

Curso de Biología Vegetal

Docentes:

Sección Micología, Instituto de Biología

Sandra Lupo, Dinorah Pan, Raquel Alonso, Susana Tiscornia, Belen Corallo, German Abad

Laboratorio de Sistemática de Plantas Superiores, IECA

Mauricio Bonifacino, Andres Rossado

Sección Palinología, Instituto de Ciencias Geológicas

Angeles Beri

REQUISITO PREVIO: Aprobación del curso de Biología Celular

APROBACIÓN DE LA MATERIA

EXAMEN FINAL: Se aprueba con el 50% de los puntos

EXONERACIÓN

DERECHO A DAR EL EXAMEN FINAL

- Clases practicas obligatorias. Se debe ingresar al menos al 75 % de las clases y realizar las actividades planteadas en las mismas
- Contestar el 75% de los cuestionarios del EVA obteniendo el 50% del puntaje total
- Obtener entre el 25 y el 49 % en cada uno de 2 parciales

EXONERACION DEL EXAMEN FINAL

- Ingresar al 75 % de las clases practicas y realizar las actividades planteadas en las mismas
- Contestar el 75% de los cuestionarios del EVA obteniendo el 50% del puntaje total
- Aprobar 2 parciales con el 50% en cada uno

Bibliografía General recomendada

-Raven, P.H., Evert, R.F & Eichhorn S.E. 2005. Biology of Plants W.H. Freeman and Company. Worth Publishers. N.Y.

-Bold, H., Alexopoulos, C. & Delevorias, T. 1987. Morphology of Plants and Fungi. Harper & Row. NY.

-Scagel, R., Bandoni, R., Maze, J., Rouse, G. Schofield, W. & Stein, J. 1987. El Reino Vegetal. Omega. Barcelona.

The fungi, Watkinson, Boddy & Money 2016

Introduction to de fungi Webster & Webster 2007

Introducción a la micología / Constantine John Alexopoulos

Phycology 4th Edition, Robert E. Lee

**FECHA DE INICIO DE CLASES PRACTICAS:
12 DE SETIEMBRE**

PRIMER PARCIAL: 8 DE OCTUBRE

SEGUNDO PARCIAL: 26 DE NOVIEMBRE

SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LOS SERES VIVOS

Clasificar un organismo implica identificarlo y darle un nombre

Clasificación consiste en la identificación, denominación y agrupamiento de organismos en un sistema establecido



Aristóteles
(350 a. C.)

Enaima

Anaima

Registro ordenado del conocimiento basado en la observación: plantas y animales



Teofrast

o

(320 a.C.)

Historia Plantarum



Carl von Linné (1707-1778)

introdujo el concepto de **especie**

y la **nomenclatura binaria en Biología**, que permitió nombrar en forma precisa a los géneros y especies con una expresión abreviada

El nombre científico de una especie está compuesto por los nombres del Género y el epíteto específico *Erythrina crista-galli*, *Solanum tuberosum*

