

Tema 4. OS SERES VIVOS



ÍNDICE:

1. Definición de biosfera
2. Características dos seres vivos
3. A clasificación dos seres vivos
 - 3.1. A especie e o nome científico
4. Os cinco reinos

Responde a estas preguntas:

- Que características definen ós seres vivos?
- Todo o que nos rodea pode ser considerado ser vivo?
- Todos os seres vivos son iguais?
- Cando nos referimos aos seres vivos, é doado pensar nun león, nunha palmeira ou nunha mosca. Pero que dirías dunhas amoras? E dunha cebola?

- Observa a imaxe e indica que funcións vitais recoñeces nela.

- Mira as imaxes inferiores e indica a que reino pertence cada un dos seres vivos.



Antes de empezar ...

- A Terra está formada por catro capas que interaccionan entre sí: a atmosfera, a hidrosfera, a xeosfera e a biosfera.

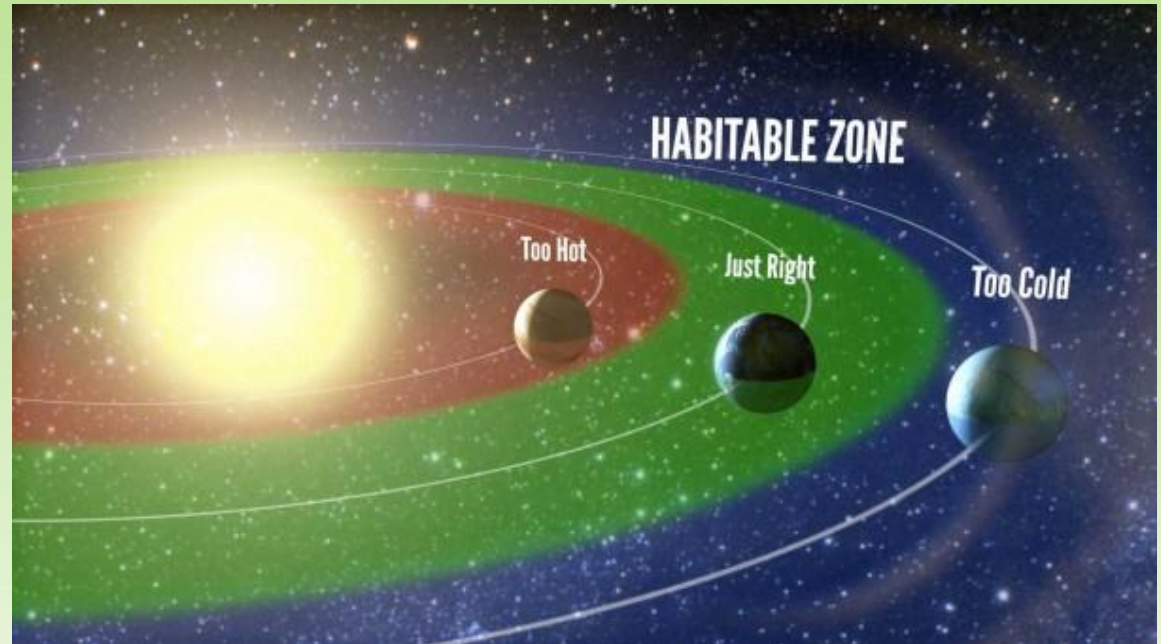
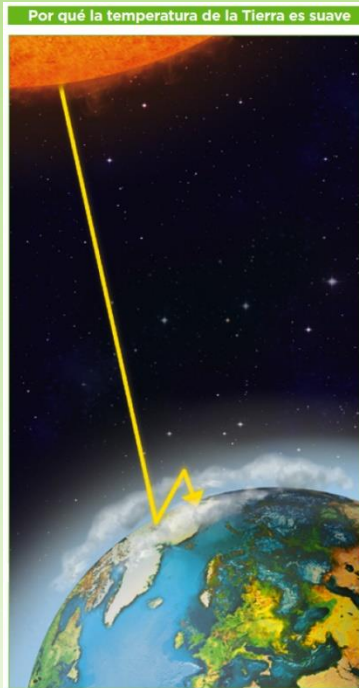


- No noso planeta danse as condicións adecuadas para o desenvolvemento da vida.

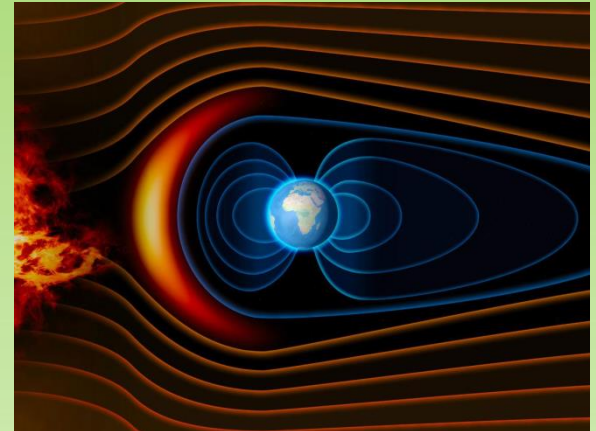
As condicións para a vida na TERRA

O noso planeta reúne **as condicións adecuadas** para o desenvolvemento dos seres vivos.

- Ten temperatura **media constante 15 °C** debido á distancia que se encontra do Sol e o **efecto invernadoiro** da atmosfera.
- Presenza de atmosfera con gases atmosféricos imprescindibles para a vida: **O₂** e **CO₂** para a respiración e fotosíntese, e función protetora (**capa de ozono**)



- **A auga en estado líquido**, que polas súas **propiedades**, é esencial para a vida (forma parte dos seres vivos, é un bo regulador térmico, é o medio onde viven moitos organismos, o ciclo da auga controla o clima, ...).
- O núcleo da Terra crea un **campo magnético**, que dá lugar a unha magnetosfera que protexe o planeta do dañino vento solar.
- A presenza dun **satélite de gran tamaño**, a Lúa, estabiliza o eixo de rotación da Terra.
- A **xeosfera** aporta os **nutrientes esenciais e minerais** indispensables para a vida e da **soporte físico** para o desenvolvemento dos ecosistemas terrestres.



1. Definición de biosfera

A **biosfera** está formada polo conxunto de todos os seres vivos e as relacións que se establecen entre eles e co medio no que viven.



2. Características dos seres vivos

2.1. A COMPOSICIÓN QUÍMICA É SIMILAR

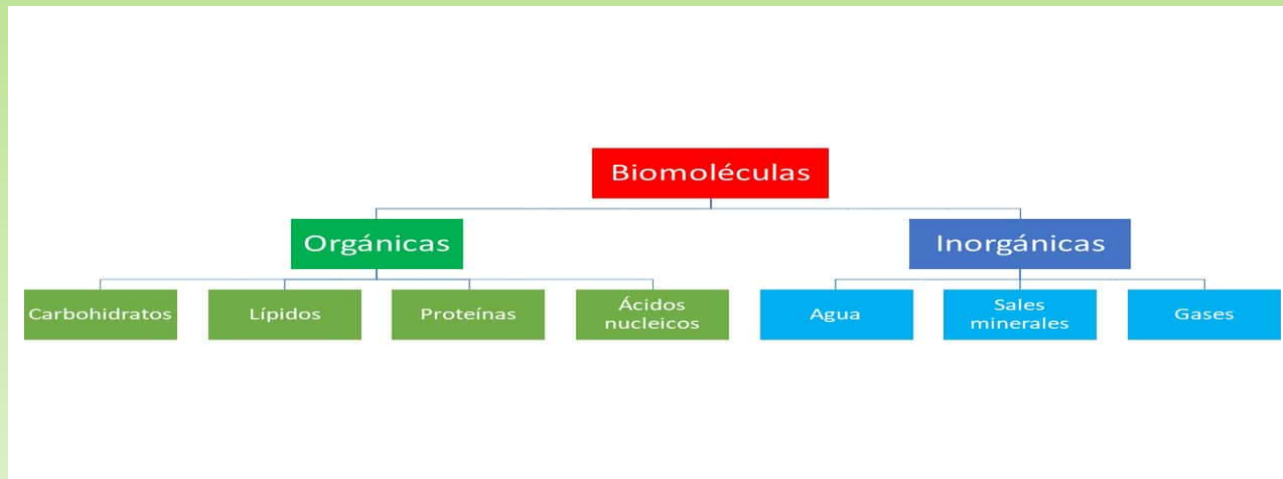
Os seres vivos estamos formados por bioelementos:

- **Bioelementos primarios:** son os elementos químicos máis comúns nos seres vivos, como o **carbono, o osíxeno, o hidróxeno, o nitróxeno, o xofre e o fósforo**.
- **Bioelementos secundarios:** son tamén moi importantes, aínda que se atopan en menor cantidade. Son, por exemplo, o **magnesio, o calcio, o potasio, o sodio e o cloro**.
- **Oligoelementos:** son elementos que se atopan nos seres vivos nunha cantidade moi pequena, pero aínda así son de vital importancia, por exemplo, o **ferro, o iodo e o zinc**.

Cando os bioelementos se combinan e agrupan, forman as **biomoléculas**, que son as moléculas que constitúen os seres vivos.

- **Biomoléculas inorgánicas:** *Auga e sales minerais*. Estas sustancias encóntranse tanto na materia viva como non viva.

- **Biomoléculas orgánicas:** *Glúcidos, lípidos, proteínas e ácidos nucleicos*. Encóntranse só nos seres vivos.



Todo este conxunto de sustancias se agrupan de forma complexa e organizada e forman as **células**.

