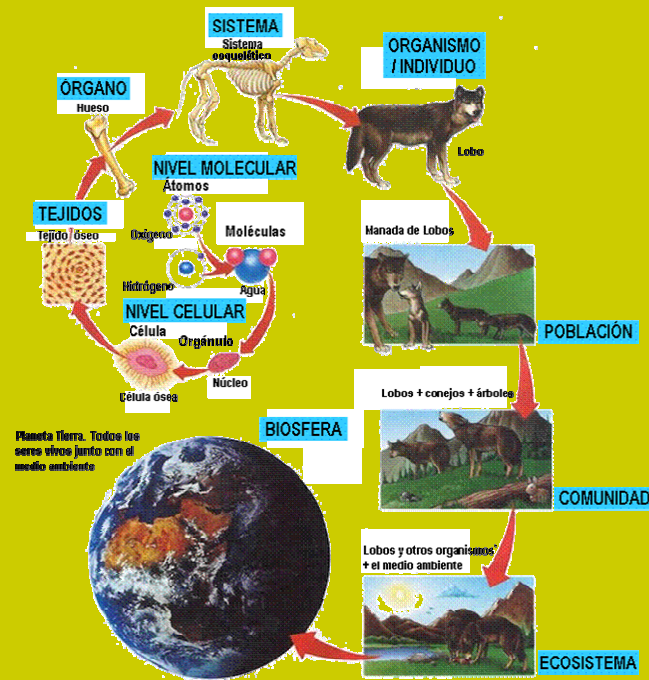


CARACTERÍSTICAS DOS SERES VIVOS



Carmen Cid Manzano

I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense. Departamento Bioloxía e Xeoloxía.

CARACTERÍSTICAS DOS SERES VIVOS

- **Complexidade**
- **Unidade de composição química**
- **Unidade de organização**
- **Unidade funcional**
- **Diversidade**

Complexidade

**Calquera ser vivo por sinxelo que sexa,
é sempre máis complexo que calquera
forma de materia inerte.**

NIVEIS DE ORGANIZACIÓN OU DE COMPLEXIDADE DA MATERIA VIVA

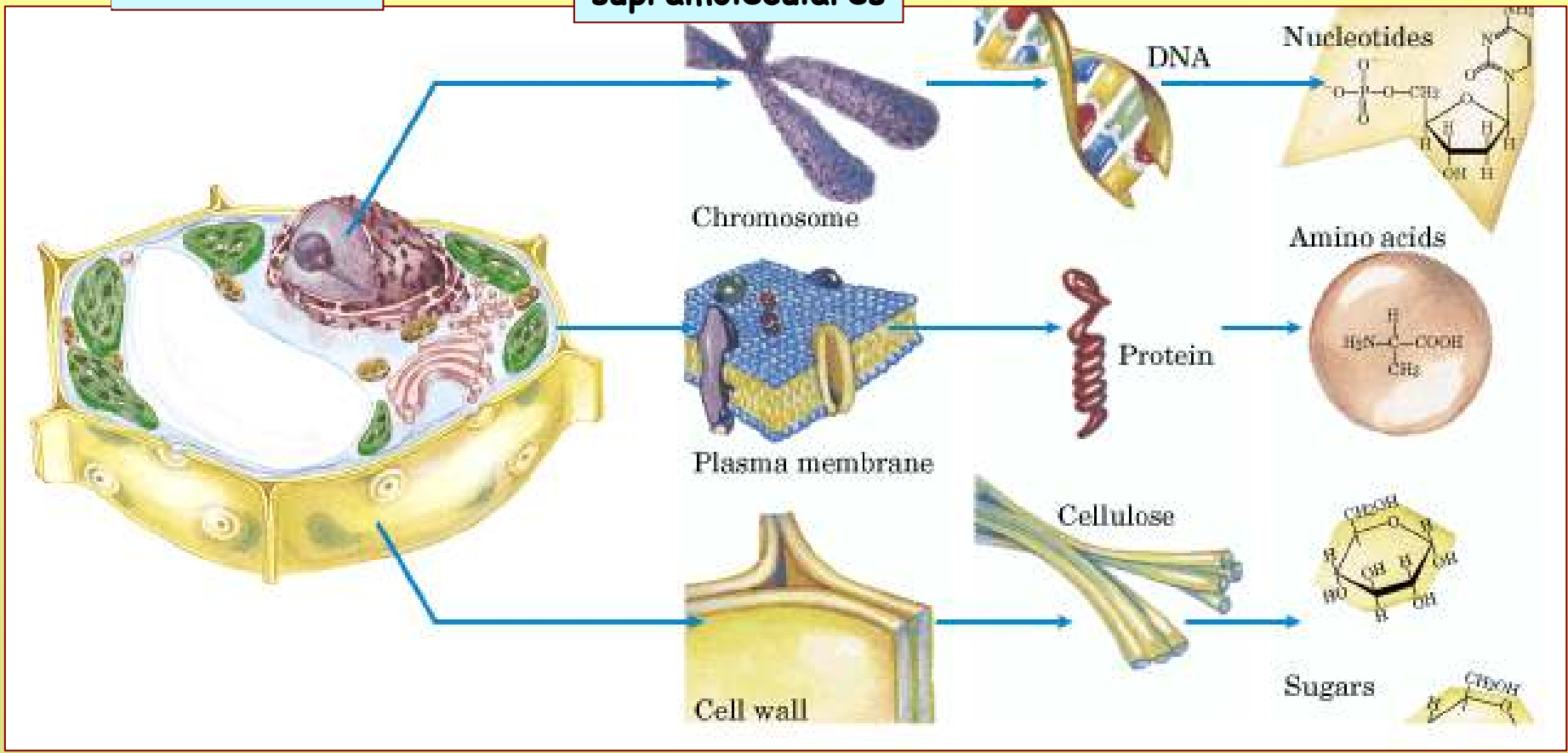
NIVEIS ABIÓTICOS (Sen vida)	Nivel atómico	Partículas subatómicas: protóns, neutróns, electróns.	
		Átomos ou Bioelementos C,H,O,N,P...	
	Nivel molecular	Biomoléculas (auga, sales minerais, glicosa...)	
		Macromoléculas (Proteínas, polisacáridos, ADN...)	
		Orgánulos (mitocondrias, cloroplastos, lisosomas...)	
		Complexos supramoleculares	Ribosomas, cromosomas, VIRUS???
NIVEIS BIÓTICOS (Con vida)	Nivel celular	Células	→ Organismos Unicelulares
	Nivel orgánico ou pluricelular	Tecidos Órganos Aparellos e Sistemas	→ Organismos Pluricelulares
	Nivel de poboacións	Poboación Comunidade ou Biocenose Ecosistema Biosfera	→ Organismos Pluricelulares