Reino, Filum, Clase, Orden, Familia, Género y Especie

Sistema de 2 Reinos

Carl von Linné

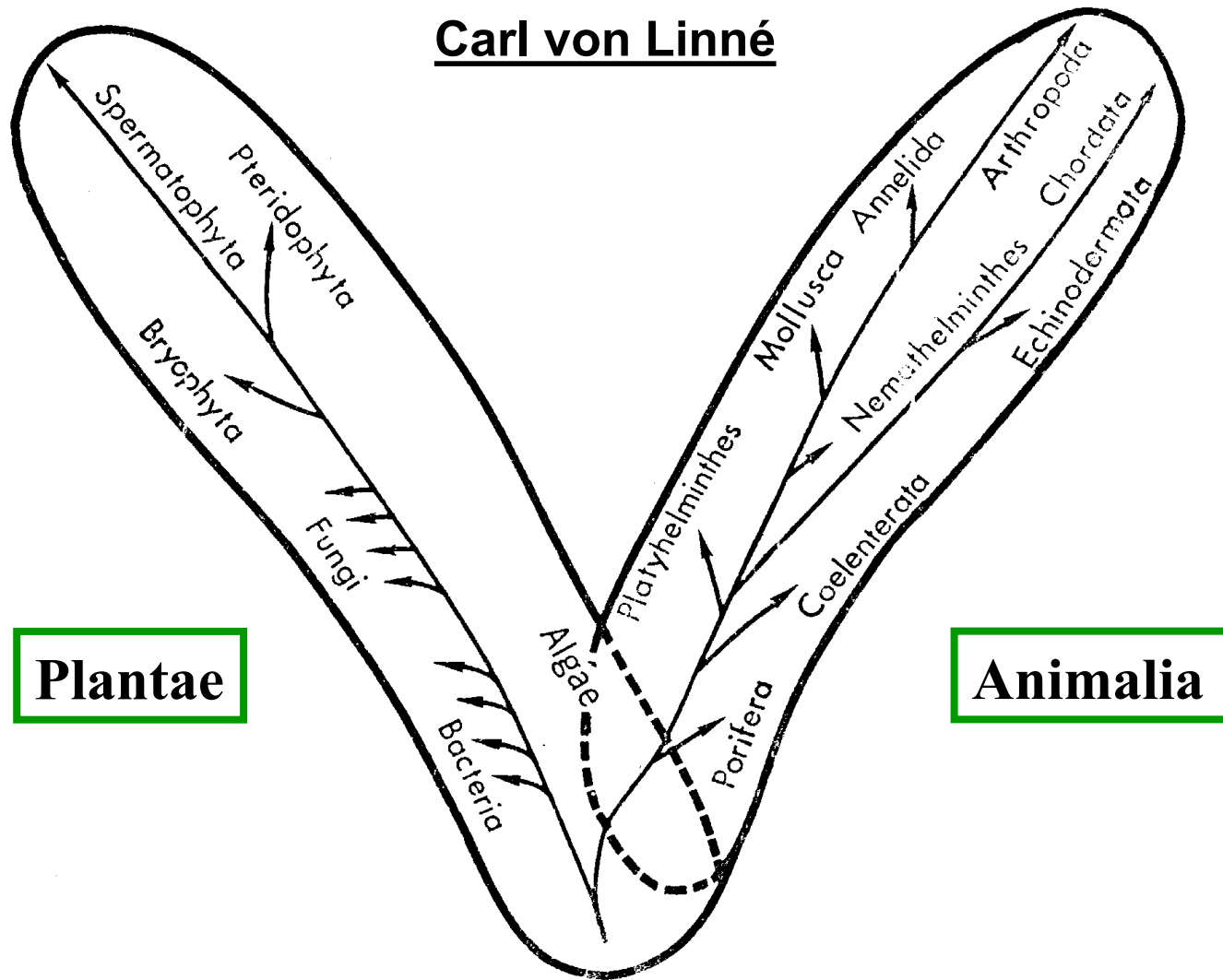


Fig. 1. A simplified evolutionary scheme of the two-kingdom system as it might have appeared early in the century. The plant kingdom comprised four divisions—Thallophyta

Limitaciones del sistema de 2 reinos

Galileo
Robert Hook
(XVII)



Siglo 17 Anton van Leeuwenhoek: microorganismos

Clasificación de los microorganismos no ocurrió hasta el siglo XIX

Haeckel creó un tercer reino llamado Protista,

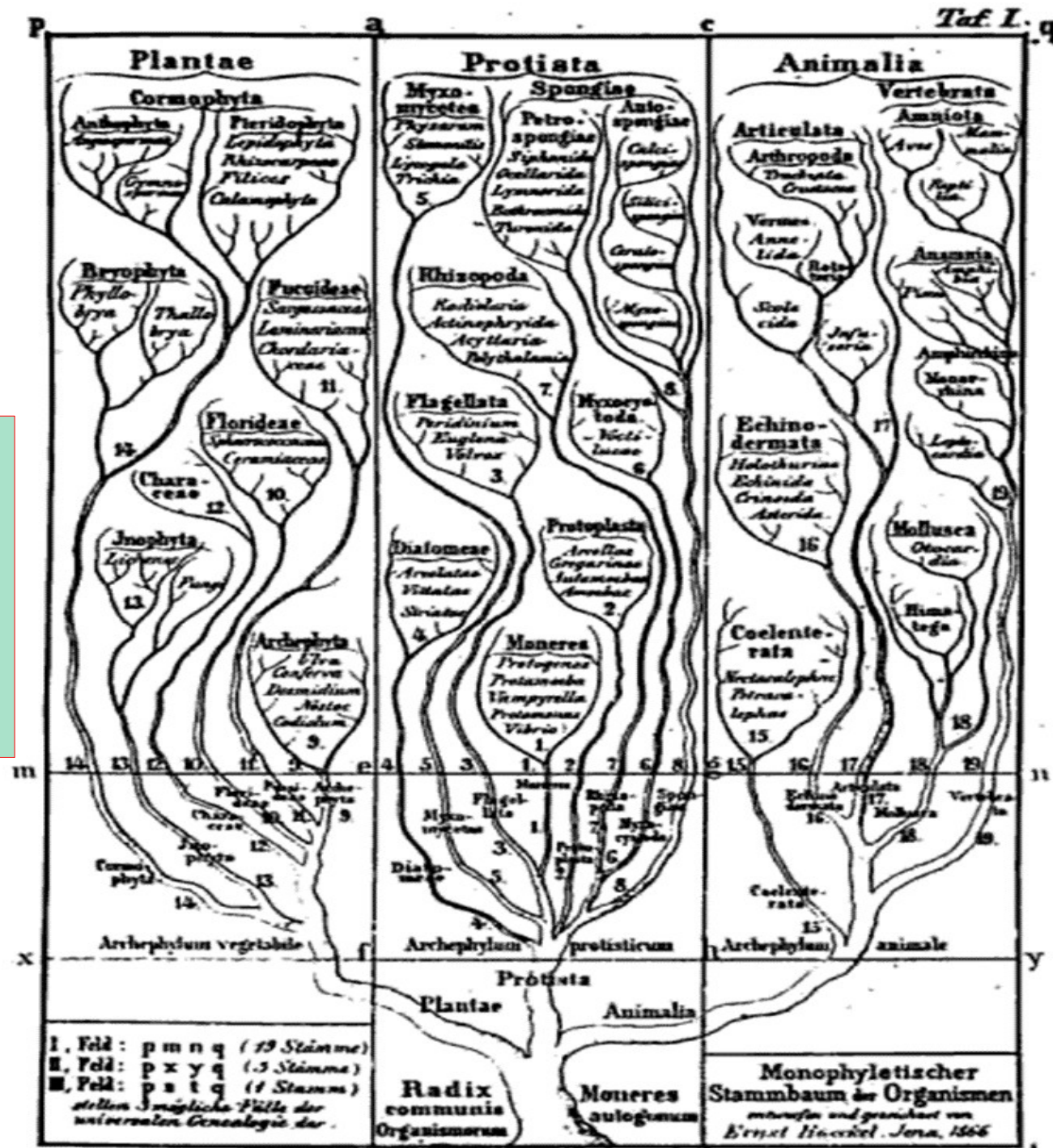
propuso el término “Protista” = unicelulares y unicelulares formadores de colonias o sincisios.

