

TEMA 5 Los niveles estructurales de los seres vivos

ÍNDICE de CONTENIDOS

1. Niveles estructurales de la materia
2. La célula
3. Las funciones vitales de los seres vivos
3. La clasificación y nomenclatura de los seres vivos
4. Clasificación de los seres vivos: 6 reinos
5. Los virus



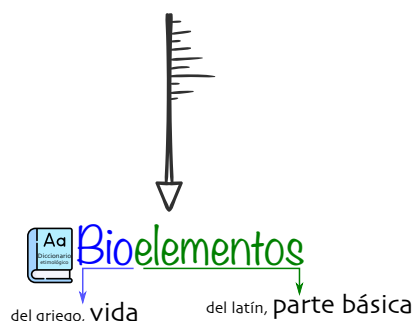
José Manuel Huertas Suárez

CRITERIOS de EVALUACIÓN

- 1.1.1. Analizar y describir conceptos y procesos biológicos y geológicos básicos [...]
- 1.2.1. Resolver, explicar, identificar e interpretar cuestiones básicas sobre la Biología y Geología [...].
- 1.3.1. Analizar y plantear preguntas e hipótesis e intentar realizar predicciones sobre fenómenos biológicos o geológicos [...].
- 1.3.2. Diseñar la experimentación, la toma de datos y el análisis de fenómenos biológicos y geológicos [...]

Bioelementos

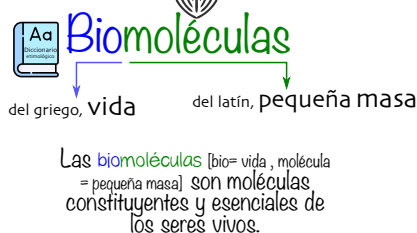
"Tipos de átomos que forman a los seres vivos"



Los **bioelementos** [bio = vida y elemento = parte más básica] son los elementos químicos que forman parte de las moléculas que constituyen los seres vivos

Biomoléculas

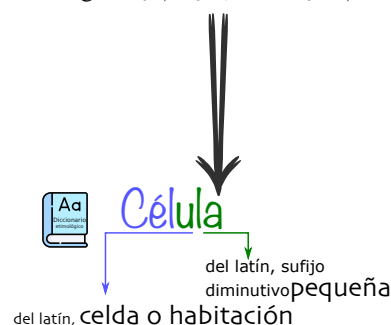
"Conjunto de bioelementos unidos por enlaces químicos"



Las **biomoléculas** [bio = vida, molécula = pequeña masa] son moléculas constituyentes y esenciales de los seres vivos.

Célula

"Parte de la materia viva más pequeña que alberga vida y realiza las tres funciones vitales"

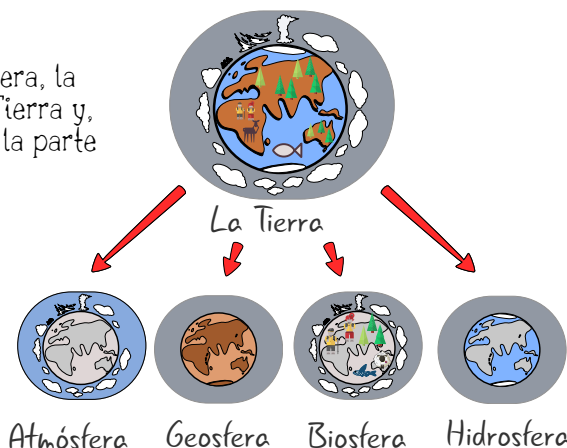


Habitación pequeña para guardar cosas o habitáculo para monje.

0. Introducción

La Tierra la podemos considerarla como un sistema cerrado formado por cuatro elementos relacionados entre sí y son: **geosfera** [del griego geos, que significa "tierra", sphaira, que significa "esfera"], **hidrosfera** [del griego hidro, que significa "agua", sphaira, que significa "esfera"], **biosfera** [del griego bio, que significa "vida", sphaira, que significa "esfera"] y **atmósfera** [del griego atmós, que significa "vapor", sphaira, que significa "esfera"]. Esta idea de forma gráfica quedaría así:

Nos centraremos en la biosfera, la parte viva de nuestro planeta Tierra y, a continuación, en la geosfera, la parte sólida de la Tierra.



1.1 Bioelementos

Los bioelementos eson los tipos de átomos que constituyen la materia viva. Hay 52 bioelementos.

RECUERDA QUE ESTOS ELEMENTOS QUÍMICOS NO SON EXCLUSIVOS DE LA MATERIA VIVA, SINO QUE SON LOS MISMOS QUE NOS PODEMOS ENCONTRAR EN MATERIA INERTE.

BioELEMENTOS

Primarios

Secundarios

Oligoelementos

La tabla periódica recoge los 118 elementos químicos que existen, 92 de ellos son naturales y el resto artificiales

H																			He
Li	Be											B	C	N	O	F		Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar		
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe		
Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		

1.2 Biomoléculas

Las biomoléculas son el conjunto de bioelementos que conforman la materia viva que se unen gracias a enlaces químicos (una especie de pegamento invisible, parecido a la fuerza con que se atraen dos imanes de polos opuestos).

Las biomoléculas se clasifican, según se encuentra solo en la materia viva o no, en dos grupos: biomoléculas inorgánicas y biomoléculas orgánicas.

ÁTOMOS

HIDRÓGENO

OXÍGENO

AGUA

¿Cómo representamos la molécula del agua?

modelo de las bolas

modelo de las bolas y varillas

modelo estructural

modelo molecular

SÍLICE

¿Cómo representamos la "molécula" de la sílice?

modelo de las bolas

modelo de las bolas y varillas

modelo estructural

modelo molecular

Representación de la glucosa

ÁTOMOS

Carbono (C)

Oxígeno (O)

Hidrógeno (H)

¿Cómo representamos la molécula de la glucosa?