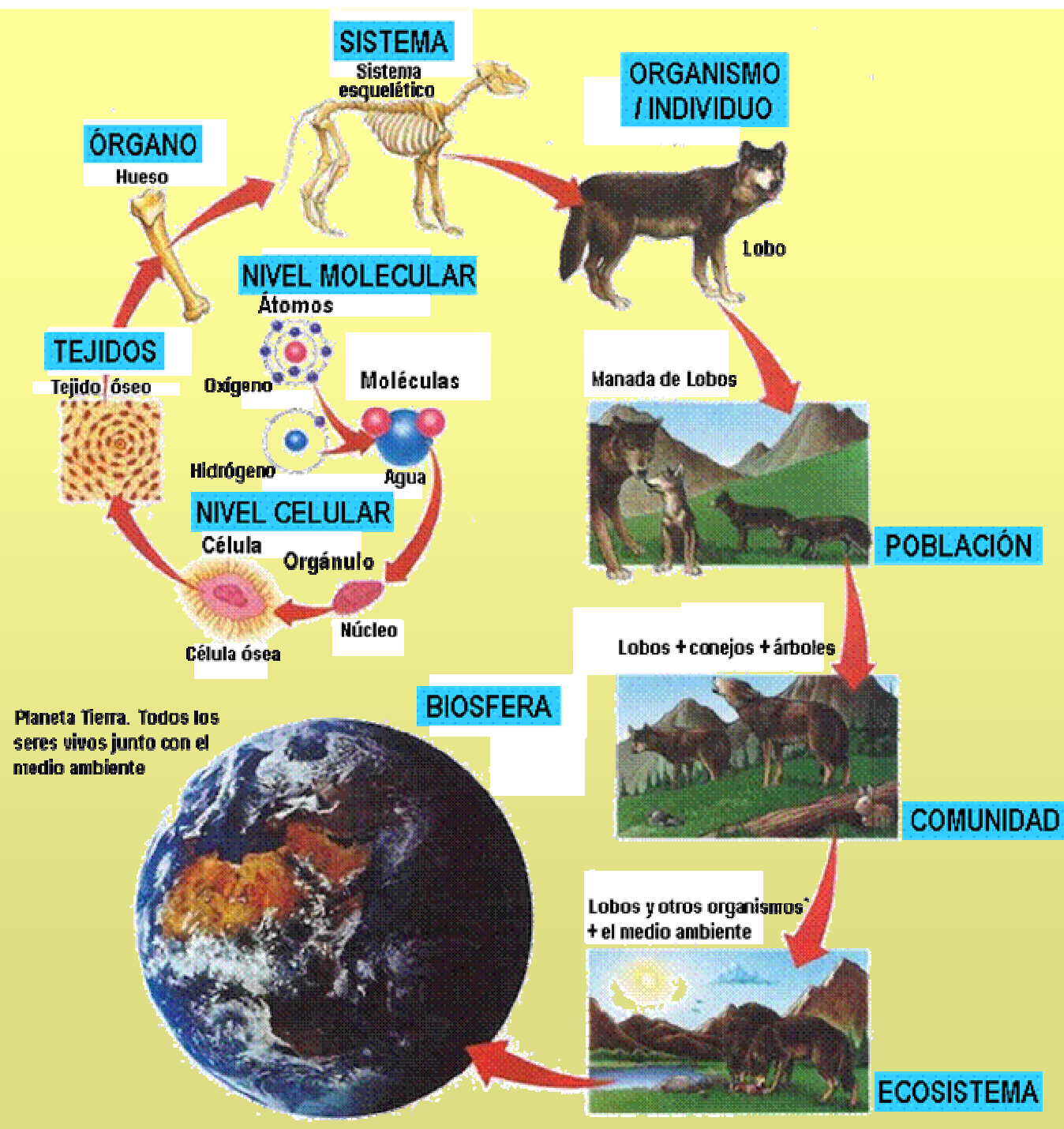
Nivel celular

Complexos supramoleculares

Macromoléculas

Moléculas sinxelas





Cada nivel de organización está integrado por todos os elementos do nivel inferior. Sen embargo as propiedades de cada un non son simplemente a suma dos seus compoñentes senón que aparecen propiedades novas.