Primer árbol de la vida Haeckel (1866)

LIMITACIONES

-Organismos sin núcleo

-Heterótrofos por absorción con fotosintetizadores

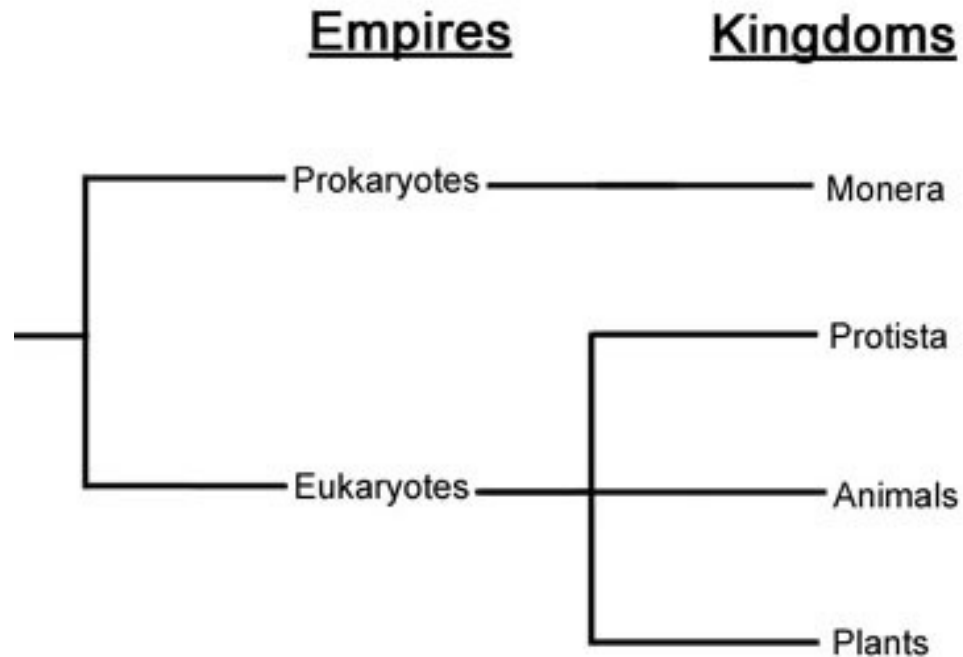


Microscopio electrónico

Édouard Chatton 1925: dos categorías de organismos unicelulares

PROCARIOTAS

EUCARIOTAS



Esquema evolutivo de cuatro Reinos (1956)

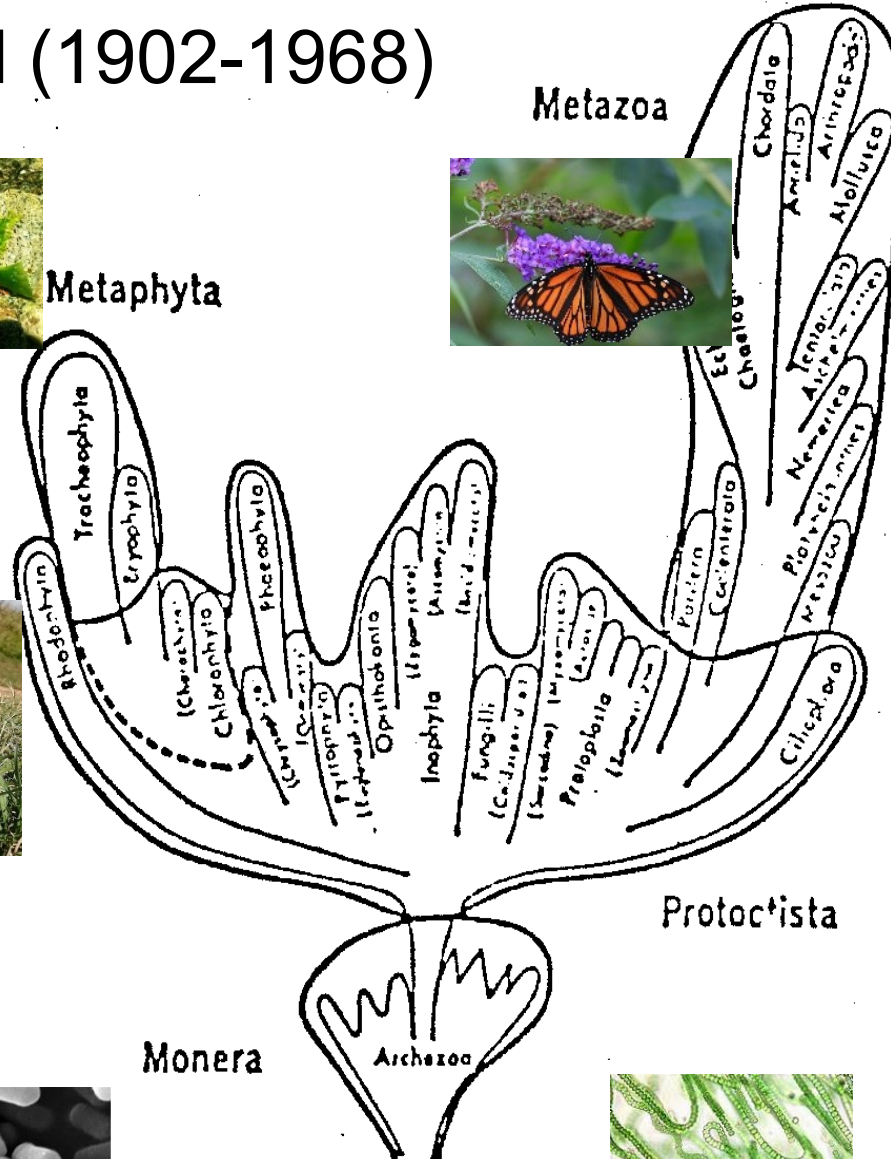
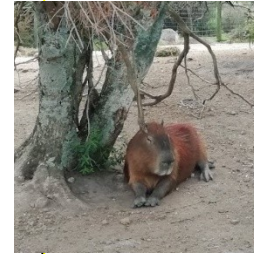
Copeland (1902-1968)