Fuerza de atracción electrostática

CH2OH

OH

OH

OH

Anillo hexagonal

GLUCOSA

maestro naturales

José Manuel Huertas Suárez

email: maestrodenaturales@gmail.com | web: <https://maestrodenaturales.webadores/>

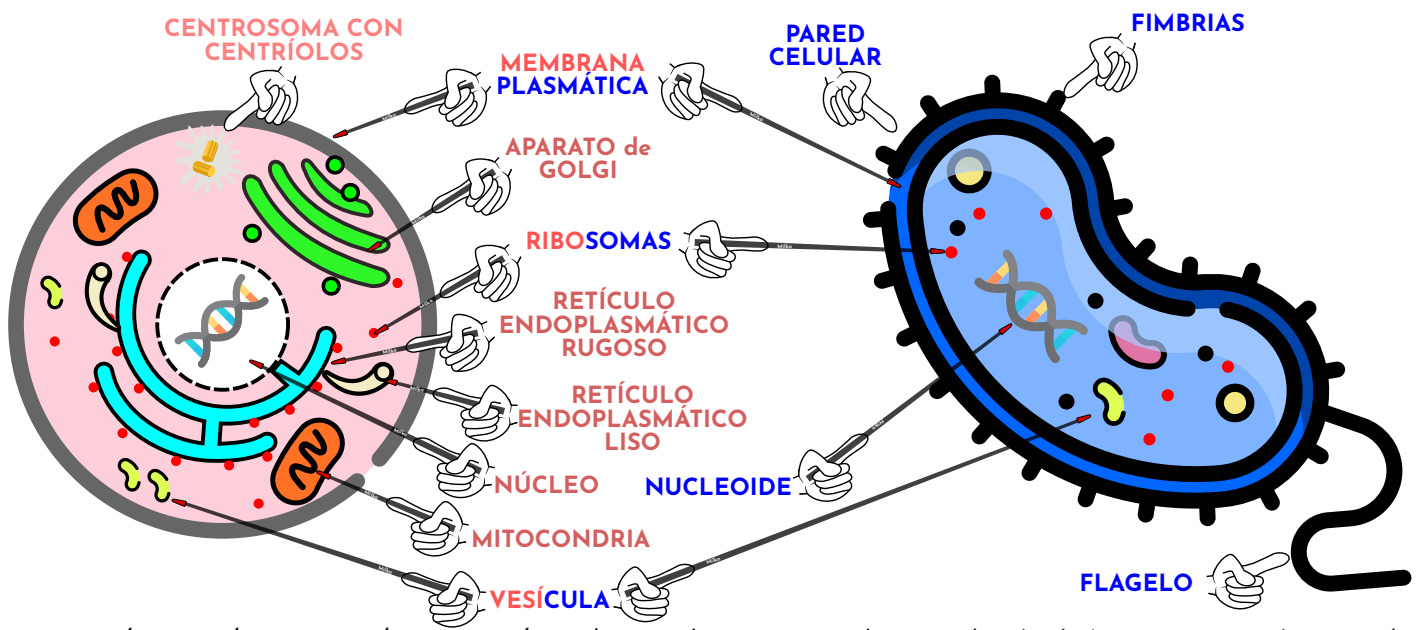
3

2 La célula

La célula es el nivel más sencillo de la materia viva que realiza las tres funciones vitales. Las células se clasifican, según tengan núcleo o no, en dos grupos: células eucariotas y células procariotas.

Eucariota ^{neologismo}
del griego, **núcleo**
del griego, **verdadero**
Eucariota [del griego: εὖ eu —'verdadero'— y
κάρυον karyon —'nuez' o 'núcleo'—] es una célula
que tiene núcleo verdadero

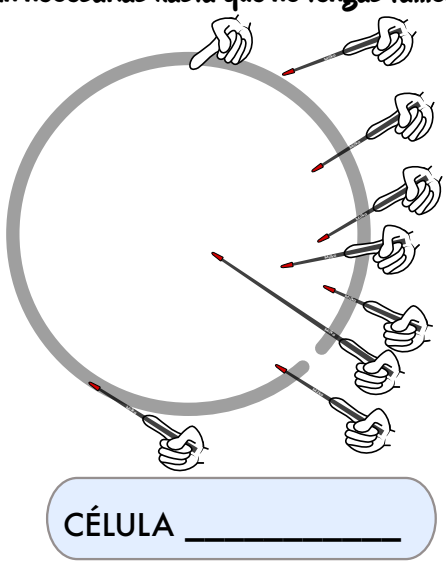
Procariota ^{neologismo}
del griego, **núcleo**
del griego, **carece**
Procariota [del griego: πρὸ-(pro-) —'carece'— y
κάρυον karyon —'nuez' o 'núcleo'—] es una célula
que carece de núcleo



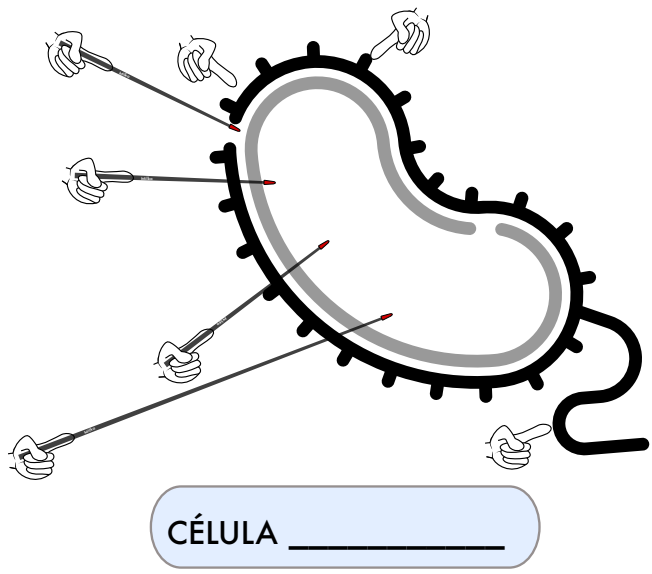
Lo sé, porque tiene núcleo y orgánulos como mitocondria, retículo endoplasmático, aparato de Golgi y centrosomas.