PROPIEDADES EMERXENTES

Unidade de composição química

AS BIOMOLÉCULAS

(En % sobre a masa total)

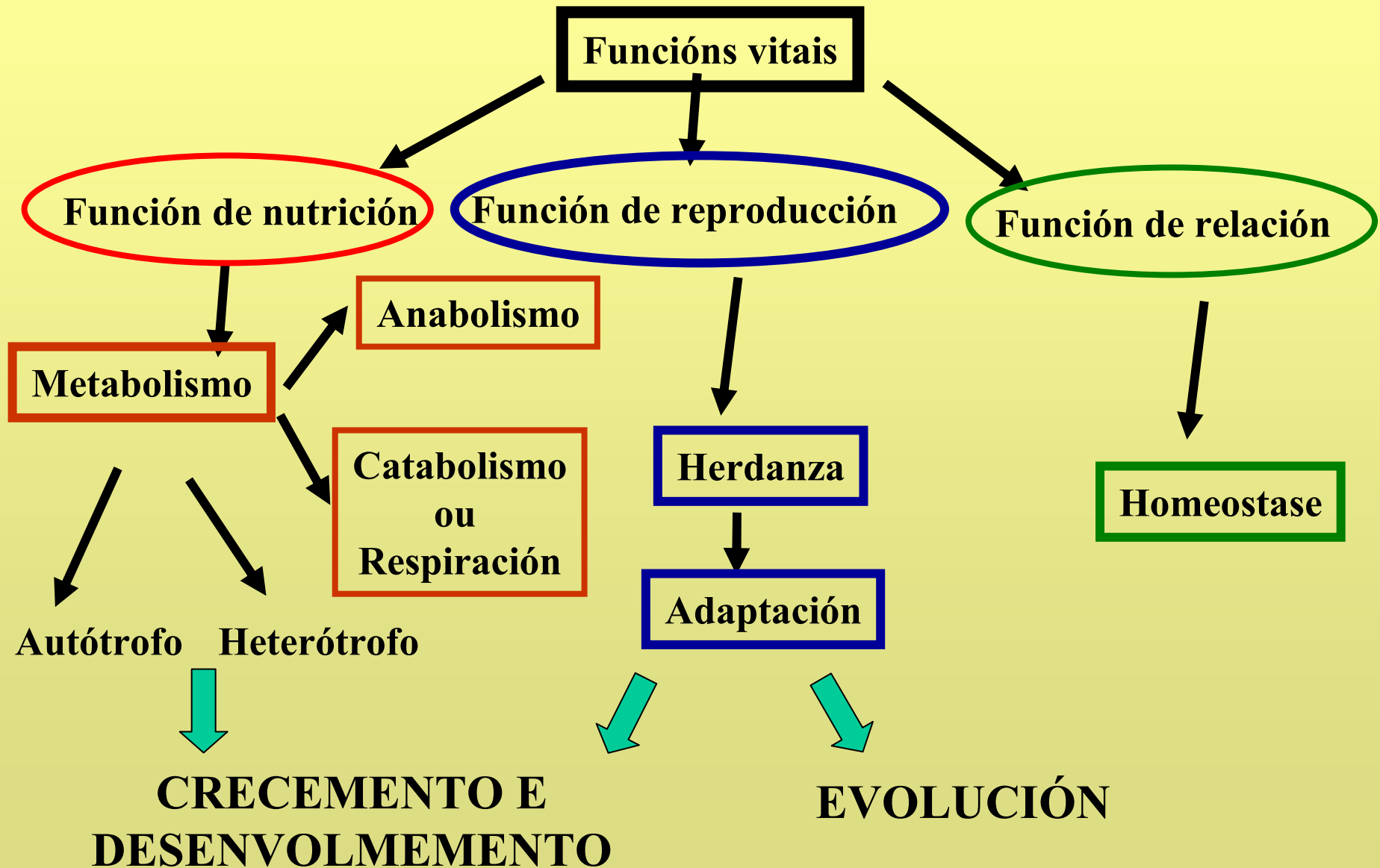
Principios Inmediatos	PROCARIOTAS	EUCARIOTAS
Glúcidos	4	4
Lípidos	2	5,5
Proteínas	15	18
Ácidos Nucleicos		
ADN	6	1,25
ARN	2	0,25
Auga	70	70
Sales Minerais	1	1