2.2. TODOS OS SERES VIVOS estamos formados por CÉLULAS.

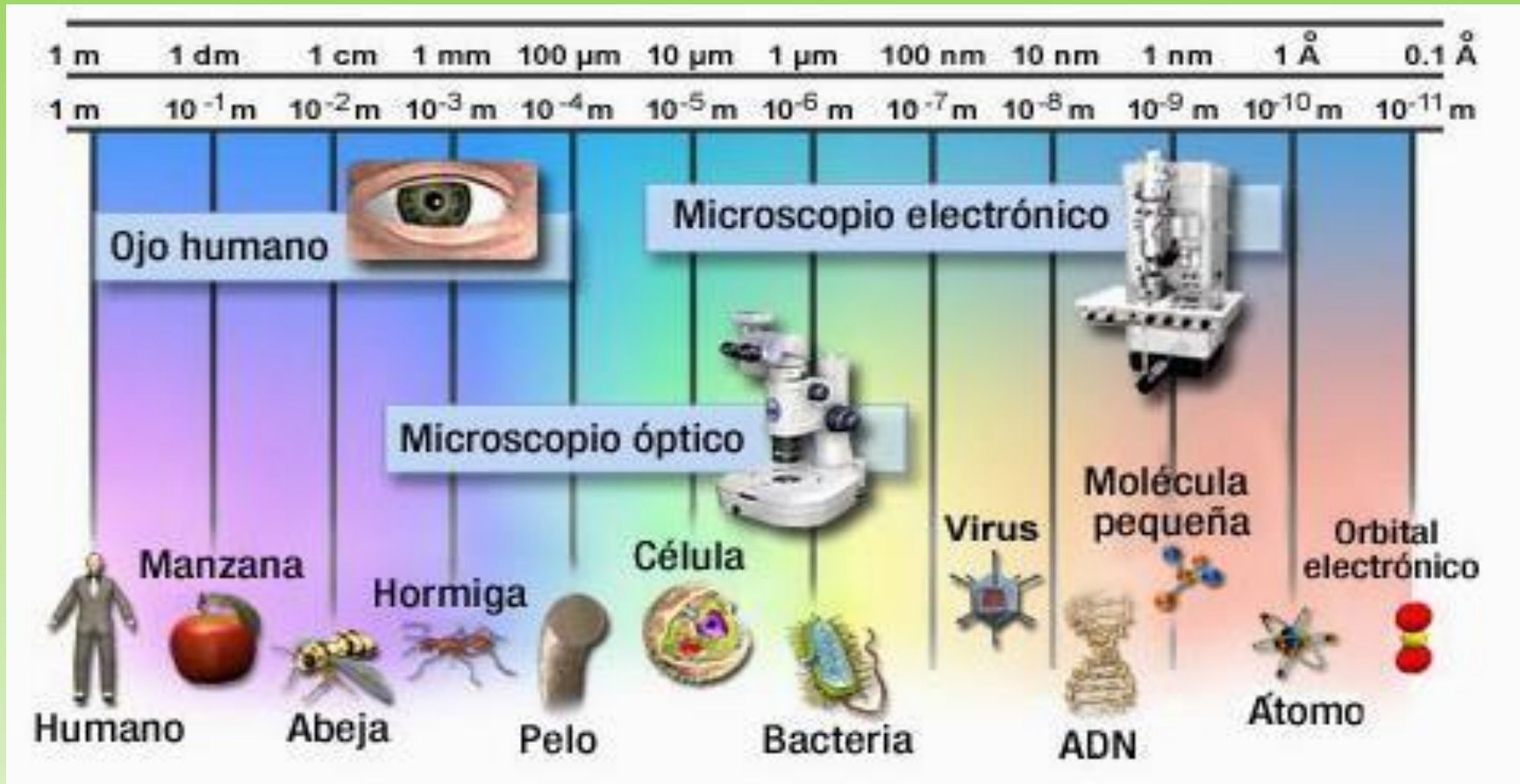
“A célula é a unidade básica dun ser vivo”

DESCUBRIMIENTO DE LA CÉLULA					
1665	1674	1831	1838	1855	
Robert Hooke	Anthony van Leeuwenhoek	Robert Brown	Johannes Purkinje	Matthias Schleiden	Rudolf Virchow
		 		 	
Microscopio	Microscopio	Descubre el núcleo en las células vegetales	Denomina protoplasma al líquido que llena la célula	Friedrich Schwann Vegetales y animales están formados por células	Toda célula proviene de otra preexistente
					
corcho	Animáculos				

Teoría celular

*(Século XIX,
Schleiden, Schwann, Virchow)*

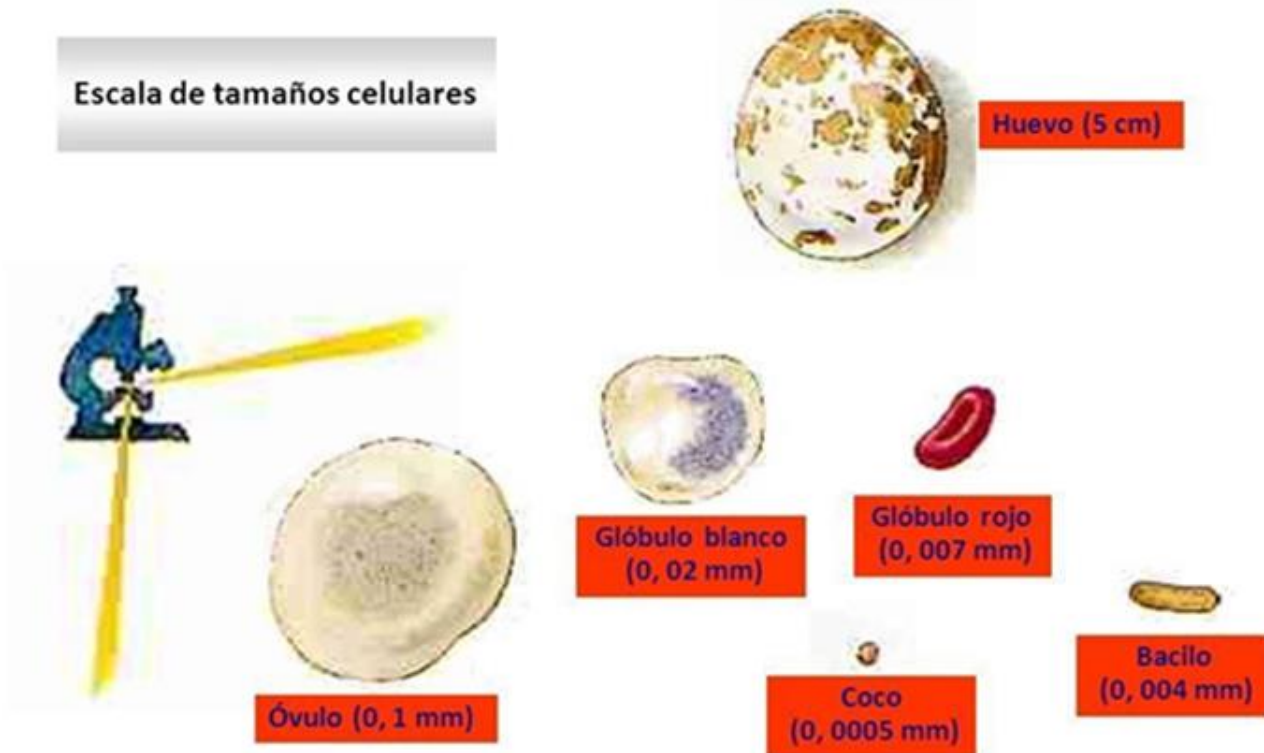
- Todos os seres vivos están formados por **unha ou varias células**.
- A célula é a parte máis pequena dun ser vivo que pode realiza as tres funcións vitais: **nutrirse, relacionarse e reproducirse**.
- Todas as **células proveñen doutras células anteriores**.
- Cada célula contén a **información hereditaria** que lle permite levar a cabo as súas funcións vitais e transmitir esta información ás súas células fillas.



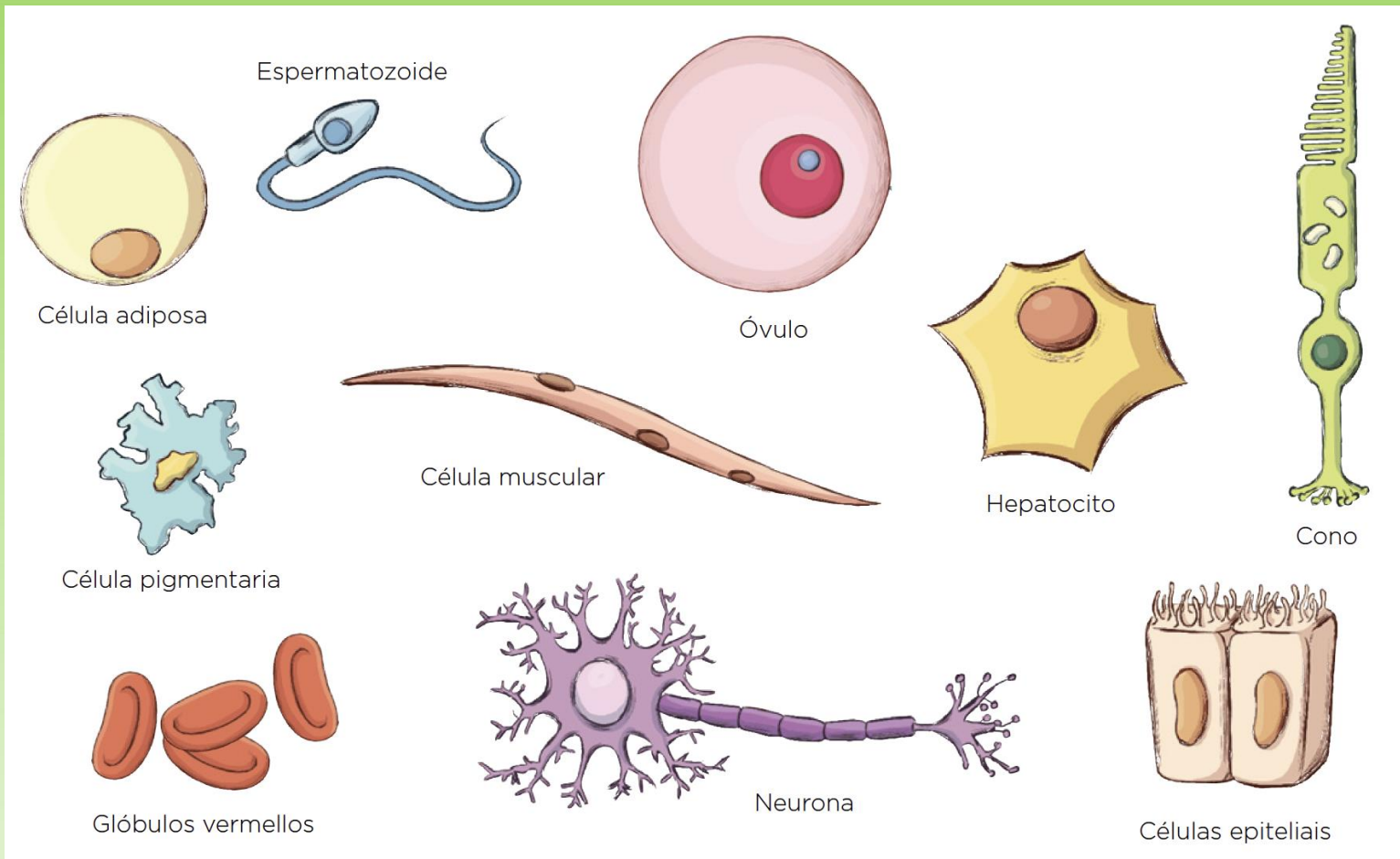
Tamaño de las células

El tamaño de las células no depende del tamaño del organismo al que pertenecen.