Lo sé, porque tiene nucleoide, fimbrias y carece de orgánulos como mitocondria, retículo endoplasmático, aparato de Golgi y centrosomas.

3 Tapa el dibujo de arriba. Coge un lápiz y, a continuación, dibuja y rotula cada orgánulo. Borra y repite las veces que sean necesarias hasta que no tengas fallos.

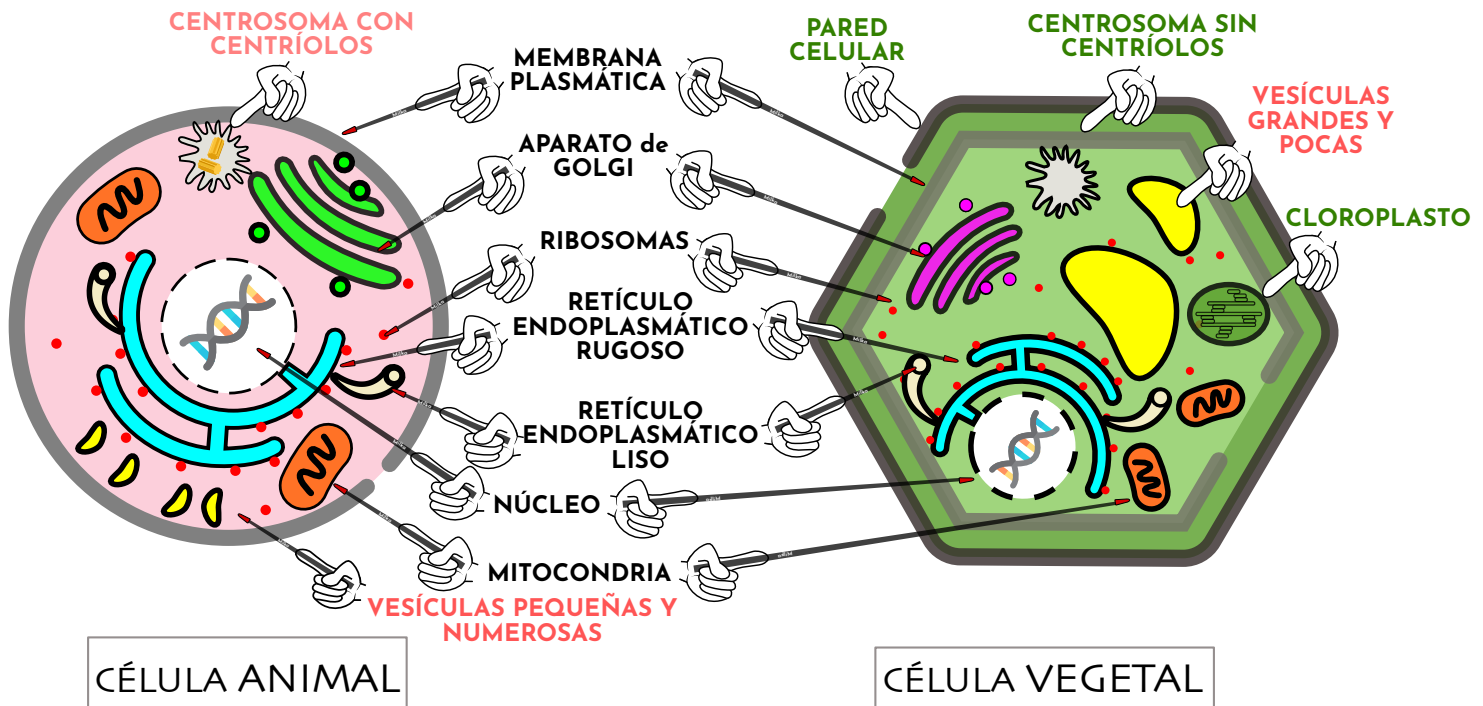


Lo sé por _____



Lo sé por _____

Las células eucariotas se clasifican, según su apariencia y el tipo de orgánulos que tengan, en dos grupos: células eucariotas animales y células eucariotas vegetales

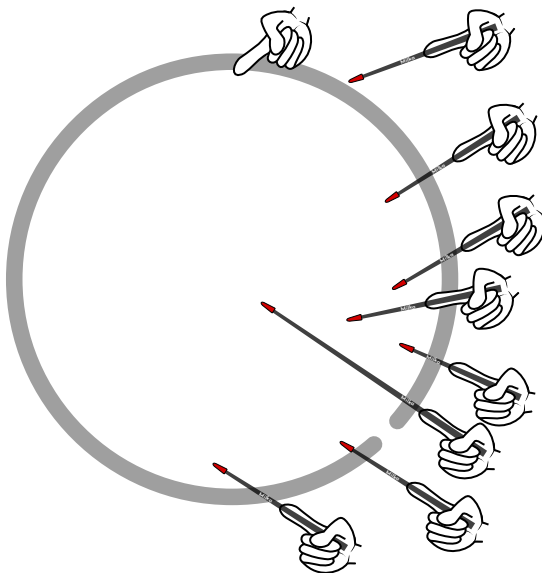


Lo sé por la forma subredondeada, vesículas pequeñas y numerosas, tiene centrosoma con centriolos y NO tiene pared celular ni cloroplastos.

