucariota.

Organización: unicelular ou pluricelular, sen tecidos.

Mobilidade: inmóbiles.

Reino Protistas



Neste reino inclúense os protozoos e as algas.

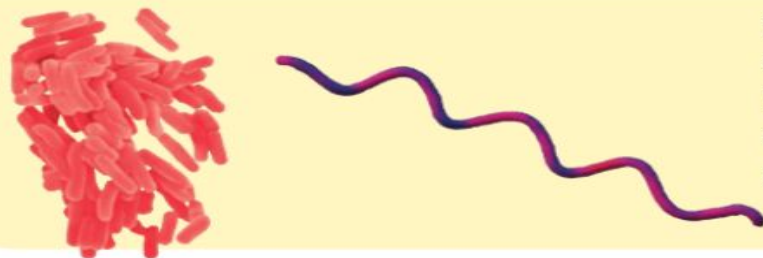
Nutrición: autótrofa ou heterótrofa.

Tipo celular: eucariota.

Organización: unicelular ou pluricelular, sen tecidos.

Mobilidade: móbiles ou inmóbiles.

Reino Moneras



É o reino das bacterias.

Nutrición: autótrofa ou heterótrofa.

Tipo celular: procariota.

Organización: unicelular.

Mobilidade: móbiles ou inmóbiles.

5. Os cinco reinos



A biodiversidade

A biodiversidade é o número de seres vivos nun lugar concreto, un país ou na biosfera no seu conxunto.

Ninguén sabe o número exacto de especies que habitan o planeta. A comunidade científica identificou un millón e medio de especies, aproximadamente.

As bacterias, do reino Moneras, non están incluídas nestas cifras, pois aínda hoxe non se sabe como calcular o seu número.

Por outra parte, é seguro que nos reinos Fungos e Protistas son máis as especies descoñecidas ca as que se coñecen.