Escala de tamaños celulares

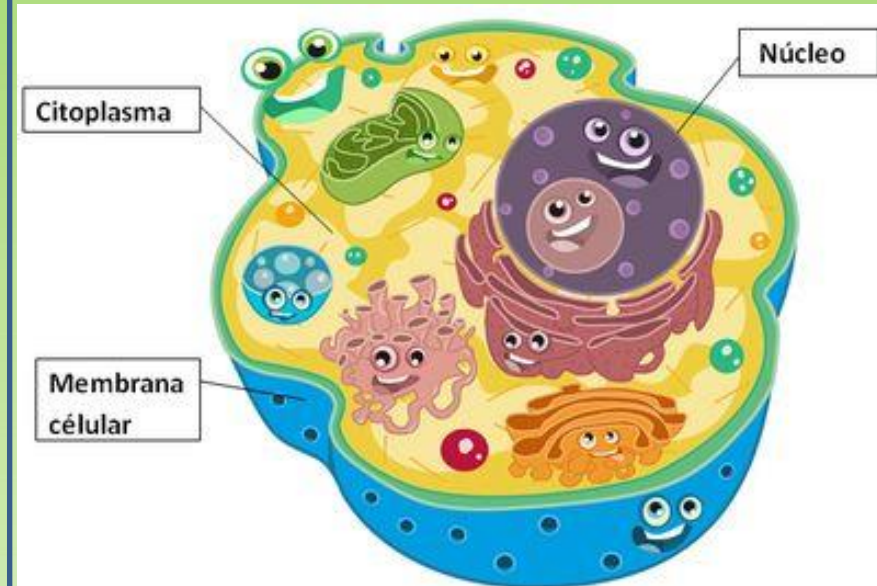


FORMA DAS CÉLULAS dependendo da súa función



As células poden ter distintas formas e tamaños pero na maioría dos casos comparten unhas estruturas comúns:

- Un **material xenético**, que contén a información necesaria para controlar o funcionamento da célula (ADN ou ARN).
- Unha **membrana plasmática**, que envolve á célula e regula o intercambio de substancias co exterior.
- Un **citoplasma**, que contén unha serie de **orgánulos** que realizan funcións específicas inmersos nunha substancia viscosa chamada **citósol**.

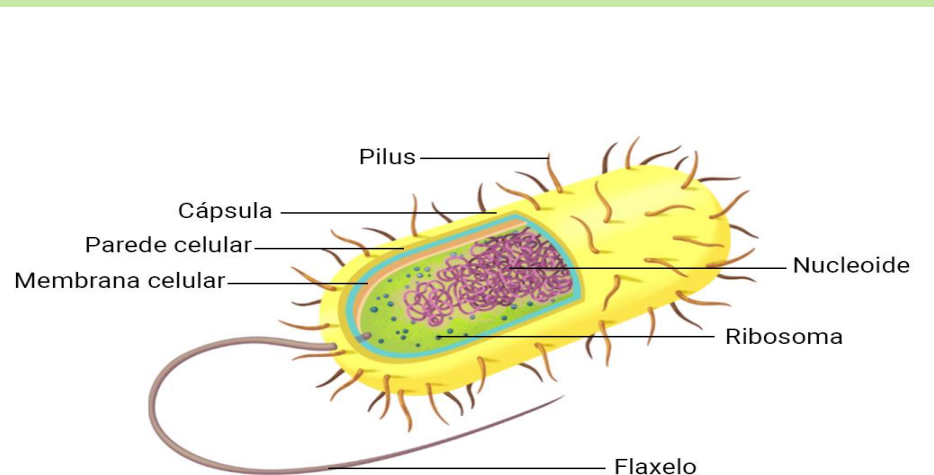


Segundo a súa complexidade as células poden ser de dous tipos:

- **Células procariotas:** son as **máis sinxelas** exclusivas das **bacterias**.

Destacan por:

- ✓ **non ter un núcleo** ben definido e o material xenético atópase disperso no citosol (**nucleoide**).
- ✓ ter unha **parede celular ríxida** que envolve a membrana e ás veces unha cápsula, con funcións protectoras.
- ✓ poder ter filamentos como os **flaxelos** para desplazarse e os **pili** para relacionarse.
- ✓ só ten un tipo de orgánulo no citoplasma, os **ribosomas**, que se encargan de fabricar proteínas.

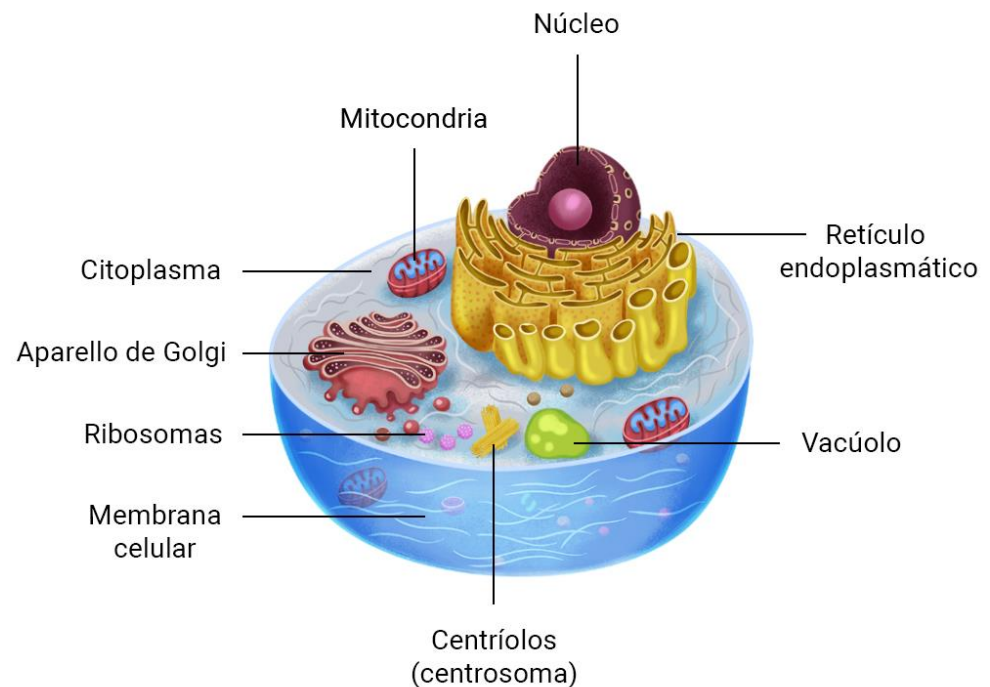


- **Células eucariotas:** son de maior tamaño e complexidade, e as presentan todos os seres vivos que non sexan bacterias. Destacan por:
 - ✓ ter un **núcleo** ben definido, limitado por unha membrana, no que está contido o material xenético.
 - ✓ posuir unha gran variedade de orgánulos con altos grados de especialización (mitocondrias, lisosomas, ribosomas, ...)

Pode ser de dous tipos:

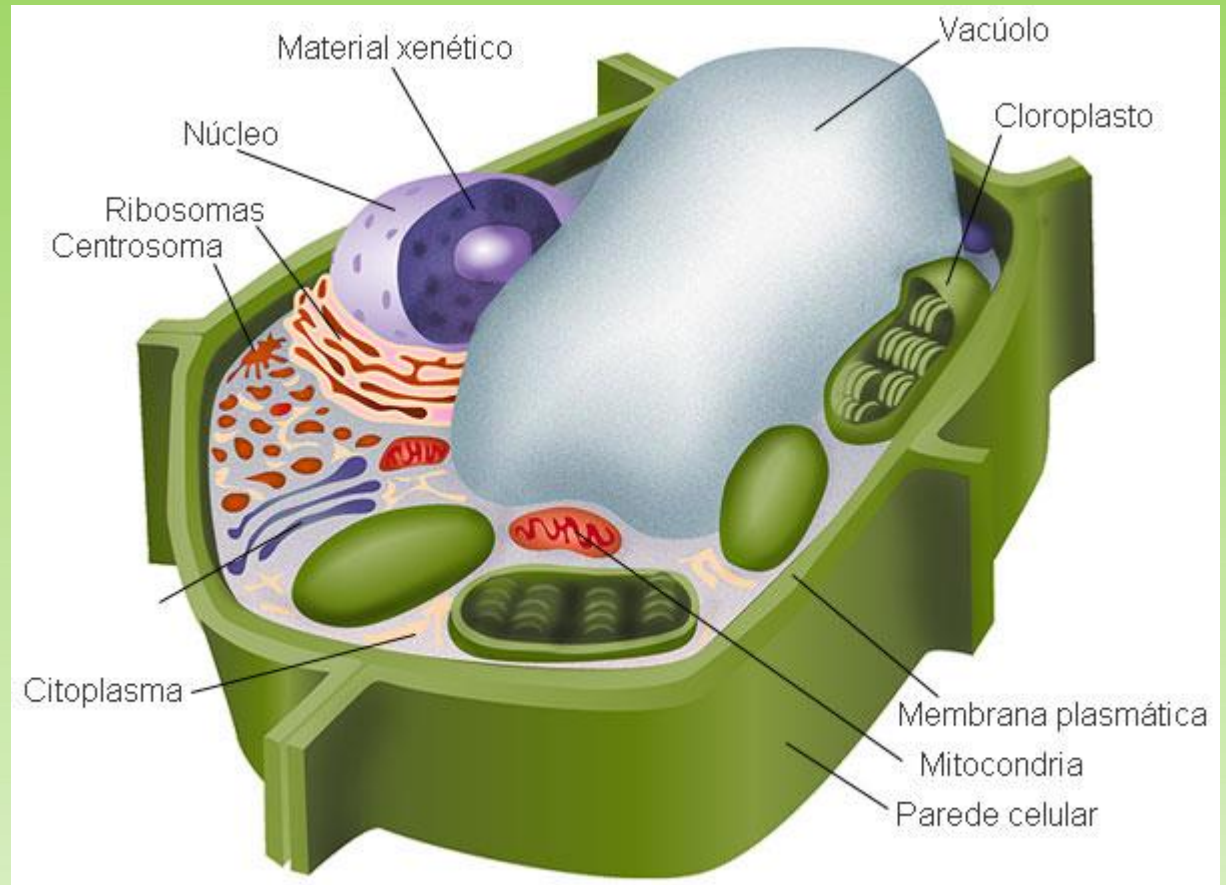
Célula eucariota animal

Ten **nutrición heterótrofa**.