Lo sé por la forma poligonal, vesículas grandes y pocas, tiene pared celular, cloroplastos y centrosoma sin centriolos

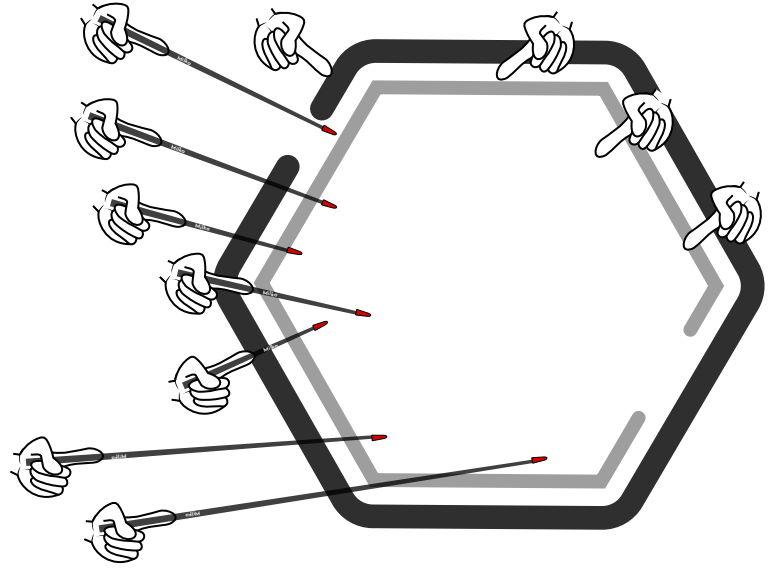


4 Tapa el dibujo de arriba. Coge un lápiz y, a continuación, dibuja y rotula cada orgánulo. Borra y repite las veces que sean necesarias hasta que no tengas fallos.



CÉLULA _____

Lo sé por _____



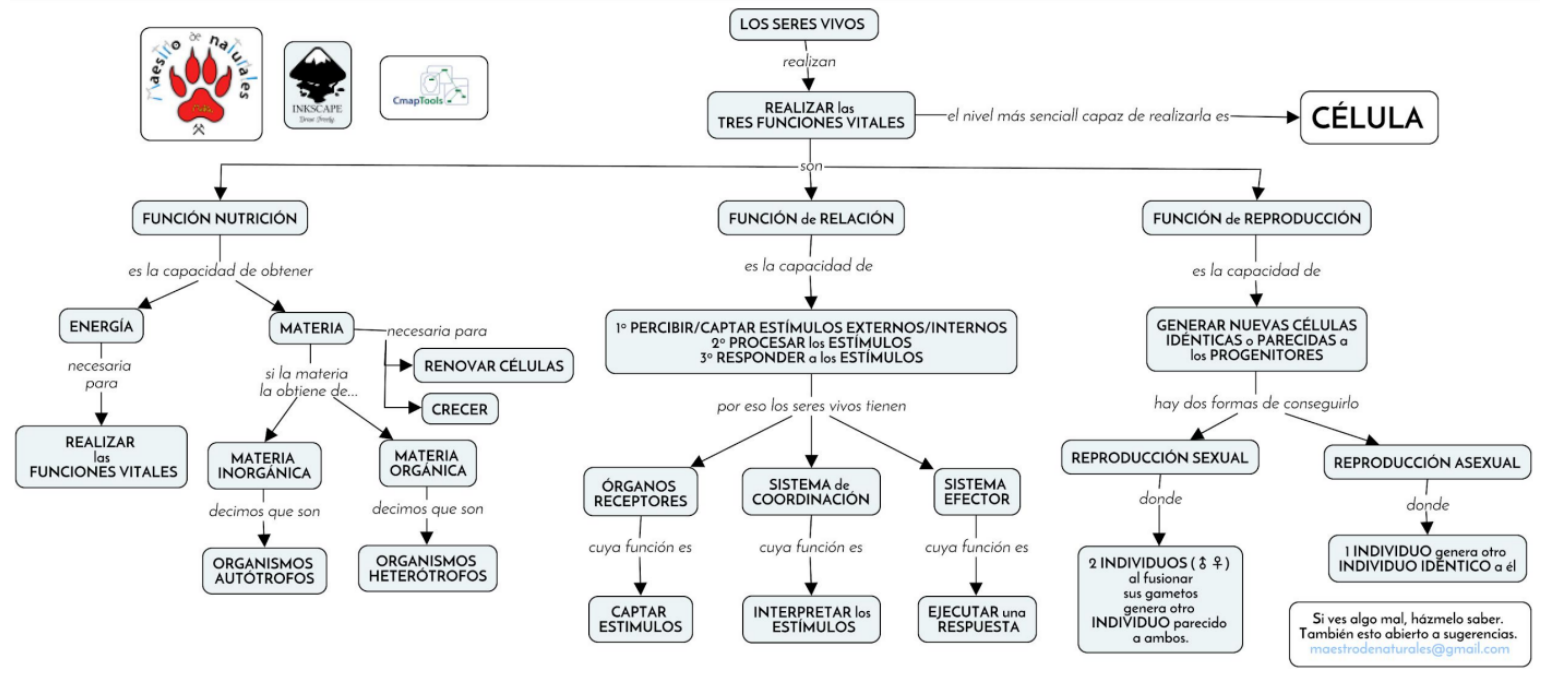
CÉLULA _____

Lo sé por _____



3 Las funciones vitales de los seres vivos

Los seres vivos son aquellas estructuras de la materia viva que tiene la capacidad de realizar las tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción



3.1 Función de nutrición

La función de nutrición es la capacidad de los seres vivos para fabricar u obtener nutrientes

3.2 Función de relación

La función de relación es la capacidad de los seres vivos para CAPTAR, INTERPRETAR Y RESPONDER a estímulos externos o internos.