Metaphyta



Metazoa



Eukaryotic



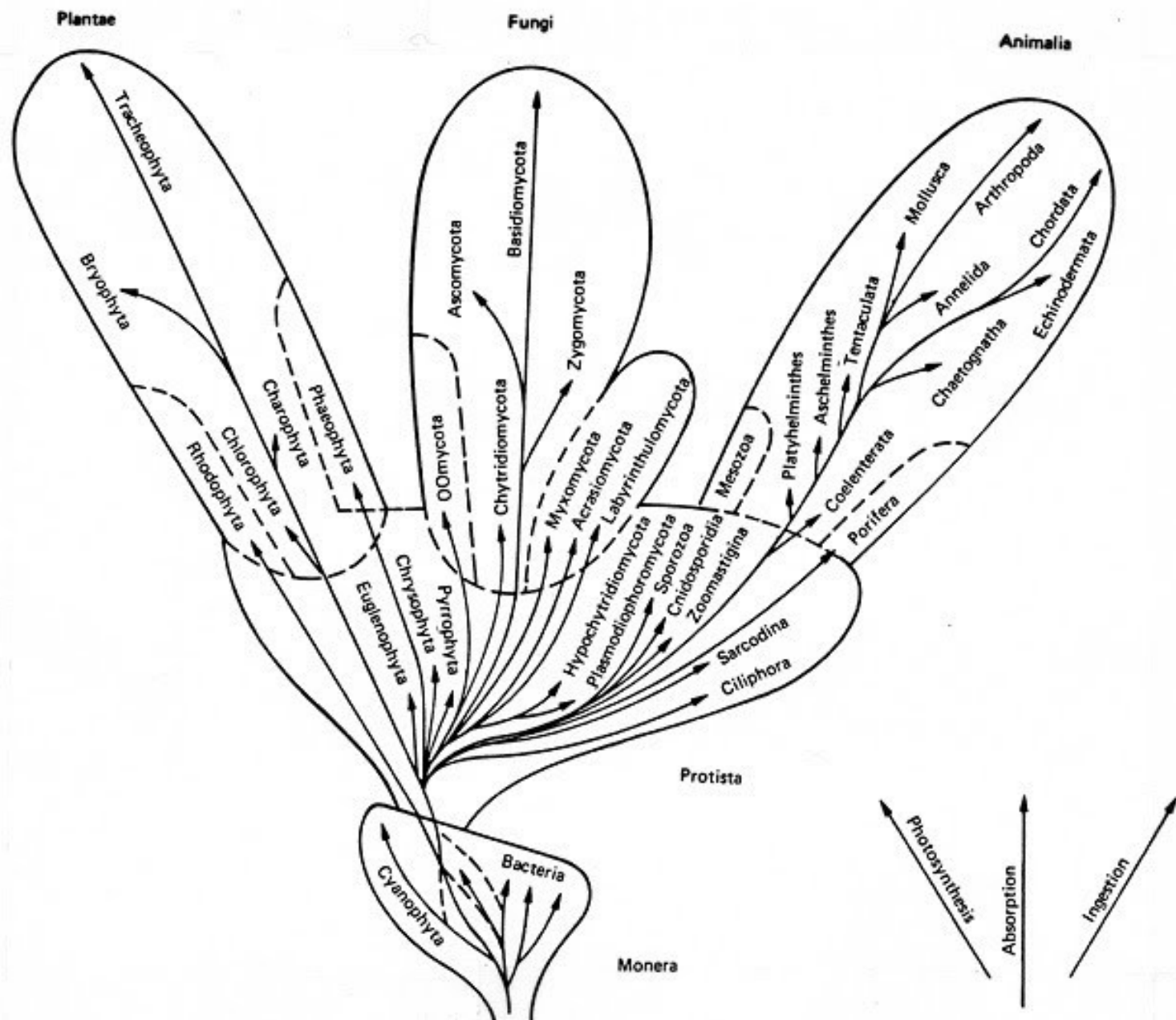
Prokaryotic



Fig. 1. Copeland's four-kingdom evolutionary scheme as discussed by Whittaker

Limitaciones del sistema de 4 reinos

- Una limitación importante del sistema de 4 reinos fue no reconocer las diferencias en organización somática, sistema reproductivo y modo de nutrición de los hongos.
- Protistas: es un ensamblaje de organismos excluidos de los otros reinos mas que un reino en sí.
- No es posible establecer un límite claro entre los protistas y plantas superiores ya que algunas algas poseen cierto grado de diferenciación tisular.



Limitaciones del Esquema evolutivo de los Cinco Reinos de Whittaker (1969)