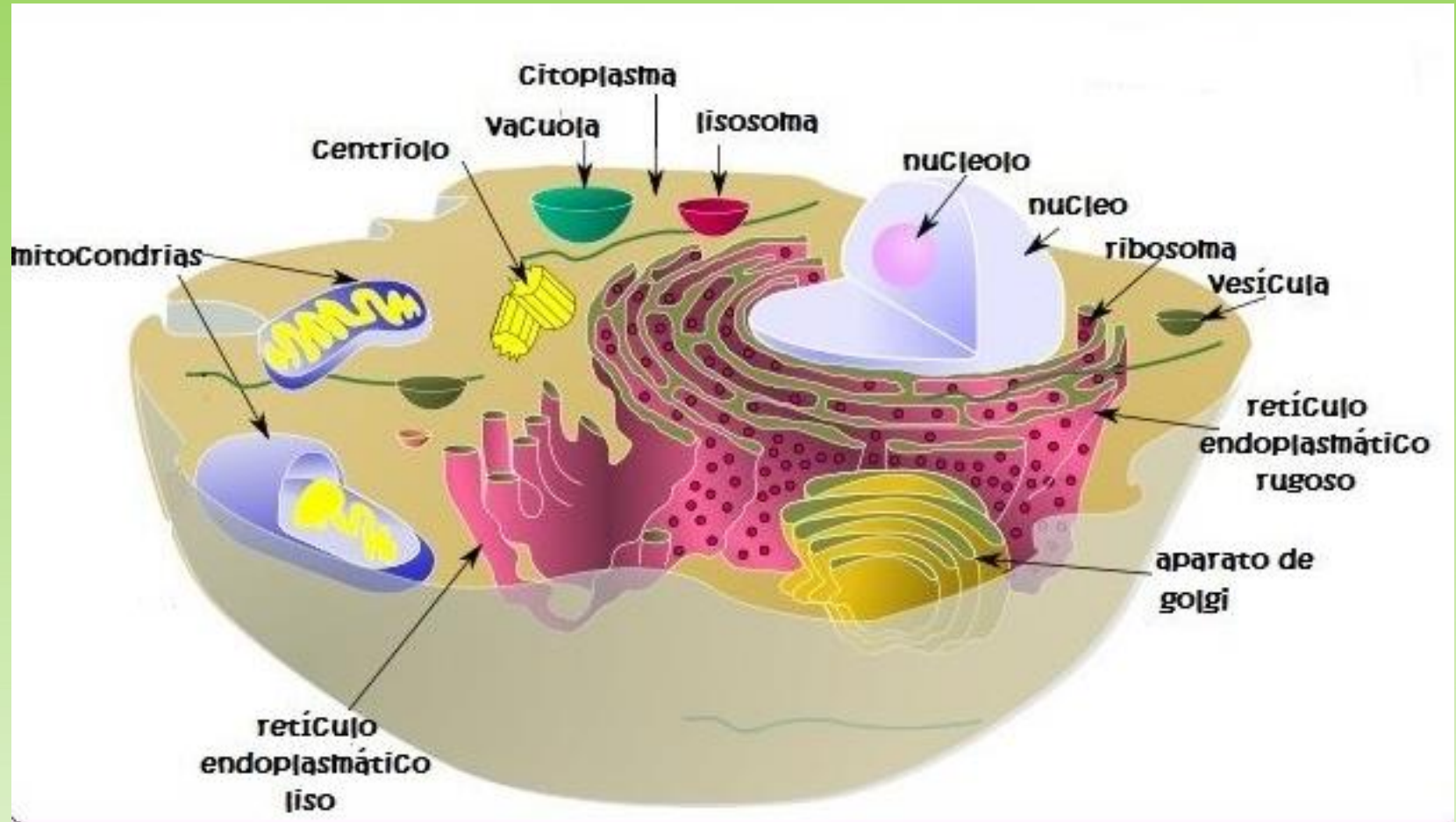


Célula eucariota vexetal

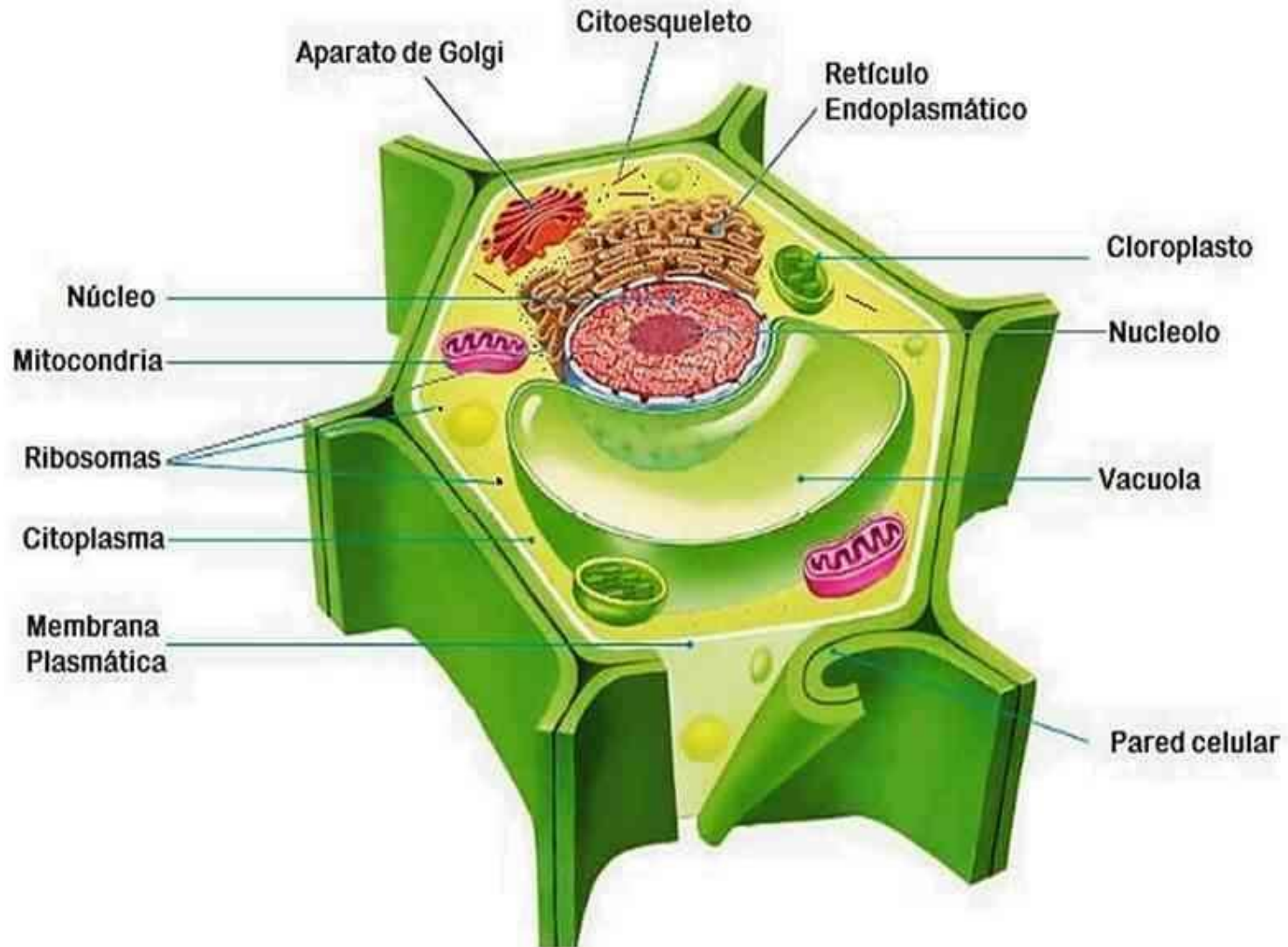
- Ten **nutrición autótrofa**, xa que grazas a uns orgánulos chamados **cloroplastos** poden realizar a **fotosíntese**.
- Posúen **parede celular** de **celulosa** e un gran **vacuolo** para almacenar auga..



Célula eucariota animal



PARTES DE LA CÉLULA VEGETAL



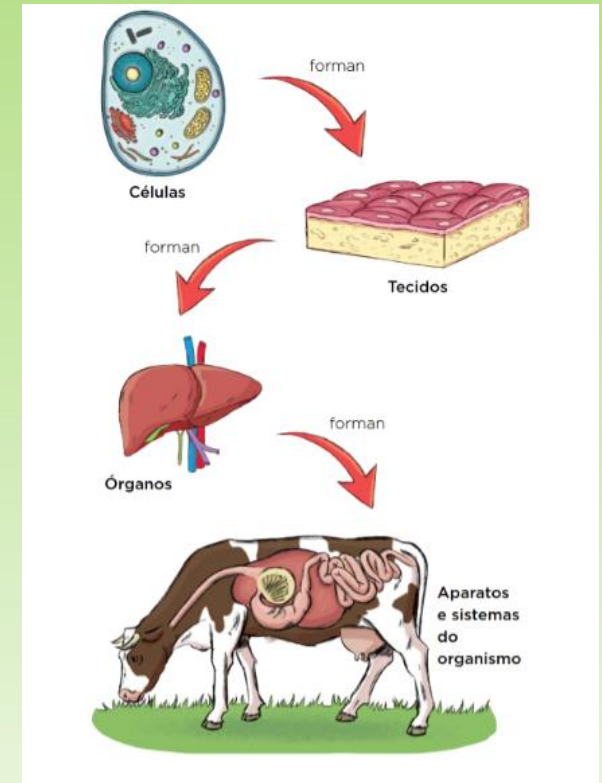
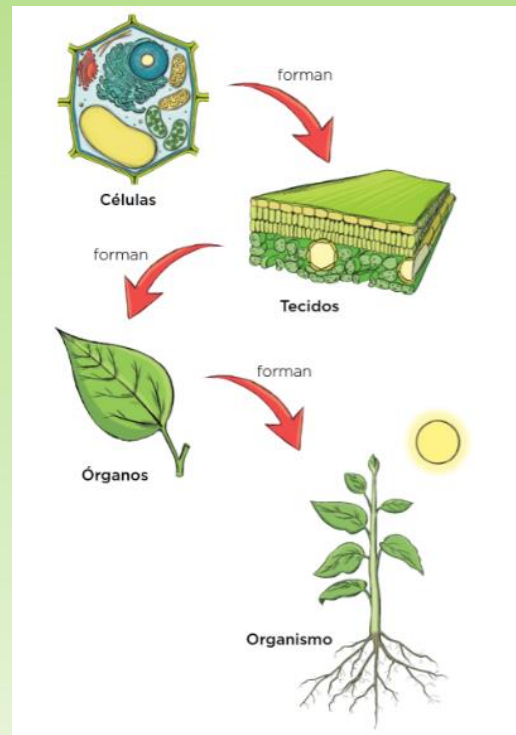
A organización dos seres vivos

ORGANISMOS UNICELULARES

Están formados por unha soa célula que realiza todas as funcións vitais. Dependendo do tipo de célula, poden ser procariotas ou eucariotas.

ORGANISMOS PLURICELULARES

Son a maioría e presentan máis dunha célula, sempre eucariota. En moitos casos, as células dos organismos pluricelulares asócianse formando tecidos, órganos, aparatos ou sistemas.