Unidade de organización

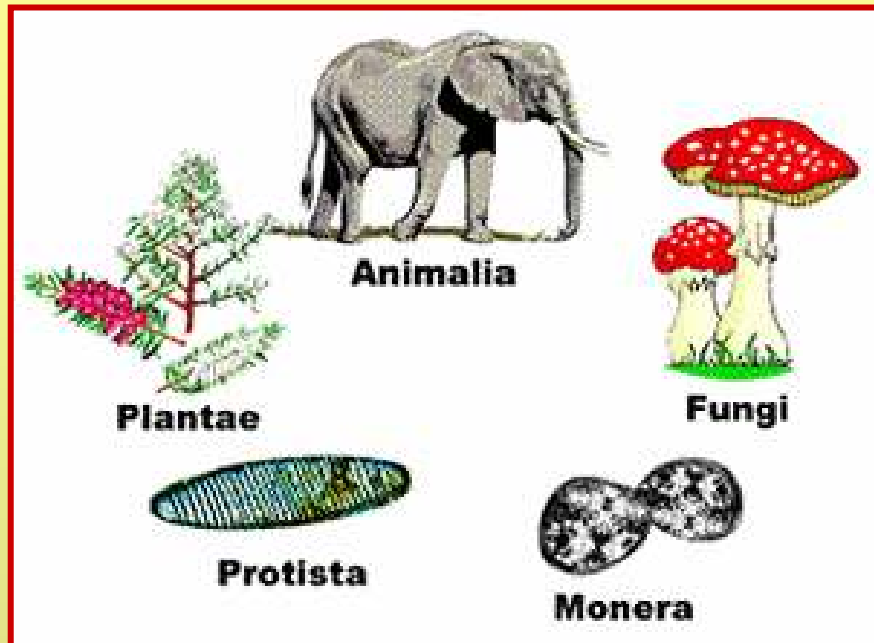
Todos os seres vivos están formados por unha unidade ou por millóns delas, chamadas células, que son consideradas a unidade vital.



Unidade funcional



Diversidade



Reino MONERAS

Reino PROTOCTISTAS

Reino FUNGI OU FUNGOS

Reino PLANTAE OU METAFITAS

Reino ANIMALIA OU METAZOOS

Esquema de L. Margulis e K.V. Schwartz (1988) modificado de R. Whittaker (1969).

O sistema dos 5 Reinos quedou desfasado cando **Carl Woese** en 1977 descubriu que dentro do grupo dos procariotas incluíanse organismos que eran bastante diverxentes.

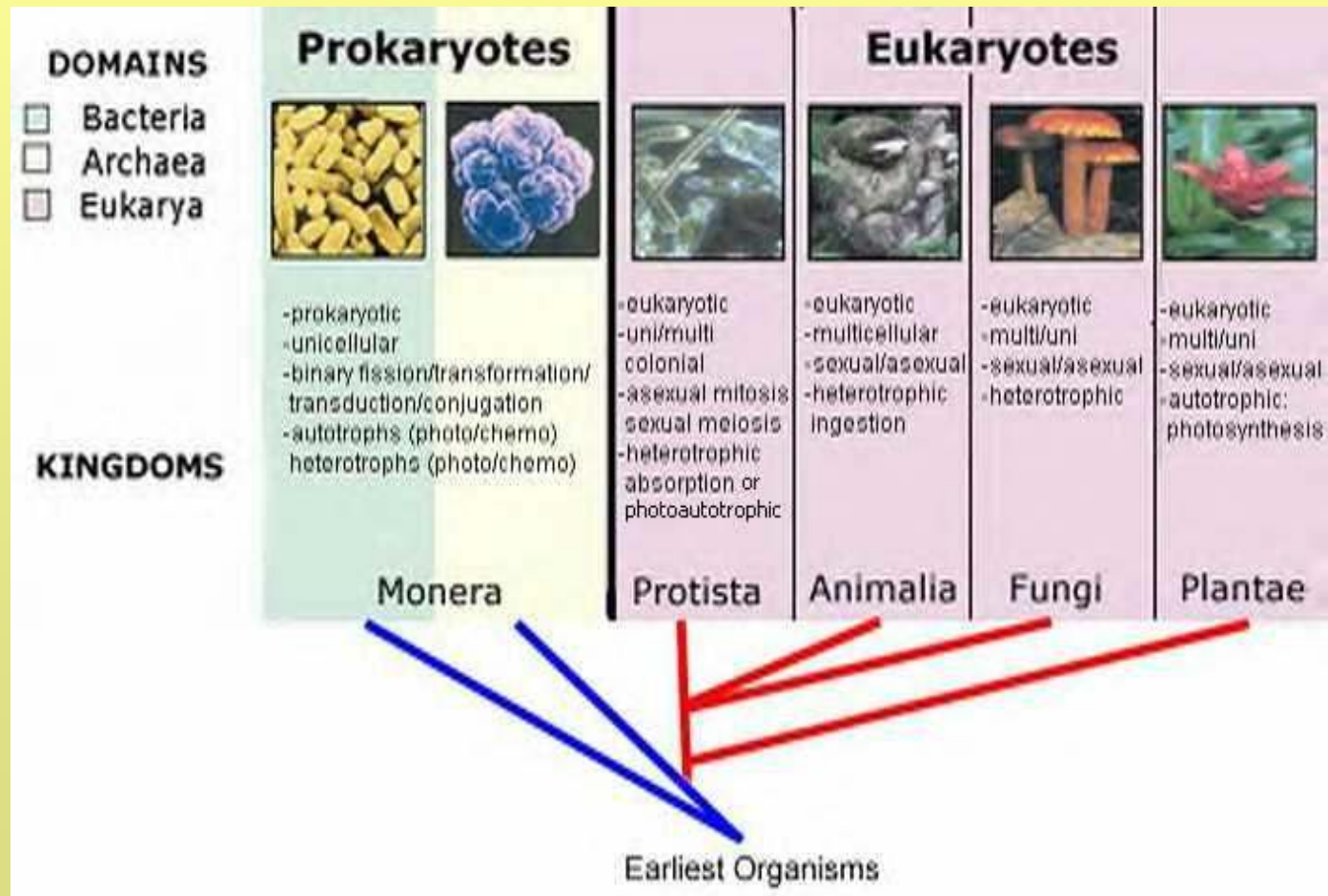
En 1990, Woese *et al*, formularon a necesidade de definir un novo taxón, o **Dominio**, que estaría por encima do Reino e reagrupa ós seres vivos en 3 grandes dominios.