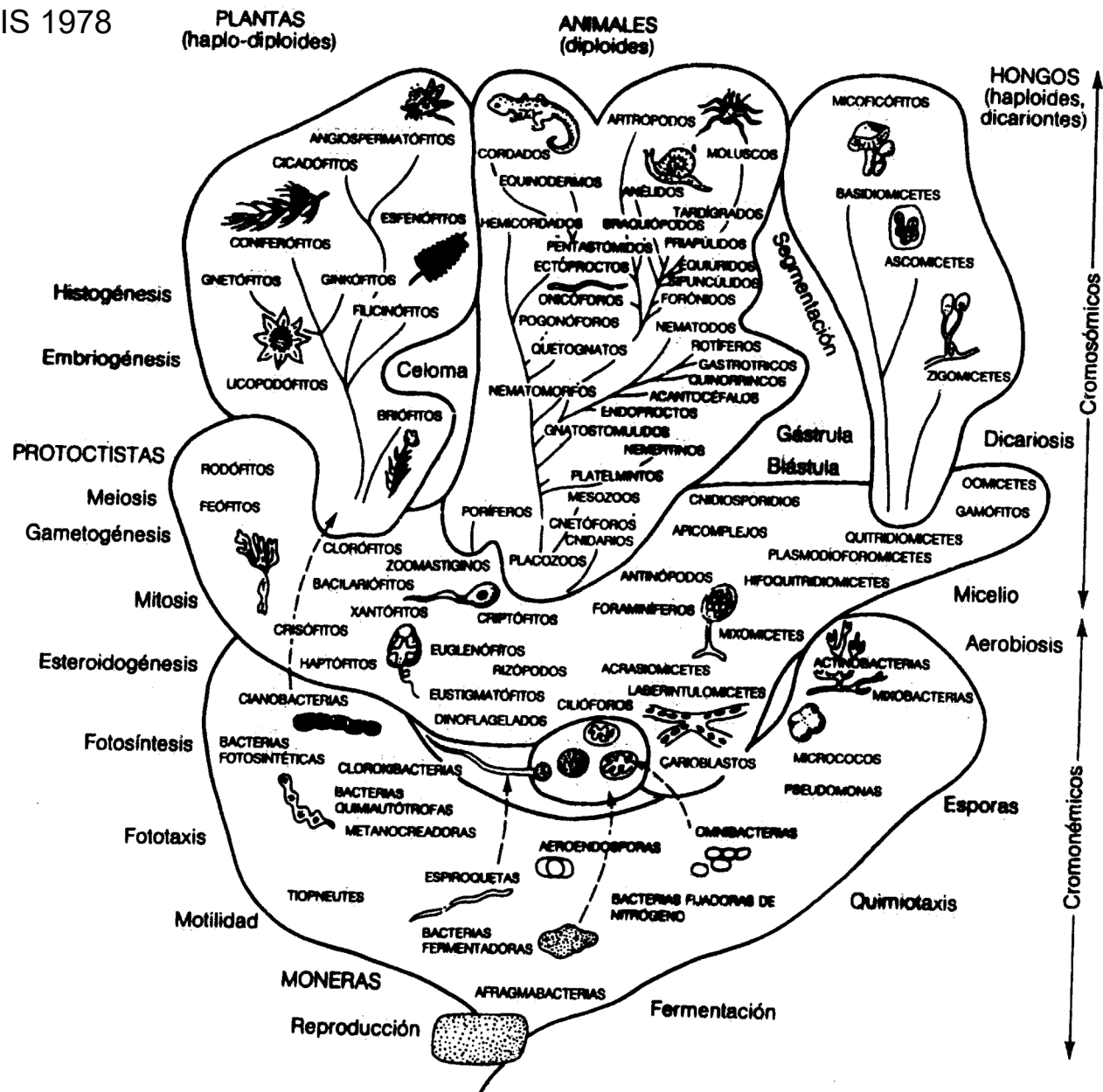
- ✓ **La línea de distinción entre unicelular y multicelular (multinucleados) “la transgreden” algunos grupos.**
- ✓ **Protista: grupo muy heterogéneo. Contiene organismos muy relacionados con organismos de otros grupos.**
- ✓ **Reinos superiores polifiléticos**

Modificación realizada por Margulis en 1971, 1978

Basado en los siguientes caracteres:

- **tipo celular**
- **tipo de nutrición**
- **metabolismo**
- **reproducción**
- **organización y estilo de vida**
- **estructuras o funciones características**

LYNN MARGULIS 1978



Carl Woese, 1977 es el creador de la taxonomía filogenética (RNA ribosomal 16S)

Propuso una categoría superior a reino: **DOMINIO**

Tipo de célula, Compuestos que forman la membrana, Estructura del ARN

3 linajes evolutivos

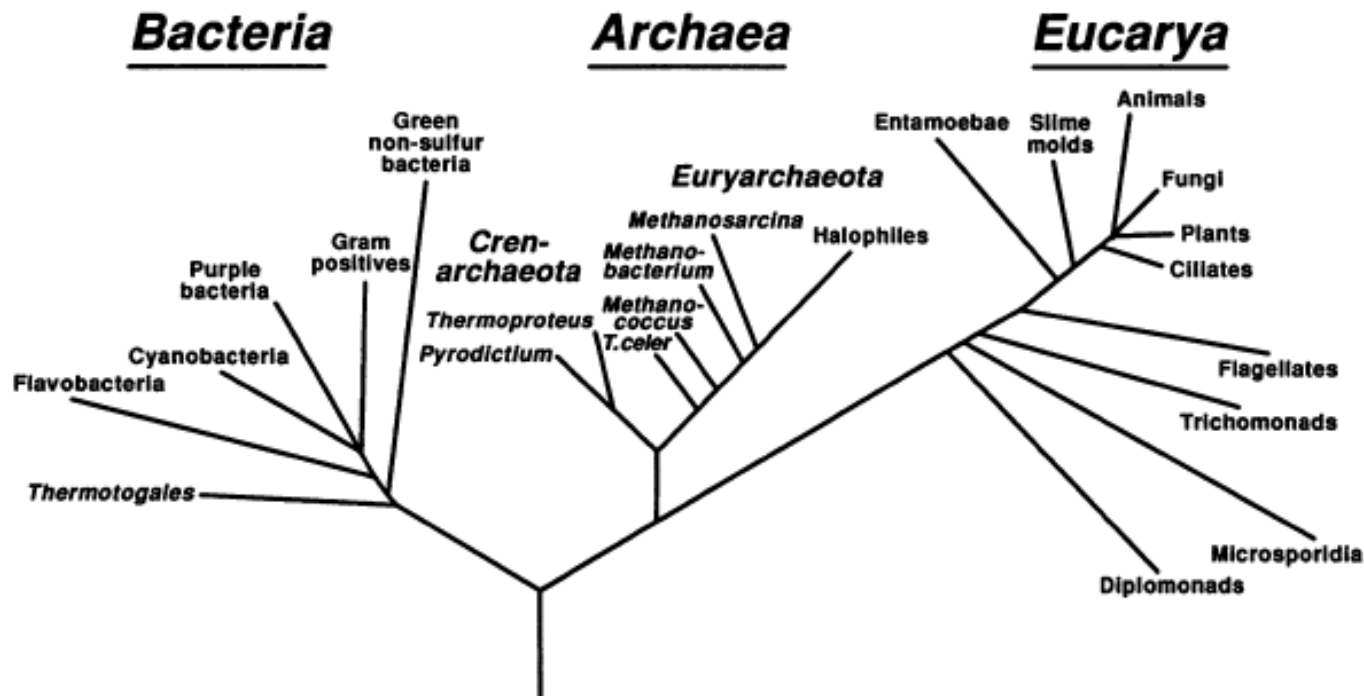


FIG. 1. Universal phylogenetic tree in rooted form, showing the three domains, *Archaea*, *Bacteria*, and *Eucarya*; adapted from the corresponding tree in reference 36, by the inclusion of more recent results concerning eukaryote phylogeny (22). The position of the root was determined by using the paralogous gene couple, translation elongation factors EFTu and EFG (13).