2.3. Realizamos as tres **FUNCIÓN**S VITAIS:

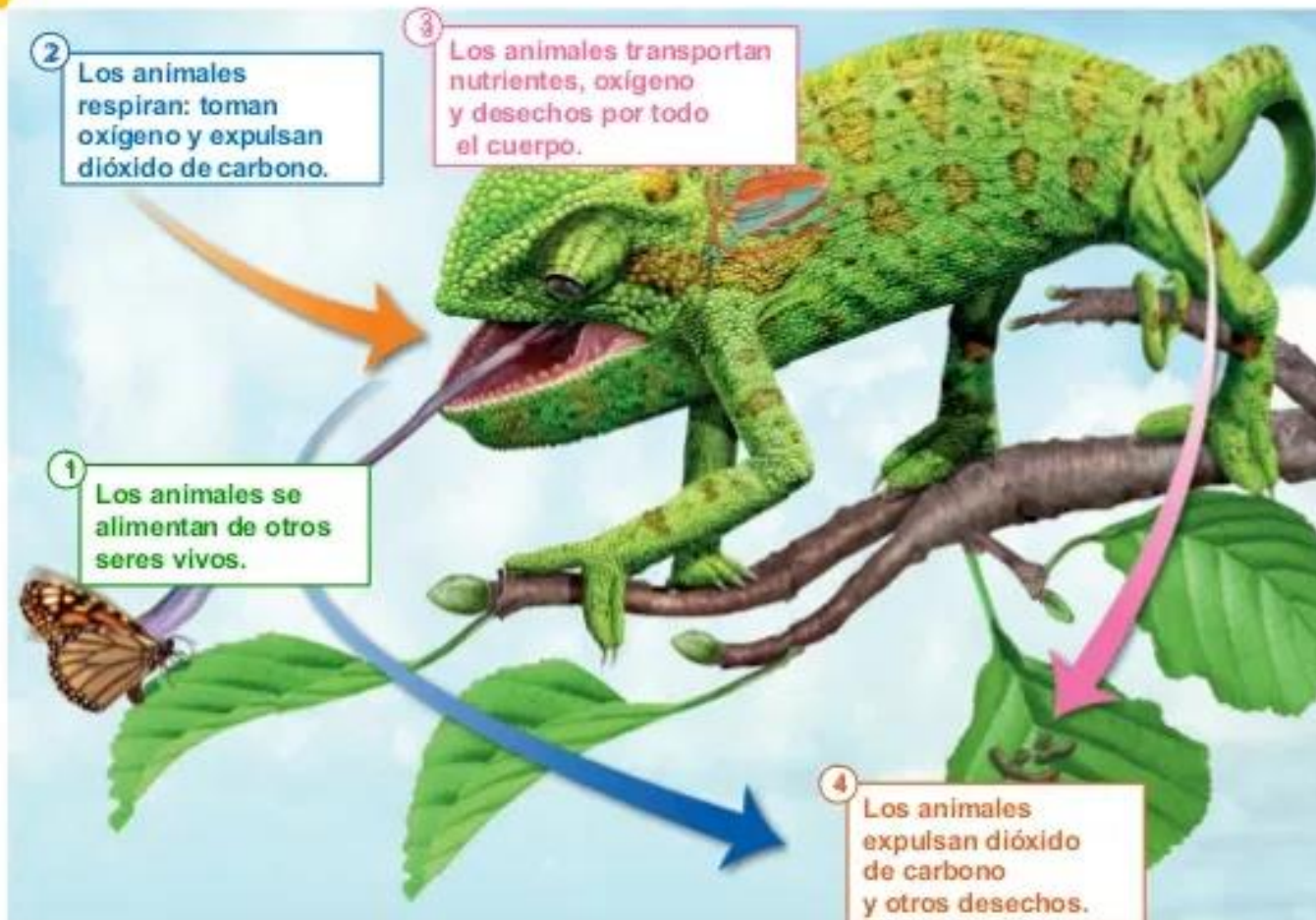
Os seres vivos son organismos capaces de levar a cabo as funcións vitais necesarias para o mantemento da vida.

- **Función de nutrición**: consiste na captación de alimentos e a súa transformación en nutrientes que permiten obter a enerxía necesaria para o crecemento e o mantemento da vida nos organismos.

Os procesos son : **obtención de nutrientes, respiración, distribución de substancias e excreción.**

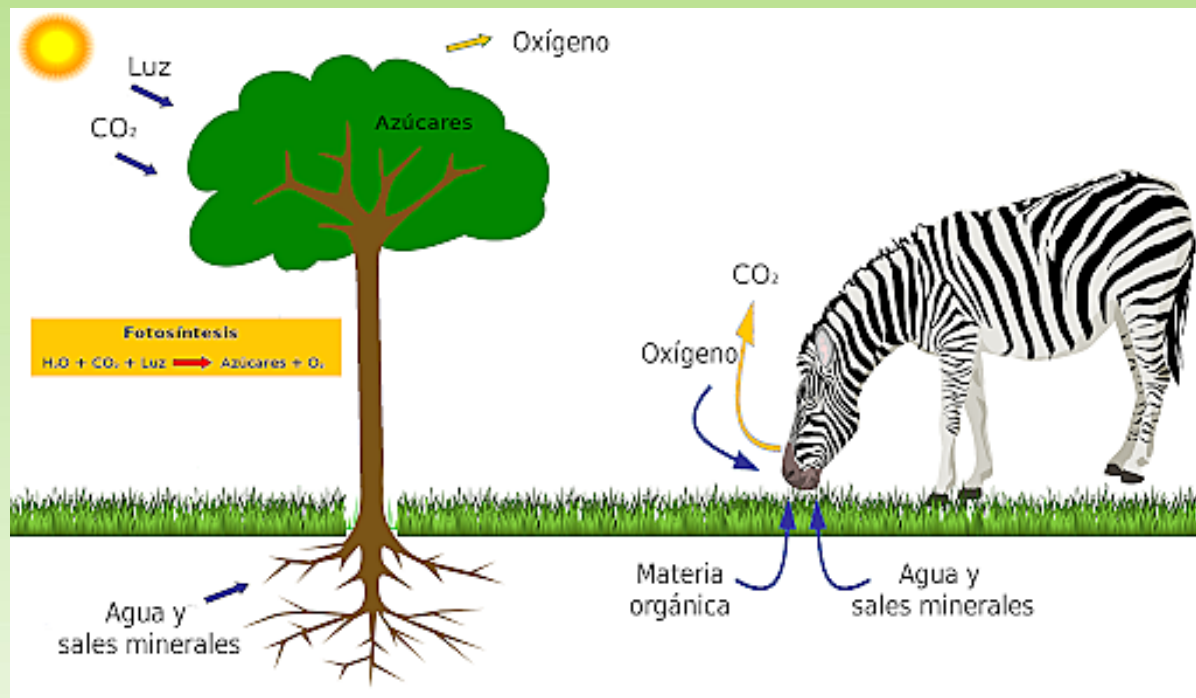


Así es la nutrición en los animales



Segundo como obteñen os nutrientes, existen dous tipos de nutrición:

- **Autótrofa:** os seres vivos autótrofos **nútrense de materia inorgánica** que toman do medio e **producen materia orgánica**, gracias a enerxía do sol.
- **Heterótrofa:** os seres vivos heterótrofos **aliméntanse da materia orgánica** que produciron outros seres vivos e a transforman para obter enerxía.



- **Función de relación:** permite que os seres vivos sexan capaces de relacionarse co medio e interactuar con él (por exemplo cando **buscan alimento**, para **reproducirse**, **defenderse** das ameazas e **desprazarse** en busca do mellor lugar para vivir, ...)



FUNCIÓN DE RELACIÓN

Nos sirve para recibir información del exterior y dar una respuesta adecuada.

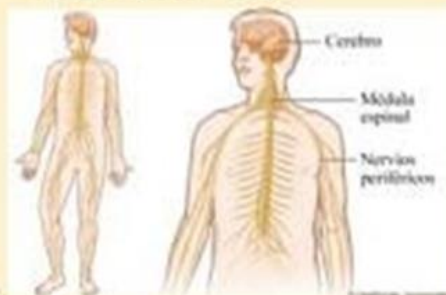


1. **Los órganos de los sentidos** reciben la información.



La niña oye el ladrido del perro.

2. **El Sistema Nervioso** la procesa y ordena realizar una respuesta.



El perro te va a morder.
Huye.

3. **El aparato locomotor (huesos y músculos)** realiza la respuesta.

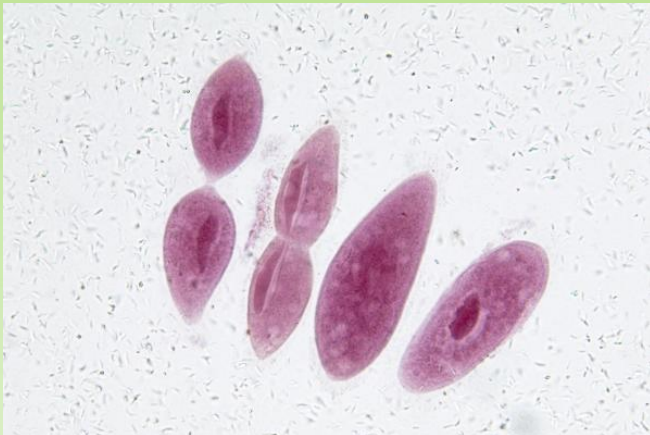


La niña corre.

- **Función de reproducción:** consiste na creación de novos organismos a partir dun ou dous organismos iniciais, de maneira que, aínda que algúns seres vivos morran, sempre haberá outros que os substitúan.

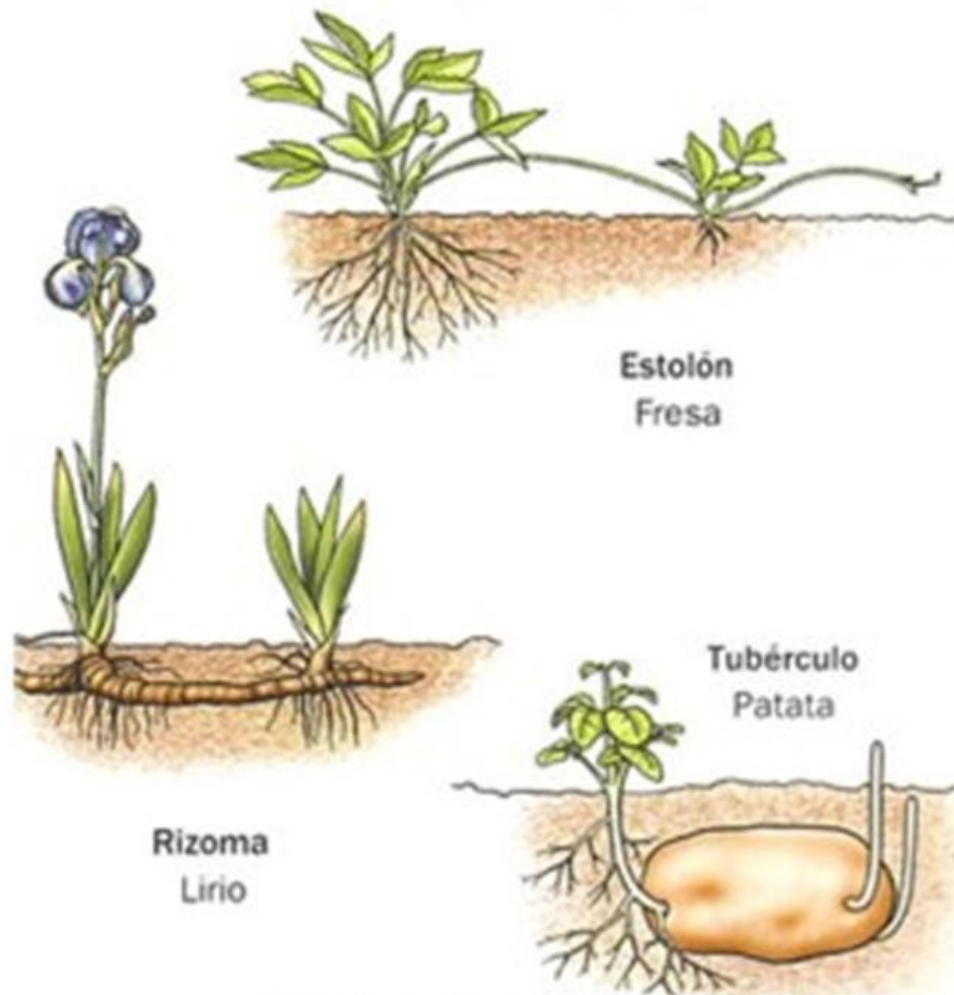
Existen dous tipos de reprodución:

- **Reproducción asexual:** é aquela na que un só organismo ou unha parte del pode dar lugar a outro ser vivo. É propia dos **vexetais**, das **bacterias** e dalgúns animais sinxelos, como as **esponxas**, as **medusas** ou os **pólipos**.