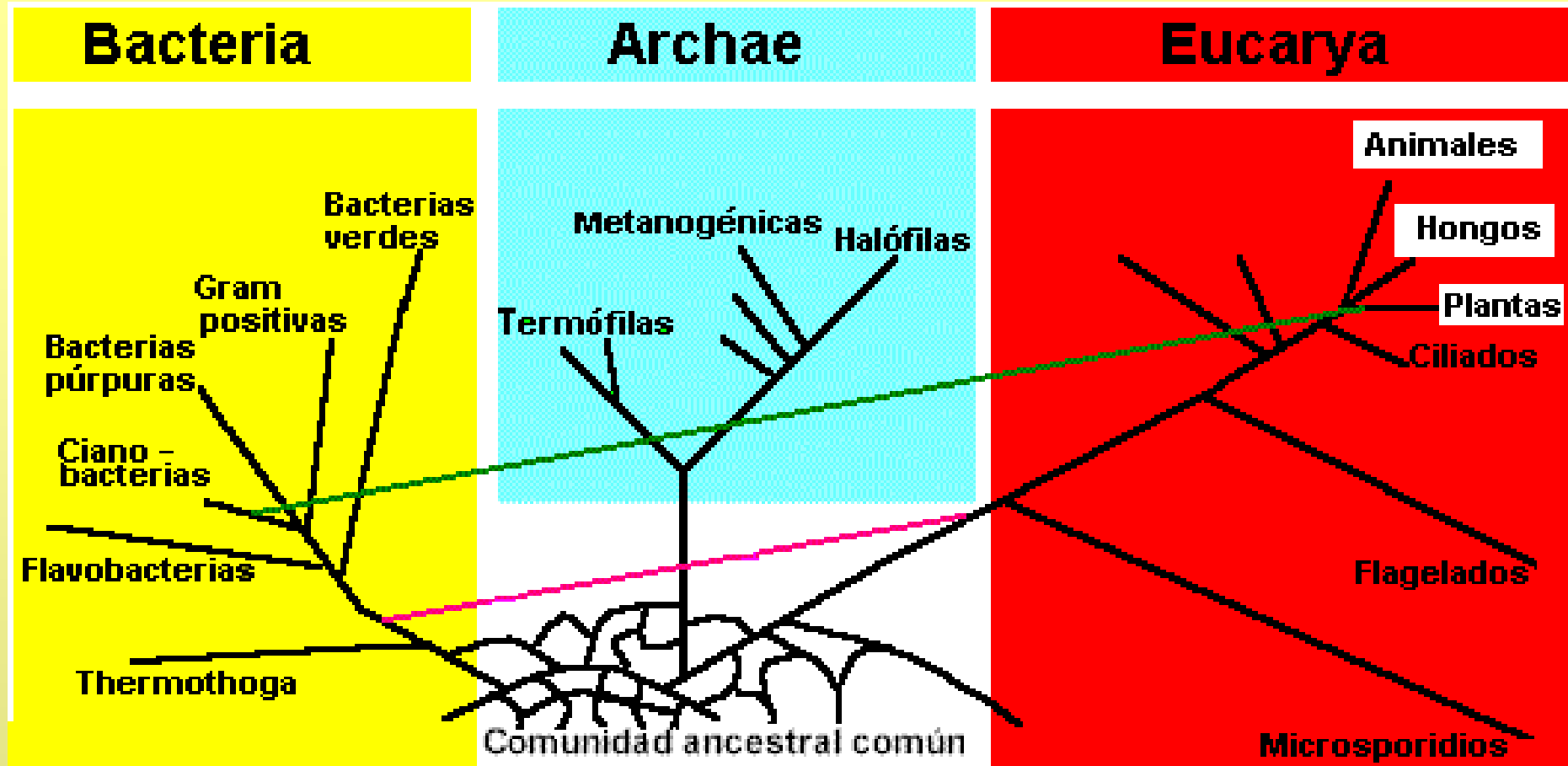
O Sistema dos tres Dominios está baseado en:

- o tipo de célula,
- os compostos que forman a membrana
- a estrutura do ARN.