Bacteria:

Procariotas con membrana lipídica con enlaces éster no ramificado, ribosomas 70S

Archaea:

**procariotas con membrana lipídica con enlaces éter ramificado, ribosomas 70S
Contiene organismos que crecen bajo condiciones extremas ($>100^{\circ}\text{C}$) hecho que ha permitido profundizar en el conocimiento de los mecanismos de termofilia y metanogenesis.**

Eucarya:

eucariotas con membrana lipídica con enlaces éster no ramificado, ribosomas 80S

Mayr 1990 delimitó dos dominios: Procariota y Eucariota y cuatro Subdominios

Dominio Procariota

Subdominio Eubacteria

Subdominio Archaeobacteria

Dominio Eucariota

Subdominio Protista

Subdominio Metabionta

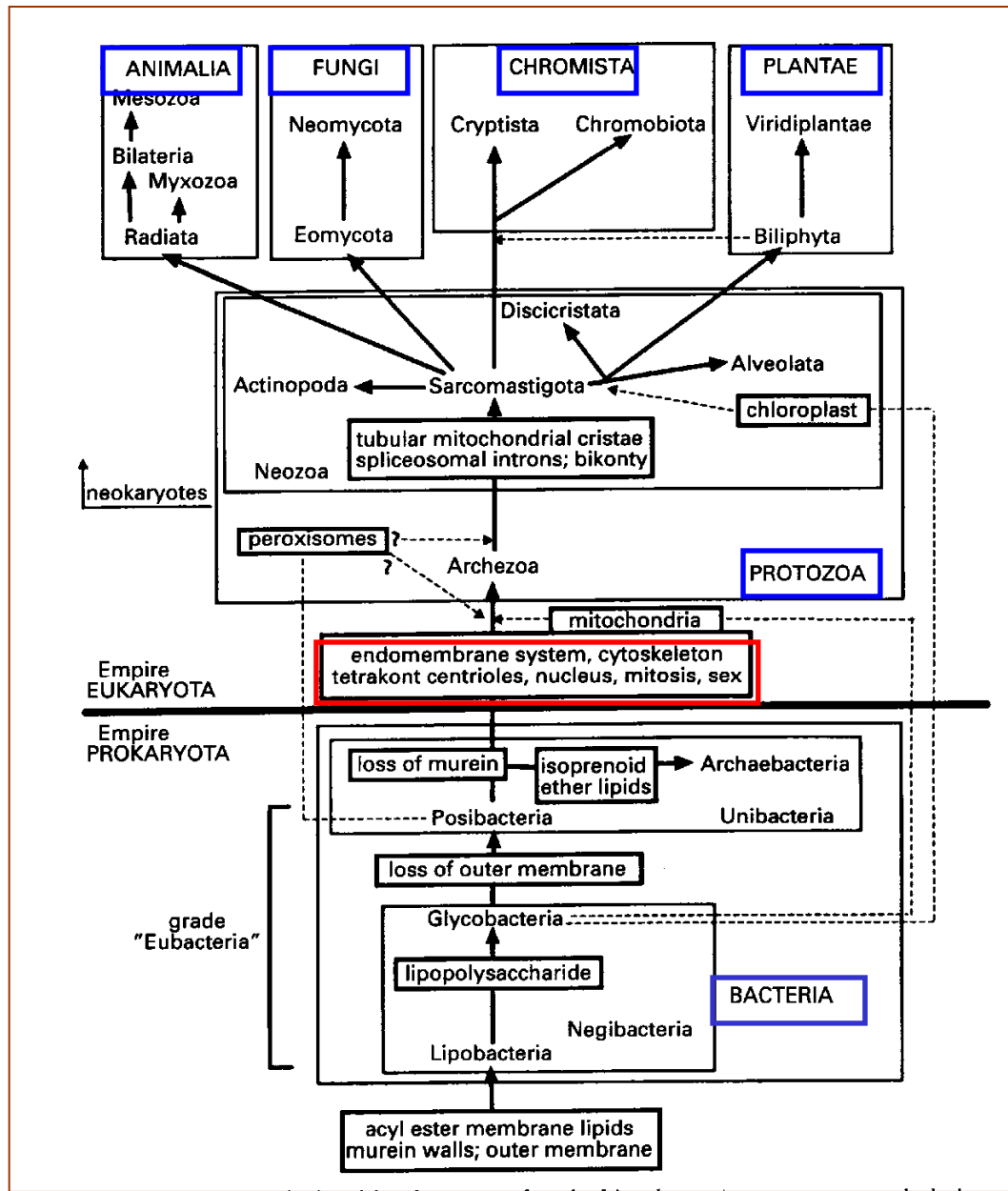
Reino Metaphyta (Plantas)