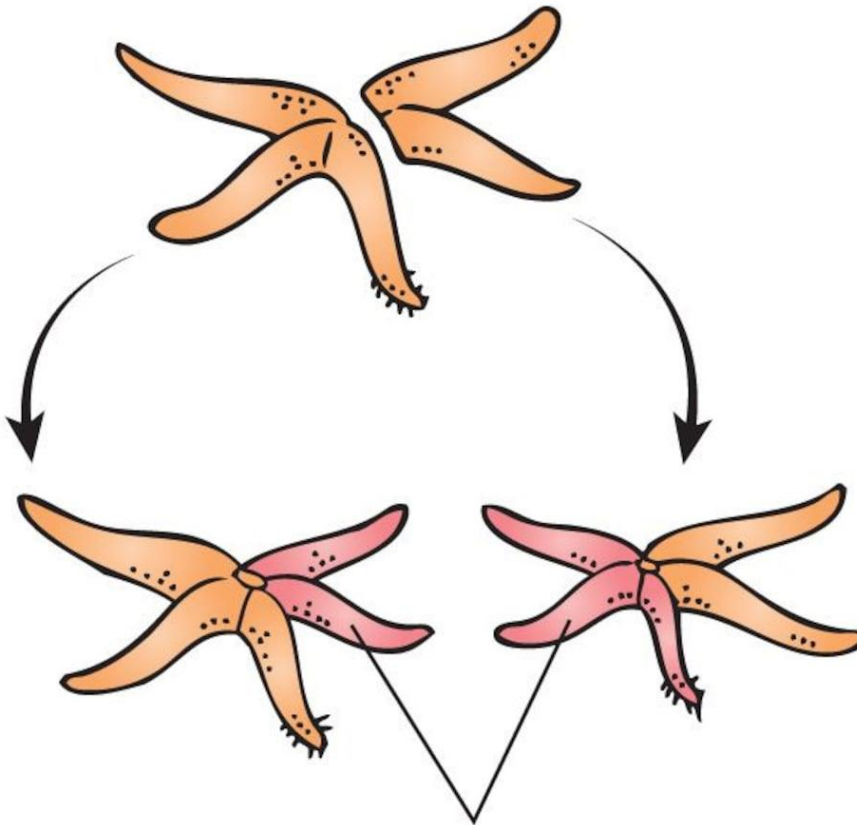
REPRODUCCIÓN ASESEXUAL

Estos son algunos ejemplos



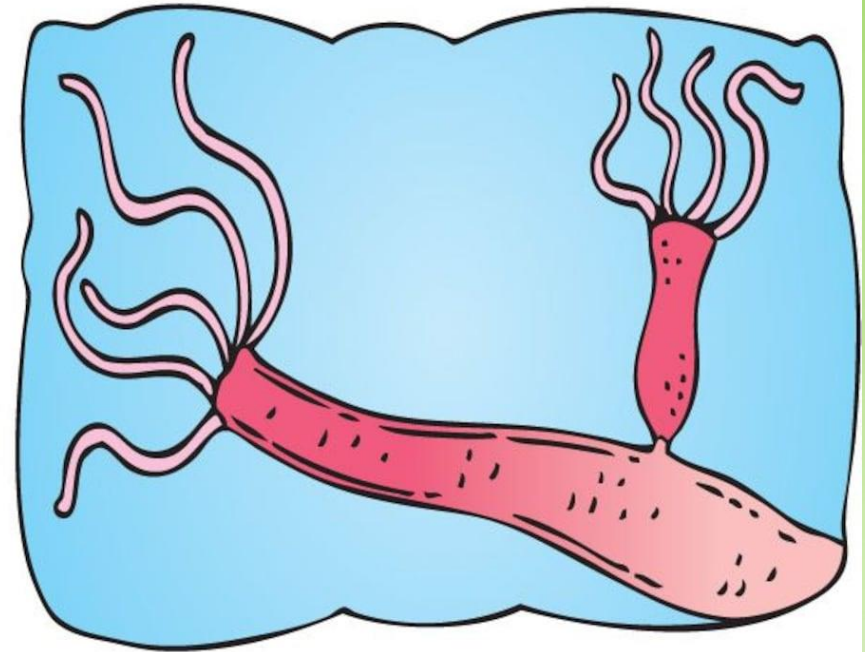
La reproducción asexual en los animales

Fragmentación



Fragmentos regenerados.

Gemación



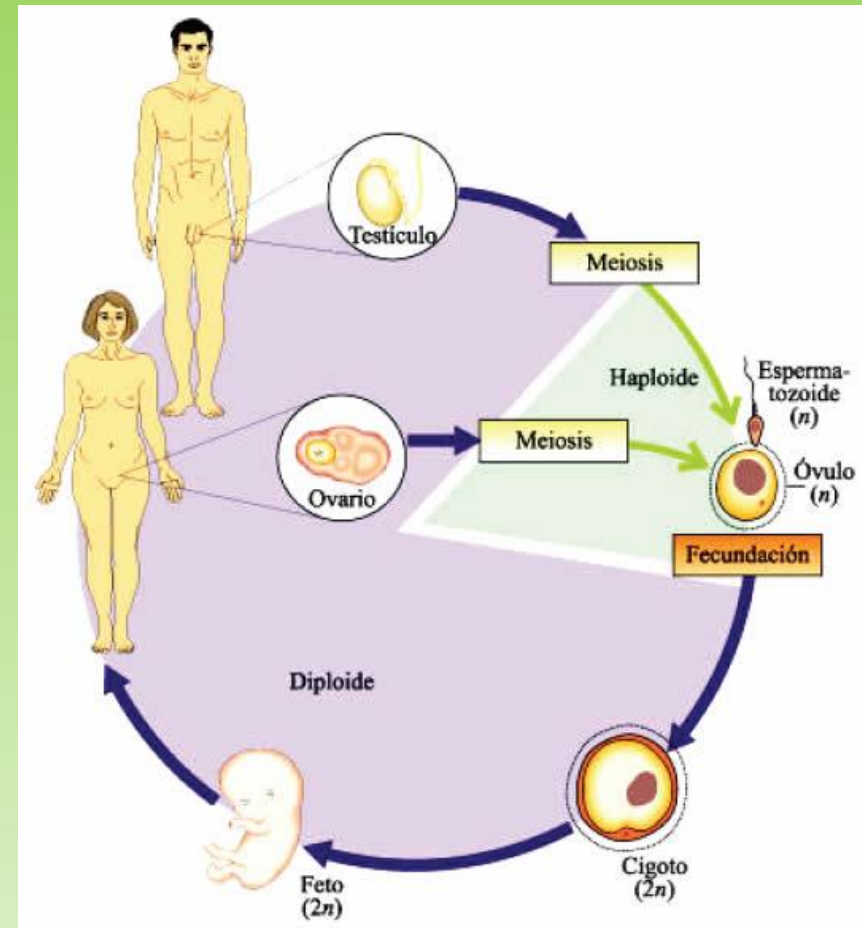
En el caso de la hidra de agua, se forma una yema en la superficie del cuerpo capaz de regenerar un nuevo individuo.

➤ **Reproducción sexual:** require a intervención de dous organismos con distinto sexo.

Este tipo de reprodución baséase na unión de dúas células sexuais ou **gametos**, unha feminina e outra masculina.

A súa unión denomínase **fecundación**, e dá lugar a unha célula chamada **cigoto**, que se dividirá varias veces ata transformarse nun novo individuo.

Este tipo de reprodución é característica da maioría dos animais e vexetais.



Hembra



Macho

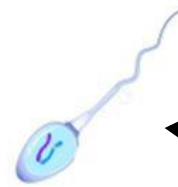


Gameto
feminino



óvulo

Gameto
masculino



espermatozoide

fecundación



cigoto



gestación



Nuevo ser



TIPOS DE REPRODUCCIÓN: CARACTERÍSTICAS

REPRODUCCIÓN ASEXUAL	REPRODUCCIÓN SEXUAL
Interviene un solo progenitor.	Intervienen dos progenitores.
No existe diferenciación en células sexuales o gametos.	Participan células sexuales o gametos que se forman dentro de órganos reproductores.
Los descendientes son idénticos al progenitor e idénticos entre sí.	Los descendientes son parecidos entre sí y al progenitor, pero no idénticos.
Propia de individuos unicelulares, así como hongos, plantas y animales más sencillos.	Propia de organismos pluricelulares y de mayor complejidad, como las plantas superiores y el ser humano.

REPRODUCCIÓN ASEXUAL

VANTAXE

- Produce moitos descendentes idénticos en pouco tempo e adaptados a un ambiente.

DESVANTAXE

- Se cambia o medio ambiente os individuos non se adaptan e a especie pode desaparecer.

REPRODUCCIÓN SEXUAL

VANTAXE

- Aumenta a biodiversidade porque os descendentes non son idénticos aos proxenitores.

DESVANTAXE

- Os proxenitores deben atoparse para reproducirse.

<https://www.youtube.com/watch?v=dPHpGJ1oEb0>

https://www.youtube.com/watch?v=Sxl_bvCRgyE&list=RDSxl_bvCRgyE

<https://www.youtube.com/watch?v=yykaATAhNCc&t=59s>

<https://www.youtube.com/watch?v=T5iTMQPbyDA&t=62s>

3. A clasificación dos seres vivos

Debido a gran diversidade de seres vivos que existen, é necesario clasificalos.