Sistema de tres dominios

- Procariota
 - Bacterias
 - Archaea
- Eucariota
 - Eukarya

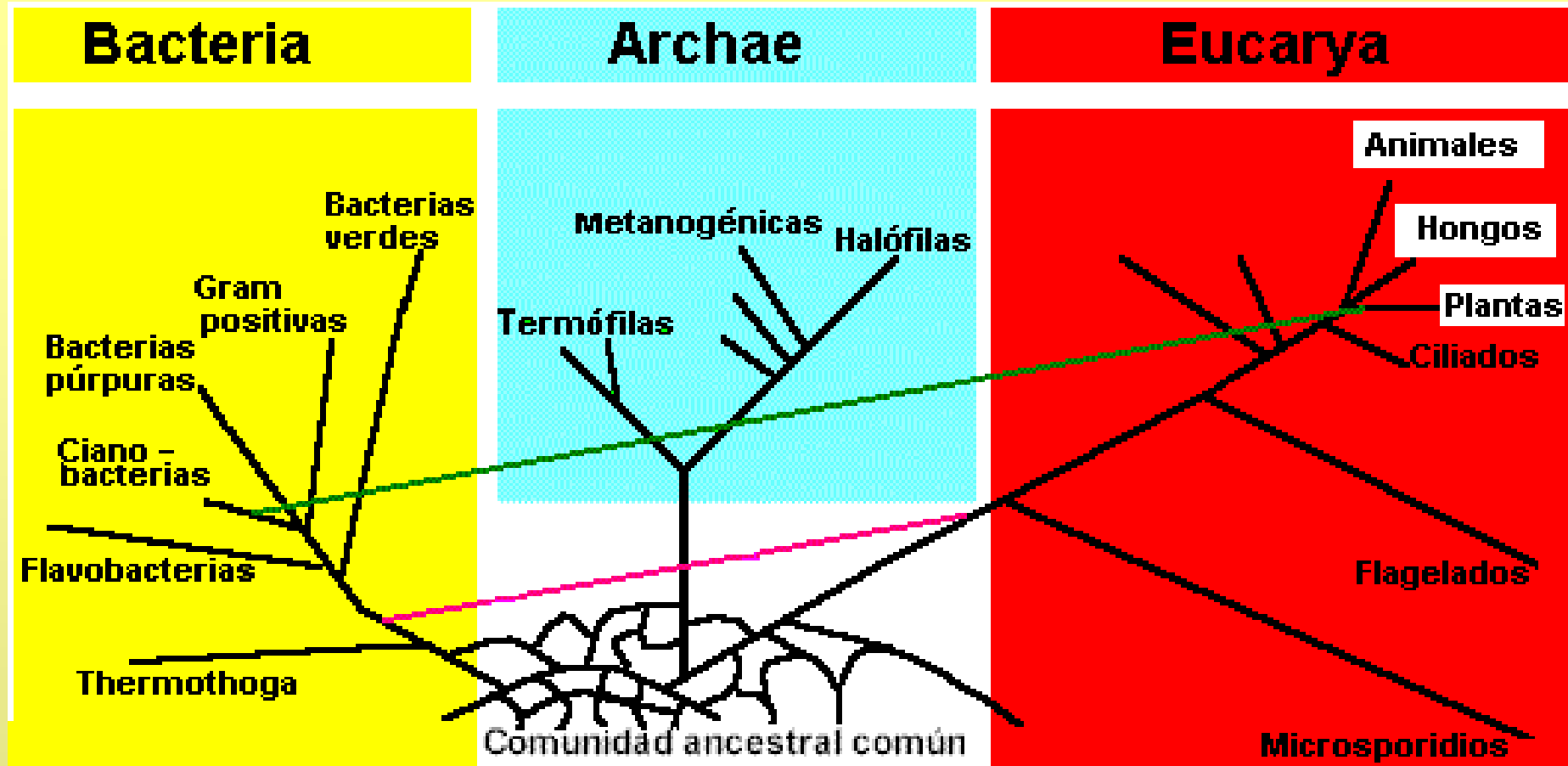




A liña verde indica orixe bacteriano dos cloroplastos

A liña vermella indica orixe bacteriano das mitocondrias

Versión simplificada e modificada da *Árbore filoxenético Universal* establecido por Carl Woese e o seu discípulo Gary Olsen que mostra os tres Dominios.

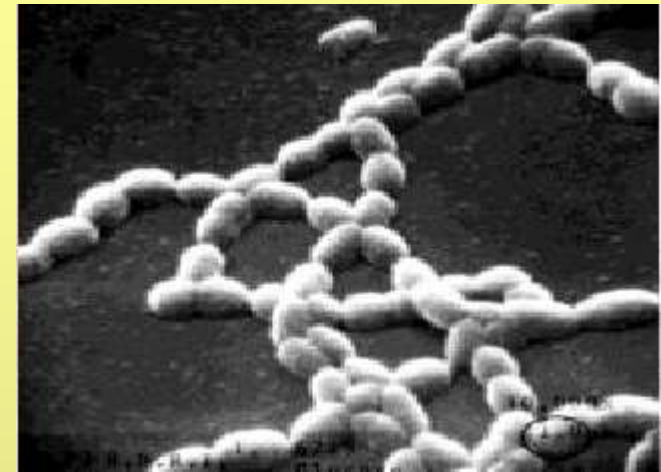


Na base da árvore está colocada unha nube difusa para representar á "Comunidade ancestral común de células primitivas", onde se atopa **LUCA** (do inglés, Last Universal Cellular Ancestro, derradeiro antepasado común universal das células modernas), equivale o que é LUCY na árbore evolutiva do *Homo sapiens*.

DOMINIO BACTERIA

REINO EUBACTERIA

- Células procariotas.
- Son os organismos máis abundantes da terra. Cumpren variados roles ecolóxicos.
- Conteñen peptidoglicanos na parede celular.
- Os lípidos de membrana non son ramificados e presentan enlaces éster.