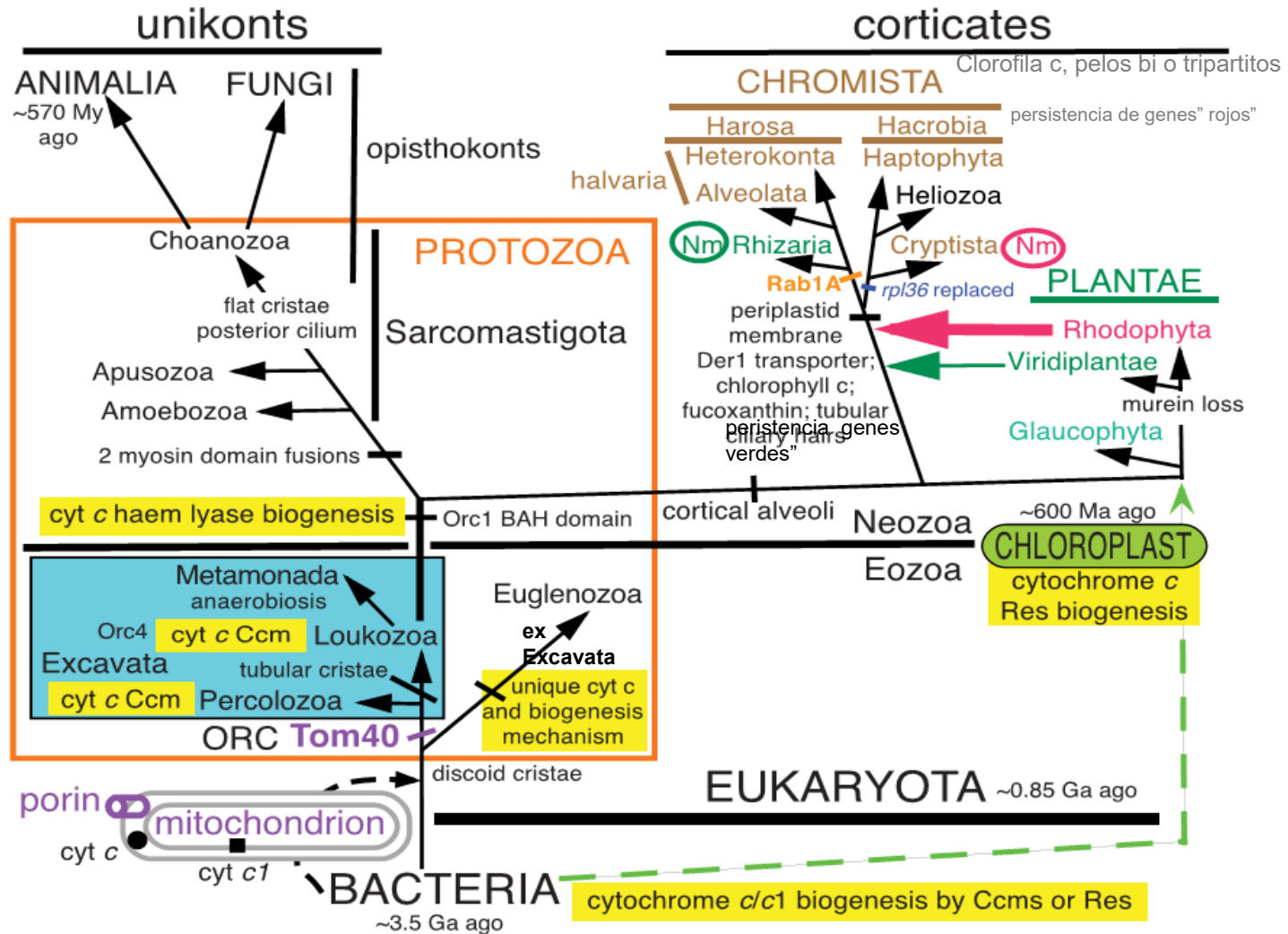
Reino Fungi

Reino Animalia

Sistema de seis Reinos Cavalier-Smith, 1998

basado fundamentalmente en características ultraestructurales y bioquímicas





A Higher Level Classification of All Living Organisms

2015

Michael A. Ruggiero^{1*}, Dennis P. Gordon², Thomas M. Orrell¹, Nicolas Bailly³, Thierry Bourgoïn⁴, Richard C. Brusca⁵, Thomas Cavalier-Smith⁶, Michael D. Guiry⁷, Paul M. Kirk⁸

¹ Integrated Washington, Research, W Evolution, Bi National d'Hi Evolutionary Zoology, Uni

Clasificación consenso en un sistema unificado, jerarquico Catalogo de la vida (CoL)

onian Institution, i Atmospheric t Systématique, rsités, Museum t of Ecology & Department of ish Seaweed

Research Group, Ryan Institute, National University of Ireland, Galway, Ireland, ⁸ Mycology Section, Royal Botanic Gardens, Kew, London, United Kingdom

Table 1. List of ranks used in the hierarchy with the number of taxa per rank.

Rank			Number of Taxa
Superkingdom	Prokaryota and Eukaryota)		2
Kingdom	Archaea and Bacteria	Protozoa, Chromista	7
Subkingdom		Fungi, Plantae, Animalia	11
Infrakingdom			8
Superphylum			6
Phylum			96
Subphylum			60
Infraphylum			4
Superclass			12
Class			351
Subclass			145
Infraclass			23
Superorder			52
Order			1,467

Super reino PROKARYOTA

Reino Archaea

Reino **Bacteria*** ★

Super reino EUKARYOTA

Reino Protozoa

Sub reino Eozoa

Infra reino: Euglenozoa, Excavata

Sub reino **Sarcomastigota*** ★

Reino Chromista

Sub reino Hacrobia,

Harosa: infra reino **Halvaria**



Reino Fungi

2 Sub reinos: **Dikaria, Eomycota** ★

Reino Plantae ★

2 sub reinos **Biliphyta***

Viridiplanta, 2 infra reinos: Chlorophyta, **Streptophyta**

REINO PROTOZOA

SUB REINO SARCOMASTIGOTA

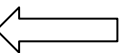
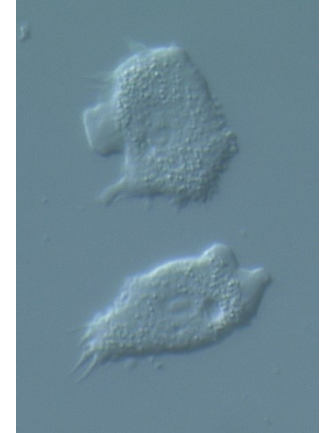
DICTYOSTELIDOS