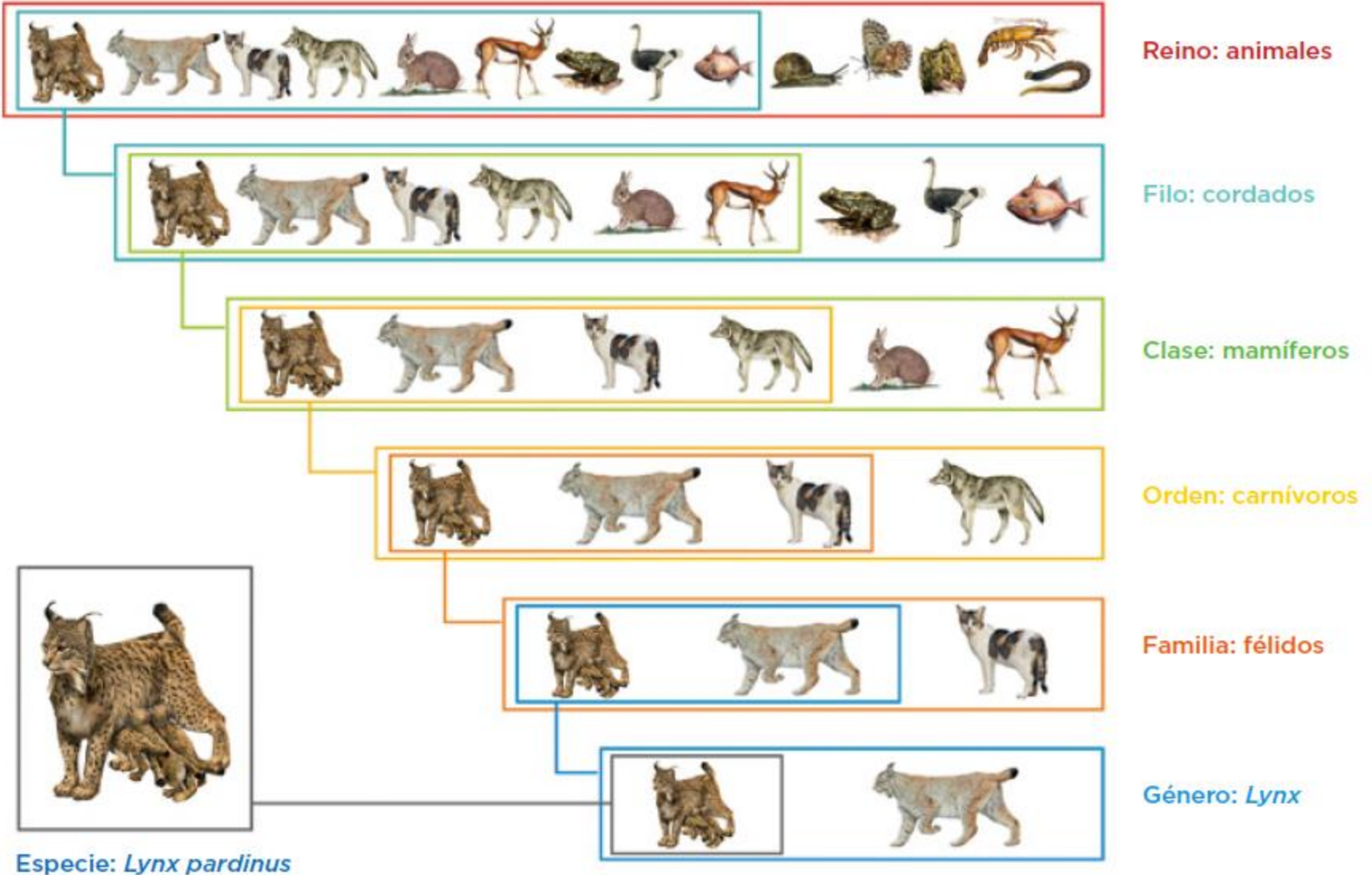
A **taxonomía** é a ciencia que estuda a súa clasificación.

Para clasificar os seres vivos establecéronse diferentes niveis ou categorías, chamados ***categorías taxonómicas ou taxóns.***

Cada taxón inclúe seres vivos que presentan características comúns.



Del reino a la especie



Categorias taxonómicas



Espécie: ***Canis lupus***

Género: ***Canis***















Família: ***Canidae***

Ordem: ***Carnivora***

Classe: ***Mammalia***

Filo: ***Chordata***

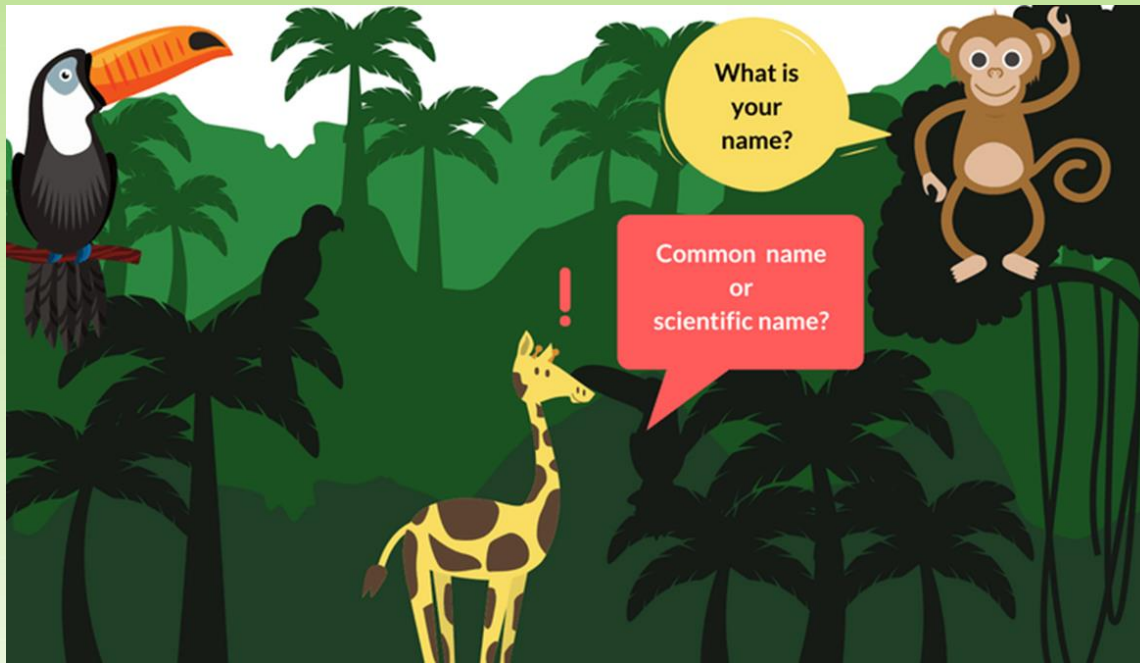
Reino: ***Animalia***

Plantas		Reino		Animais
Anxiospermas		Filo		Artrópodos
Dicotiledóneas		Clase		Insectos
Asterais		Orde		Coleópteros
Compostas		Familia		Escarabeidos
Bellis		Xénero		Copris
<i>Bellis perennis</i>		Especie		<i>Copris hispanus</i>

3.1. A especie e o nome científico

Unha **especie** está formada por un conxunto de organismos que **poden reproducirse** entre si dando lugar a **descendencia fértil**.

Para denominar as especies pódese empregar un **nome vulgar**, que varía nas diferentes linguas ou un **nome científico** que é igual en todas as partes do mundo.