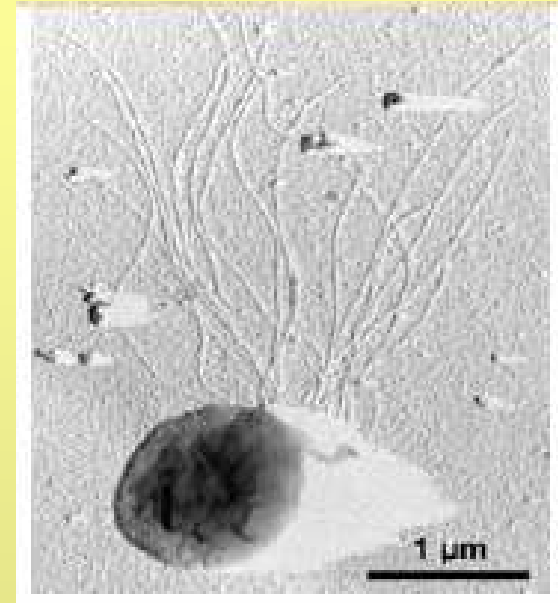


Streptococcus sp

DOMINIO ARCHAEA

REINO ARQUEBACTERIA

- Células procariotas.
- Atópanse en gran variedade de ambientes, algúns viven baixo condicións extremas.
- Conteñen pseudopéptidoglicanos na súa parede celular.
- Os lípidos das membranas son ramificados e presentan enlaces éter.



Thermococcus chitinophagus

DOMINIO EUKARYA

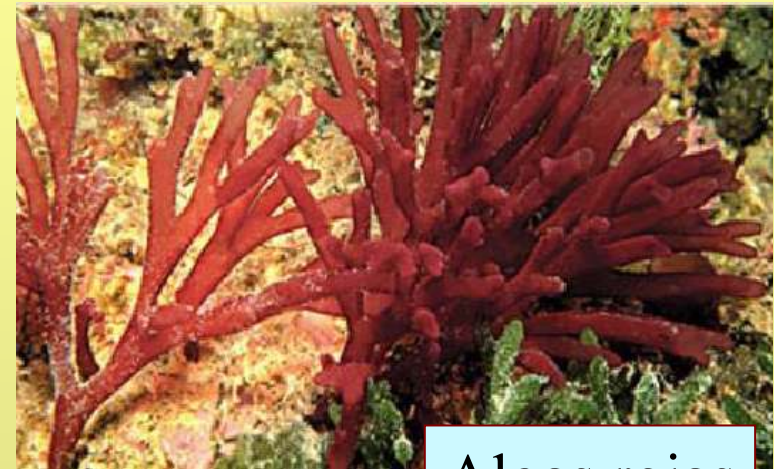
REINO PROTOCTISTAS

(grupo definido por exclusión)

- Células eucariontes.
- Poden presentar parede celular, de composición química moi variada.
- Presentan diversas formas de locomoción.
- A distinción entre unicelularidade e multicelularidade non é relevante.
- Heterótrofos ou autótrofos.
- Reproducción sexual e asexual; algúns grupos con ciclos vitais complexos.



Ciliado



Algas rojas

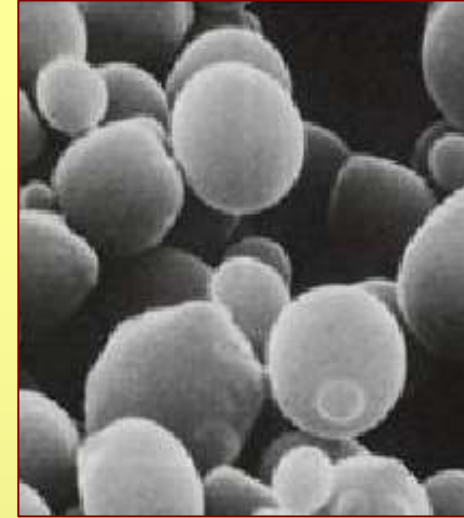


Ameboideo

DOMINIO EUKARYA

REINO FUNGI

- Células eucariontes, con pared celular de quitina.
- Heterótrofos;
- Reproducción por esporas, formadas sexual ou asexualmente.



Saccharomyces cerevisiae



Amanita muscaria

DOMINIO EUKARYA

REINO PLANTAS

**Células eucariontes con
paredes celulares de celulosa.
-Multicelulares.
-Autótrofos fotosintéticos.
-Reproducción sexual.**