3.3 Función de reproducción

La función de reproducción es la capacidad de los seres vivos para GENERAR otros individuos IGUALES O PARECIDOS a los progenitores.



4 Clasificación de los seres vivos

Todos los seres vivos se pueden meter en tres *cajas gigantes* llamadas dominios.

1. La *caja gigante de las bacterias* (dominio **Bacteria**)

Esta caja es la más antigua y está llena de seres diminutos que no podemos ver a simple vista.

¿Quiénes están aquí? Las bacterias "típicas". Algunas nos ayudan a fabricar yogur y otras nos pueden poner enfermos.

Su secreto: Son células procariotas (muy sencillas, sin un núcleo donde guardar su ADN). ¡Son las dueñas del planeta!

La tabla periódica recoge los 118 elementos químicos que existen, 92 de ellos son naturales y el resto artificiales



2. La *caja gigante de las arqueas* (dominio **Archaea**)

A simple vista parecen bacterias, pero son muy diferentes por dentro. Son como los "supervivientes" extremos de la naturaleza.

¿Quiénes están aquí? Microorganismos que viven en sitios imposibles: aguas hirviendo en volcanes, lagos de sal o sitios sin nada de oxígeno.

Su secreto: Aunque son sencillas como las bacterias, su química interna es única y muy resistente.



3. La *caja gigante de los eucariotas* (dominio **Eukarya**)

Esta es la caja más variada y "compleja". Es la que mejor conocemos porque en ella estamos nosotros.

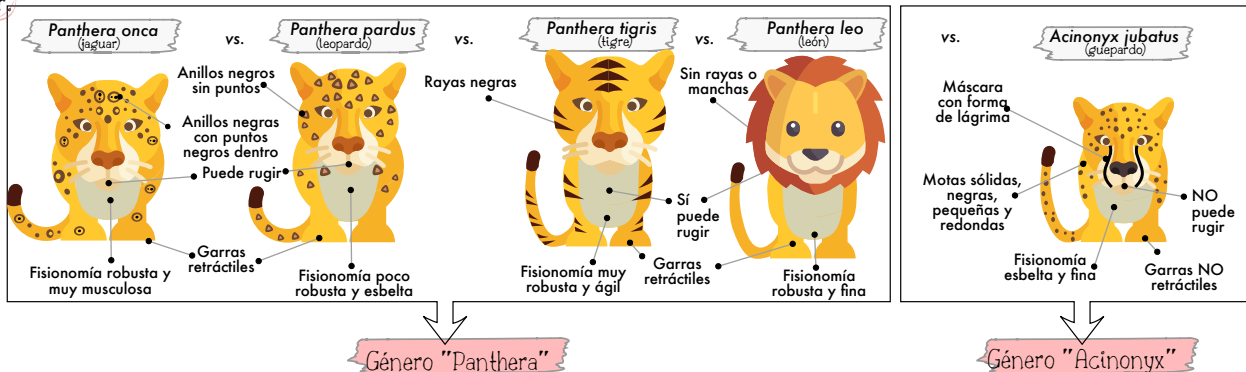
¿Quiénes están aquí? Se divide en cuatro reinos más pequeños: Animales, Plantas, Hongos y Protocistas (como las algas).

Su secreto: Todos tienen células eucariotas. Esto significa que sus células son como casas con habitaciones, y tienen un "fuerte" central llamado núcleo donde protegen su información genética.



4.2 Las categorías taxonómicas

Los seres vivos se clasifican en grupos que comparten características comunes y se llaman **taxones**. Por ejemplo, el jaguar, leopardo, tigre y el león forman un grupo llamado género "Panthera" (panteras) que se caracterizan por tener un cuerpo grande, patas potentes, garras retráctiles y casi todos pueden rugir.



Todos los seres vivos se pueden meter en tres cajas grandes llamadas: dominio Eukarya (eucariota), dominio Archaea (arqueas) y dominio Bacteria (bacteria). Pero dentro de esas cajas, hay otras más pequeñas, y dentro de esas, otras aún más chicas, hasta llegar a la más diminuta de todas que se llama **especie**. Estas cajas están anidadas de manera jerárquica e inclusivas y reciben el nombre de categorías taxonómicas.

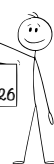
La categoría taxonómica es simplemente el nombre que le damos al TAMAÑO de la caja. Piénsalo así:

- A la caja gigante la llamamos **dominio**.
- A la caja grande, que va dentro de la caja gigante, la llamamos **reino**.
- A la caja mediana, que va dentro de la caja grande, la llamamos **clase**.
- [...]
- Y a la caja más pequeñita de todas, donde solo cabe un tipo de animal, la llamamos **especie**.

5 Ejercicio resuelto. Una busca información y describe cada taxón para el león (junto a la mano que señala, di las características comunes de cada taxón).