MYXOMYCETES



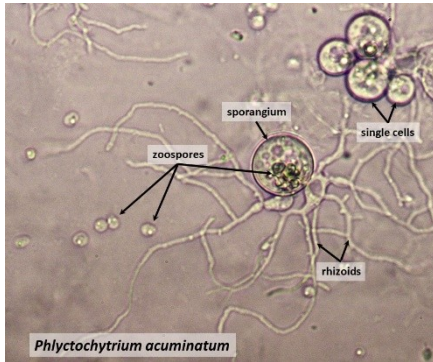
PROTOSTELIDOS



REINO FUNGI

SUB REINO EOMYCOTA

Phylum Chytridiomycota



Phylum Glomeromycota



Phylum Mucoromycota

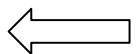


SUB REINO DIKARYA]

Phylum Ascomycota



Phylum Basidiomycota



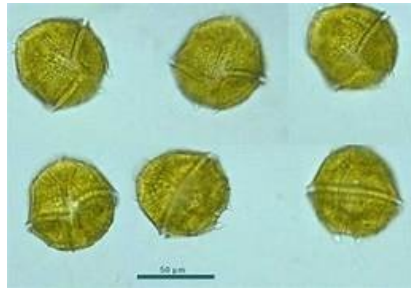
REINO CHROMISTA

SUB REINO HAROSA

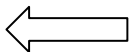
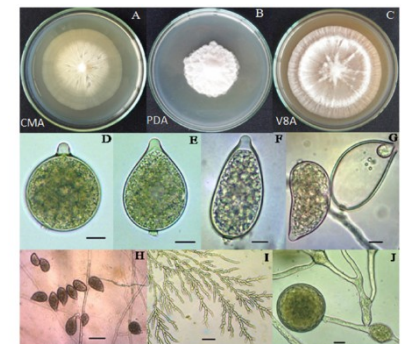
ALVEOLATA
Dinoflajelados



HETEROKONTA
Diatomeas
Algas pardas
Algas doradas

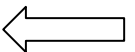
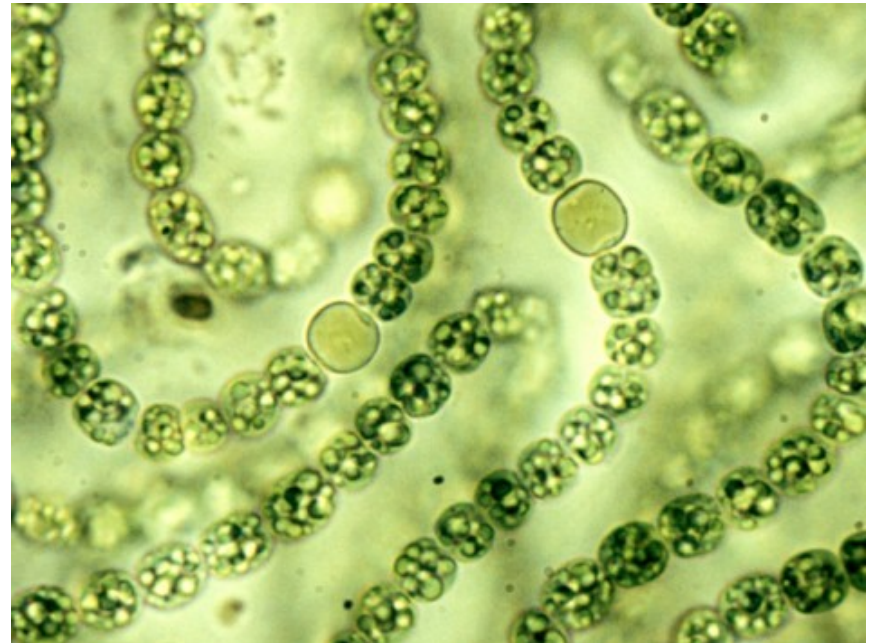
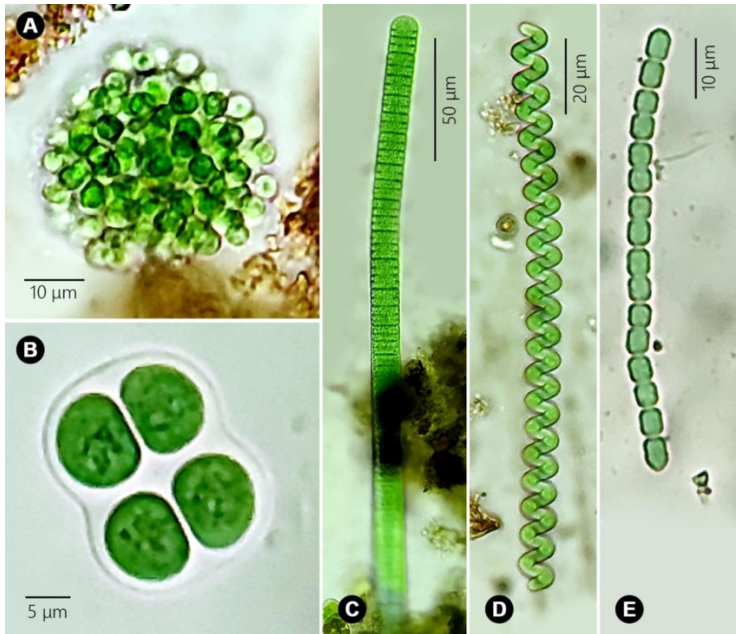


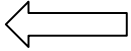
PSEUDOFUNGI
mohos acuáticos
Phytophthora



REINO BACTERIA

Phylum Cyanobacteria (cianofitas)





KINGDOM PLANTAE

SUB REINO BILIPHYTA

Algas rojas



SUB REINO VIRIDIPLANTAE

Algas verdes



Embriofitas