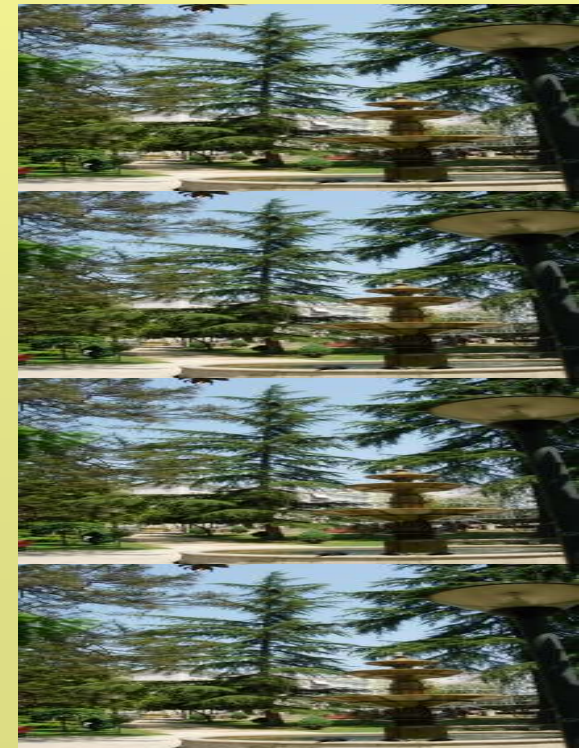
Pteridophita



Briofita



Espermafitas



DOMINIO EUKARYA

REINO ANIMALES

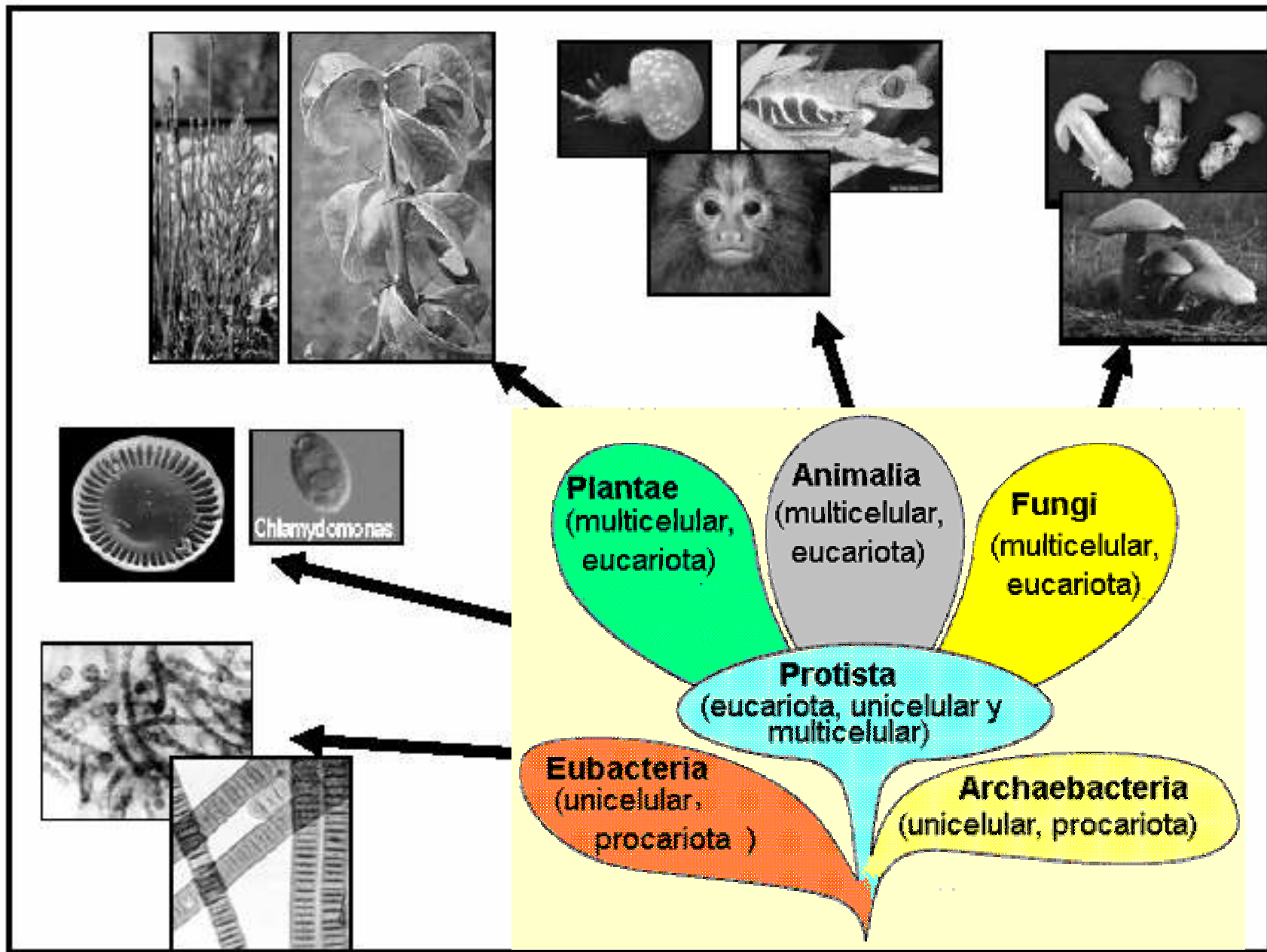
Células eucariontes sin pared.

-Multicelulares.

-Heterótrofos.

-Reproducción a mayoría sexual.





“Árbore filoxenético Universal do mundo celular” xa que non inclúe os virus.

EUBACTERIAS, ARCHEA E EUKARIA TRES GRANDES DOMINIOS DA VIDA

	BACTERIAS	ARCHEA	EUKARIA
Células	Procariotas	Procariotas	Eucariotas
Núcleo con envoltura	No	No	Si
Membrana lipídica	Unidos por éster non ramificados	Enlaces éter ramificados	Enlaces por éster non ramificados
Orgánulos	Non	Non	Si
Ribosomas	70S	70S	80S



*Departamento Bioloxía e Xeoloxía
I.E.S. Otero Pedrayo. Ourense.*