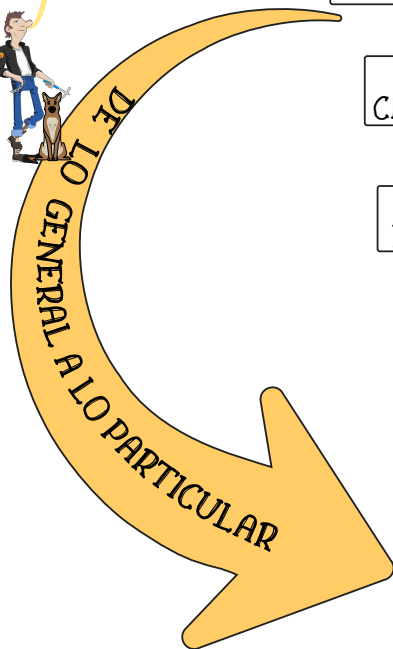


José Manuel Huertas Suárez

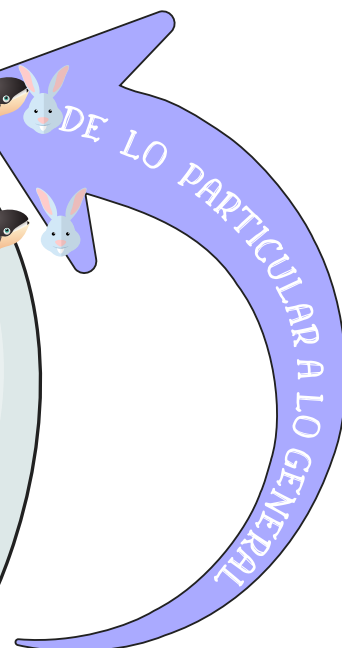
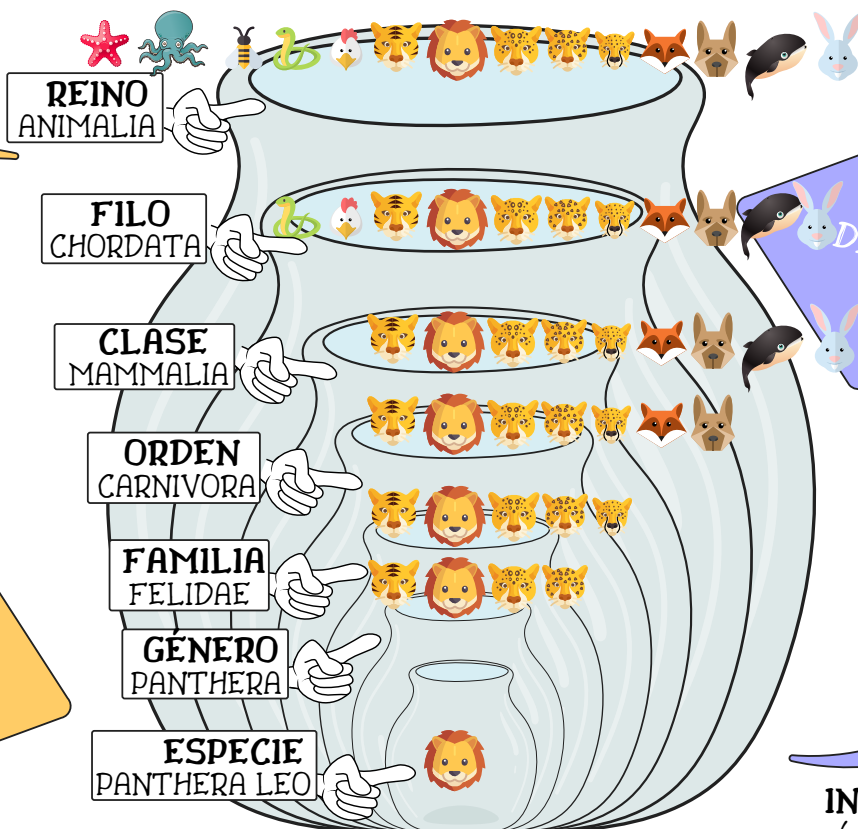


¿CÓMO SE LEE?

Los **DOMINIOS** se dividen en **REINOS**, los **REINOS** en **FILOS (animales)** o **DIVISIONES (vegetales)**, estos en **ÓRDENES**, los **ÓRDENES** en **FAMILIAS**, las **FAMILIAS** en **GÉNEROS** y los **GÉNEROS** en **ESPECIES**.



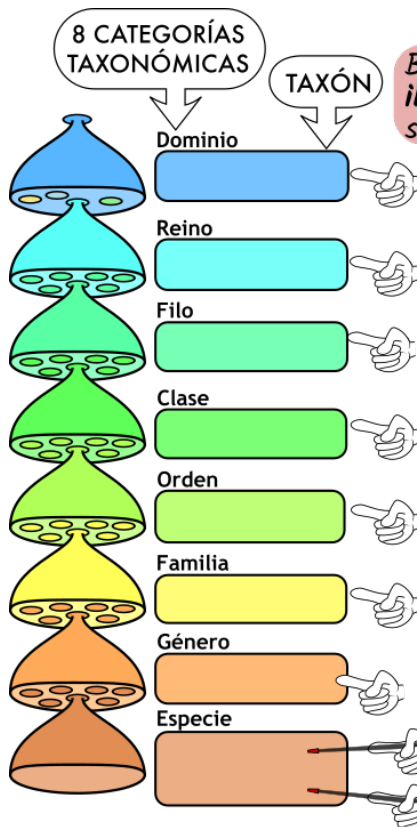
JERÁRQUICO
(orden)



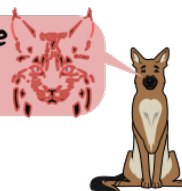
INCLUSIVO
(agrupador)



6 Ejercicio medioresuelto. Una busca información y describe cada taxón del lince ibérico



Busca los taxones del **lince ibérico** y explica el significado de cada taxón.



4.3 Concepto de especie

Una especie es un conjunto de organismos con características morfológicas, fisiológicas y etológicas semejantes, tienen la capacidad de entrecruzarse y producir descendencia fértil.