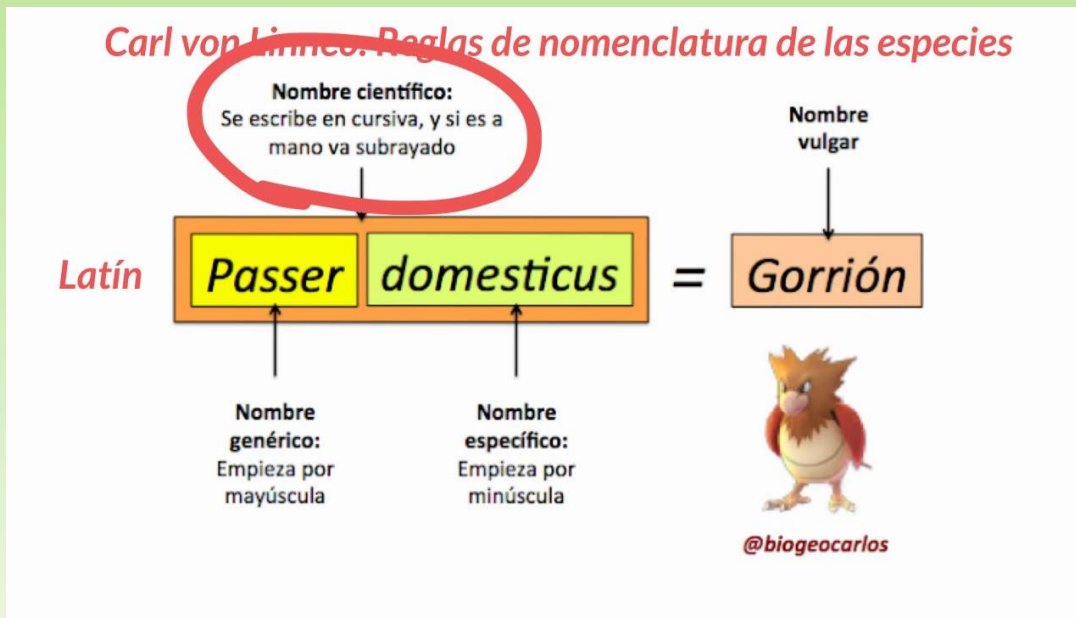
- Nomenclatura binomial

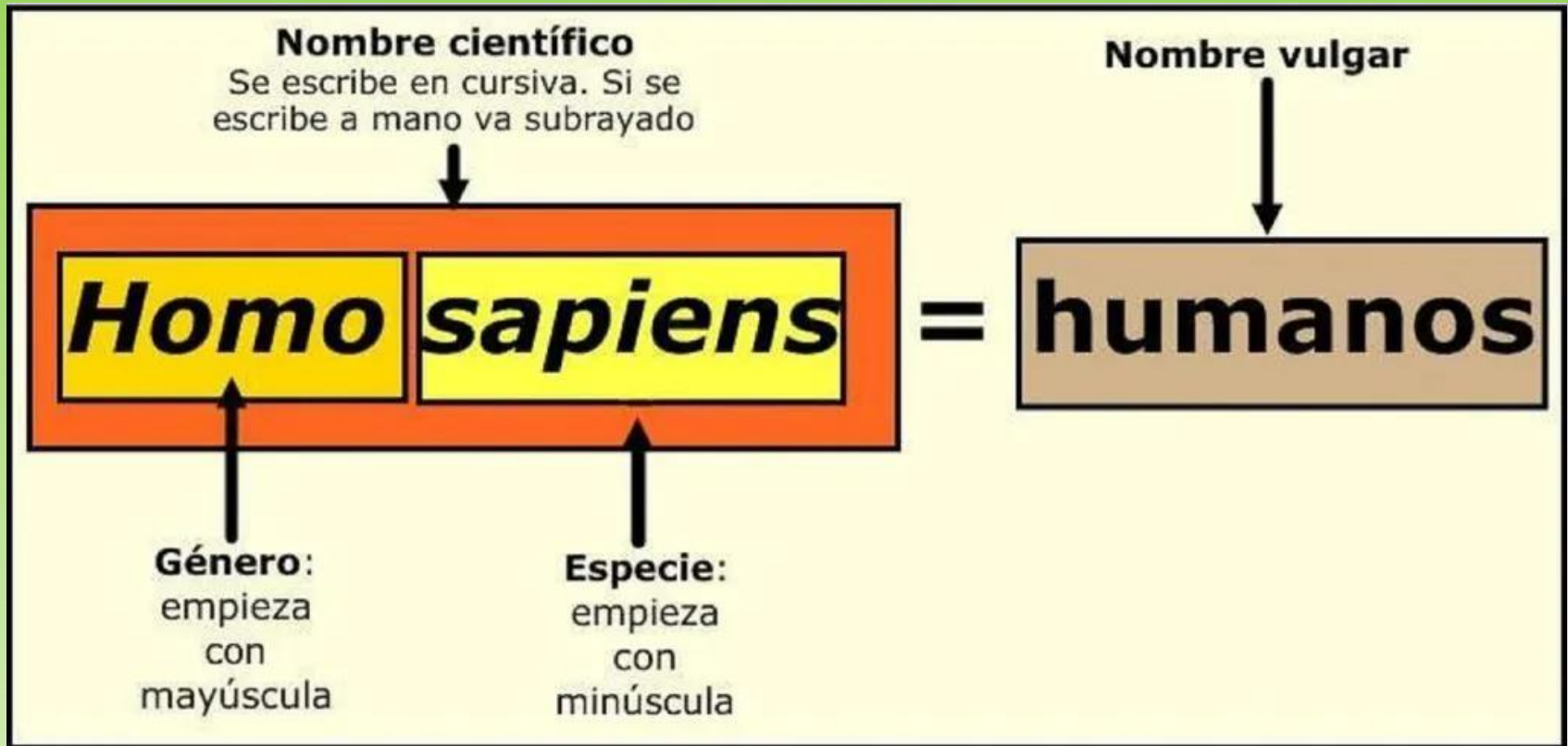
Carl Von Linneo (s. XVIII) propuxo un sistema para nomear as diferentes especies.

A cada unha asígnaselle un **nome científico** composto por **dúas palabras**:

- A primeira designa o nome do **xénero**.
- A segunda é o **epíteto específico**.

O nome das especies escríbese sempre en cursiva ou sulinado, o xénero en maiúsculas e o epíteto específico en minúsculas.





O ser humano pertence á especie *Homo sapiens*. A primeira palabra indica que pertencemos ao xénero *Homo*, que inclúe o ser humano moderno e outros homínidos xa extintos. A segunda é unha palabra que determina a especie dentro dese xénero.



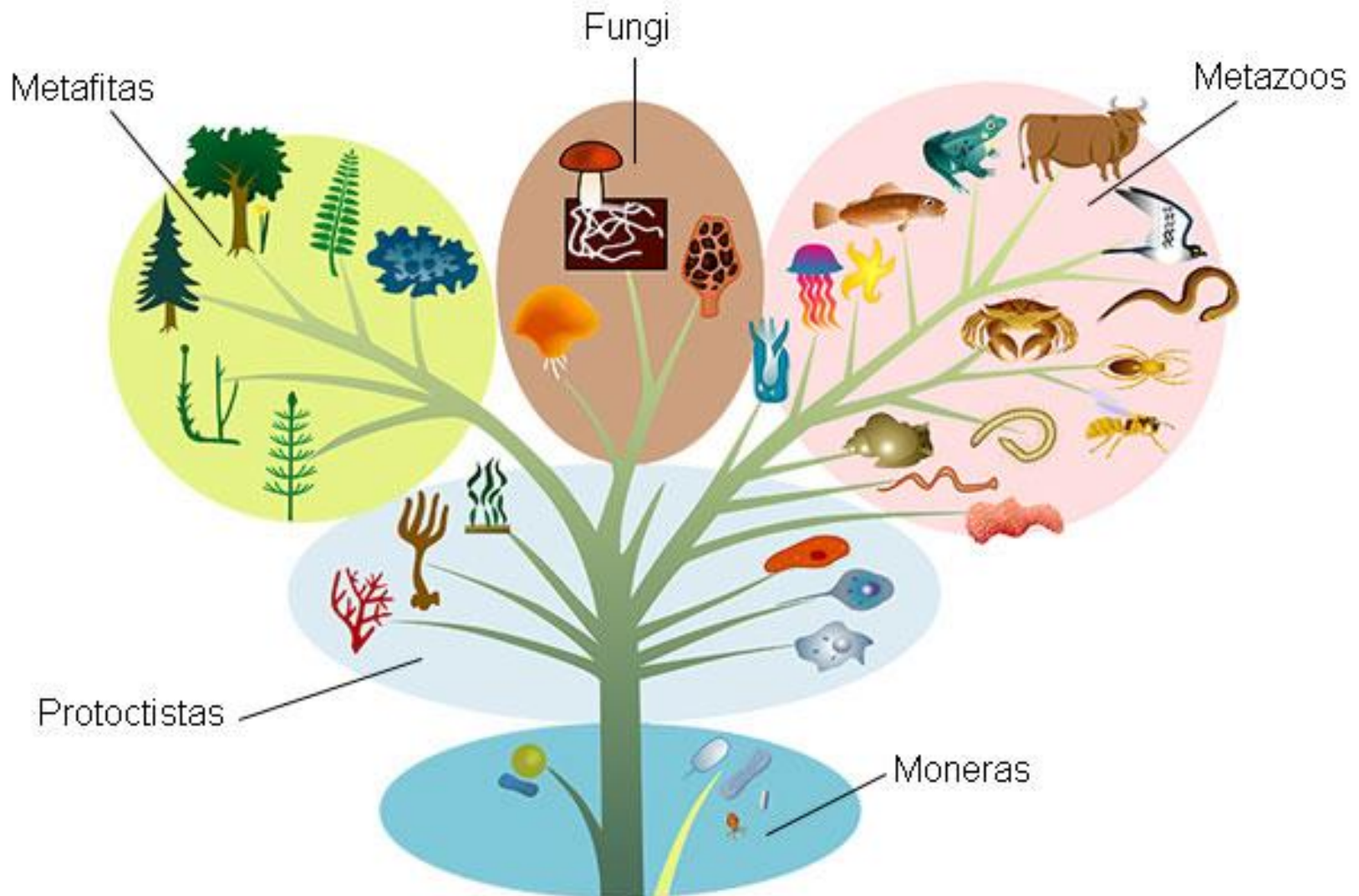
Reino, Tipo, Clase, Orden, Familia, Género y Especie son las **CATEGORÍAS TAXONÓMICAS**

Nombre científico: *Coccinella septempunctata*

Nombre común: Mariquita de siete puntos, vaquita de San Antón, "xoaniña" en Galicia. En inglés: 7-spot Ladybird.



4. Os cinco reinos (Witthaker, 1969)

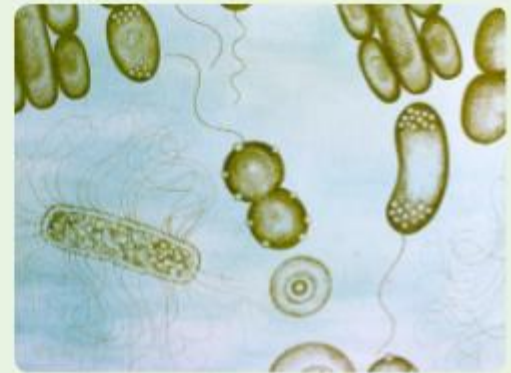




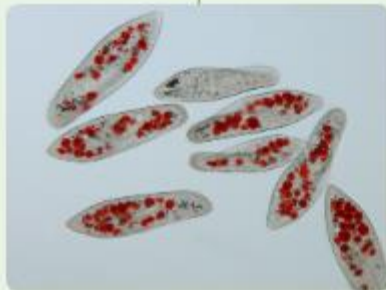
Dominio *Bacteria*



Dominio *Eukarya*



Dominio *Archaea*



Reino protista



Reino dos fungos



Reino vexetal



Reino animal

Carl Woese, 1977, 1990

Reino das moneras

Son seres unicelulares e procariotas. A súa nutrición pode ser autótrofa e heterótrofa. Ás veces, forman colonias.



Reino dos protocistas

Son seres con células eucariotas. Hai uns unicelulares (protozoos, algas microscópicas...) e pluricelulares que non forman tecidos (grandes algas). Os protozoos teñen nutrición heterótrofa; as algas, autótrofa.



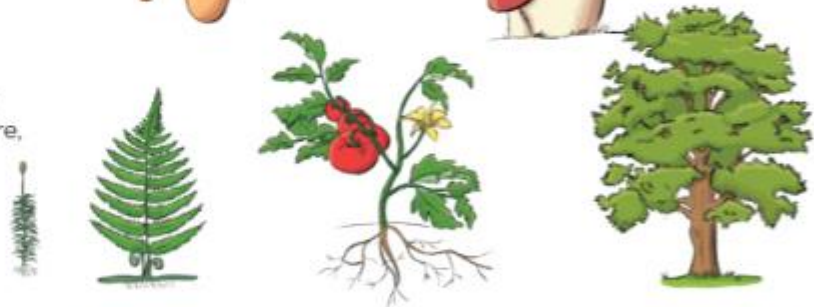
Reino dos fungos

Son seres con células eucariotas. A súa nutrición é heterótrofa. Hai fungos unicelulares, como os fermentos, ou pluricelulares que non forman tecidos, como os mofos e os fungos que forman cogomelos.



Reino das plantas

Son seres con células eucariotas, con parede rixida e con cloroplastos. Son pluricelulares con tecidos e, case sempre, con órganos. A súa nutrición é autótrofa.



Reino dos animais

Son seres con células eucariotas. Son pluricelulares que forman tecidos e, case sempre, órganos, aparatos e sistemas. A súa nutrición é heterótrofa.



Reino	Nutrición	Número de células	Tipo de células	Presencia de tejidos	Ejemplos
Moneras	Autótrofa o heterótrofa	Unicelular	Procariota	Sin tejidos	Bacterias
Protoctistas	Autótrofa o heterótrofa	Unicelular o pluricelular	Eucariota	Sin tejidos	Protozoos y algas
Hongos	Heterótrofa	Unicelular o pluricelular	Eucariota	Sin tejidos	Levaduras, mohos y hongos que forman setas
Plantas	Autótrofa	Pluricelular	Eucariota	Con tejidos	Musgos, helechos y plantas con flores
Animales	Heterótrofa	Pluricelular	Eucariota	Con tejidos	Invertebrados y vertebrados