5 Ejercicio. Observa la imagen de los animales y contesta a las preguntas 1) y 2).



1 ¿Cuántos seres vivos hay?

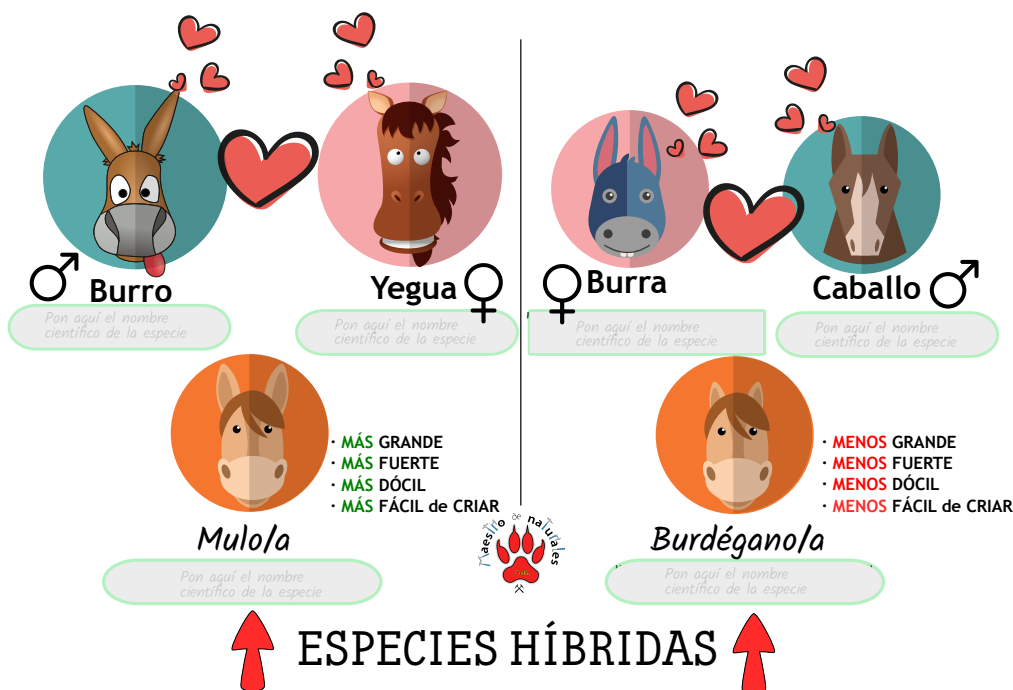
2 ¿Cuántas clases de seres vivos hay?

01 TENER CARACTERÍSTICAS SEMEJANTES
-morfológicas, fisiológicas y etológicas-

TENER CAPACIDAD DE APAREARSE

02

03 TENER DESCENDENCIA FÉRTIL
-que sus hijos puedan tener hijos-



4.4 El nombre de las especies

Todas las especies reciben dos tipos de nombres: nombre común y nombre científico.

- Nombre común, vulgar o vernáculo, es el nombre que recibe una especie en una región determinada.
- Nombre científico o binomial, es el nombre que recibe una especie a nivel mundial. La asignación de un nombre científico sigue unas reglas.

Nomenclatura binominal

Método para dar nombre

dos nombres

Nombre científico

Nombre vulgar

Lynx pardinus

= Lince

Género + epíteto específico
Primera letra en mayúscula Todo en minúscula

Passer domesticus

= Gorrión

Se escribe en cursiva en dispositivos digitales y subrayado cuando se escribe a mano

Se escribe como cualquier otra palabra

Un único nombre, que deba ser utilizado en todo el mundo, en cualquier lengua.

José Manuel Huertas Suárez

Nombre vulgar



Nombre científico

Zorro
Fox
Renard
Räv
[renár]
[rèv]

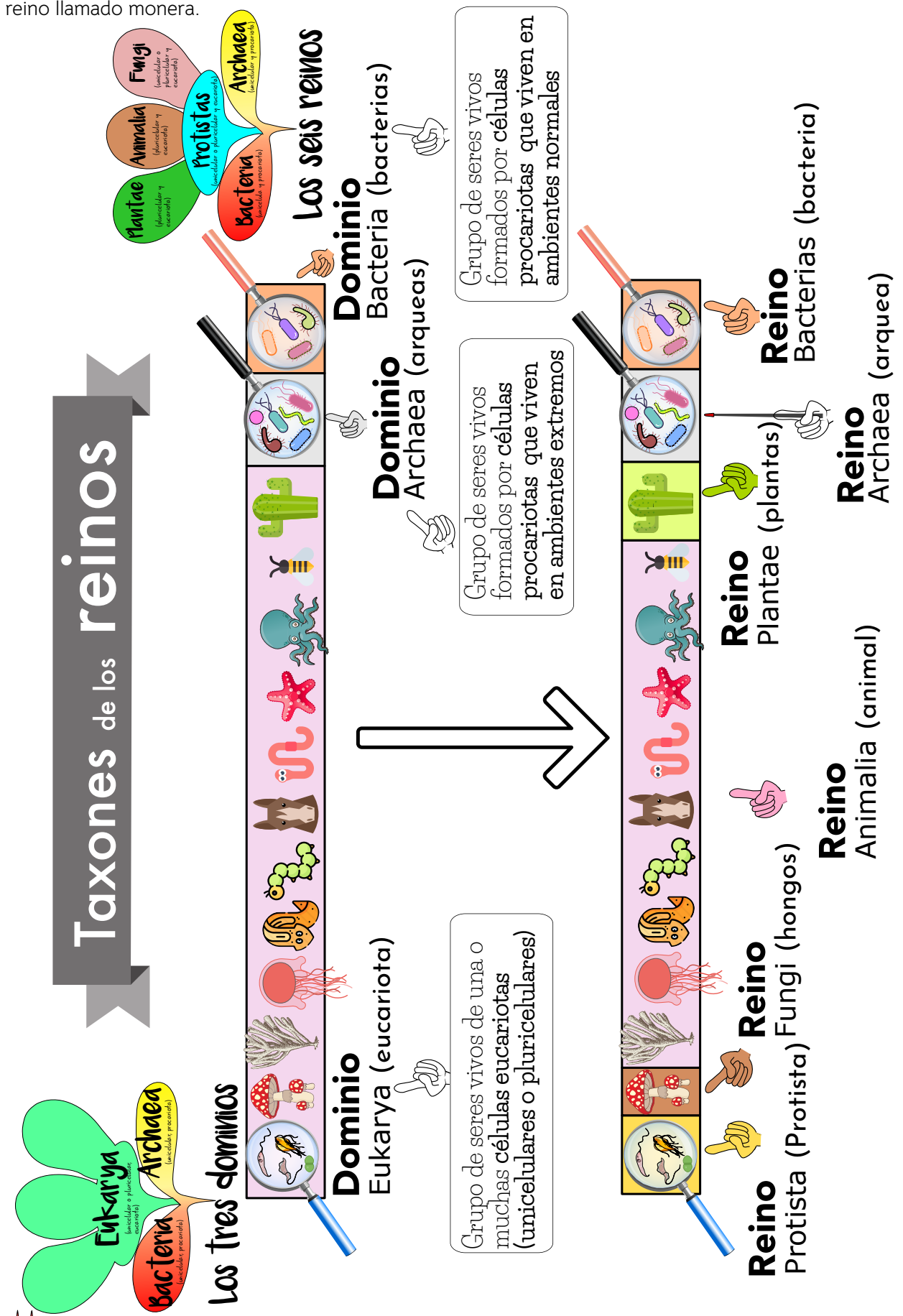
лиса
[lisá]

Vulpes vulpes
Vulpes vulpes
Vulpes vulpes
Vulpes vulpes
Vulpes vulpes

Expansión del zorro común

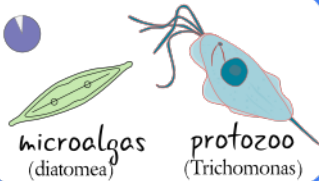
5 Los reinos de los seres vivos

Hoy en día hay 6 reinos y no 5 reinos. Lo que pasa es que pedagógicamente es más fácil agrupar las bacterias en un solo reino llamado monera.



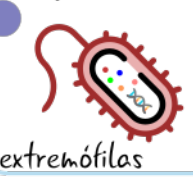
Seres vivos

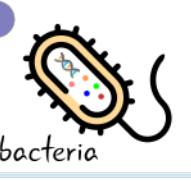
UNICELULARES (una sola célula)

Protistas

 microalgas (diatomea) protozoo (Trichomonas)

Hongos

 levadura (Saccharomyces)

Moneras
Arqueobacterias

 extremófilas

Eubacteria

 bacteria

Unicelulares

Pluricelulares

PLURICELULARES (muchas células)

PLURICELULARES sin tejidos

Protistas
Alga

 (Alga verde)

Hongos
Basidiomicetos

 (Amanita muscaria)

Animales
Poríferos

 (¿?)

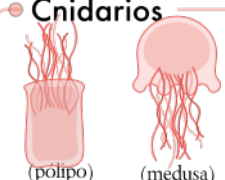
Pluricelulares sin tejidos

Unicelulares u otros pluricelulares

PLURICELULARES con tejidos, pero sin órganos

Plantas
Briófitas

 (musgo)

Animales
Cnidarios

 (polipo) (medusa)

Pluricelulares con tejidos

Otros pluricelulares

PLURICELULARES con órganos, pero sin sistemas

Plantas
Pteridofitas

 (helecho)

Gimnospermas

 (coníferas)

Angiospermas

 (álamo)

Animales
Platelmintos

 (tenia)

Pluricelulares con órganos

Otros pluricelulares

PLURICELULARES con sistemas y aparatos

Animales
Anélidos

 (gusanos en anillo)

Nematodos

 (gusanos redondos)

Artrópodos

 (insectos y arañas)

Moluscos

 (cefalópodos, bivalvos, gasterópodos)

Equinodermos

 (erizos y estrellas de mar)

Cordados

 (vertebrados)

Pluricelulares con órganos

Otros pluricelulares

José Manuel Huertas Suárez



6 Los virus

Un **virus** (del latín virus, «toxina» o «veneno») es un agente infeccioso microscópico que solo puede multiplicarse dentro de las células de otros organismos.

6.1 ¿Los virus son seres vivos?

¿Los virus son seres vivos? No, porque no realizan las tres funciones vitales. No realizan las funciones de nutrición ni relación, pero sí la de reproducción, aunque para ello necesitan mecanismos metabólicos de una célula. Son, por tanto, parásitos intracelulares obligados con dos fases, una fase extracelular inerte y una fase intracelular activa.

6.2 ¿Cómo es el tamaño de los virus?

Los virus son demasiado pequeños para poder ser observados con la ayuda de un microscopio óptico, por lo que se dice que son submicroscópicos.

6.3 ¿Quién estudia los virus?

La Virología es la rama de la Biología que se encarga de estudiar la patología de los virus.

6.4 La clasificación de los virus

¿Cómo se clasifican los virus? Los virus se clasifican según su estructura y forma.



Estructura y clasificación de los virus

