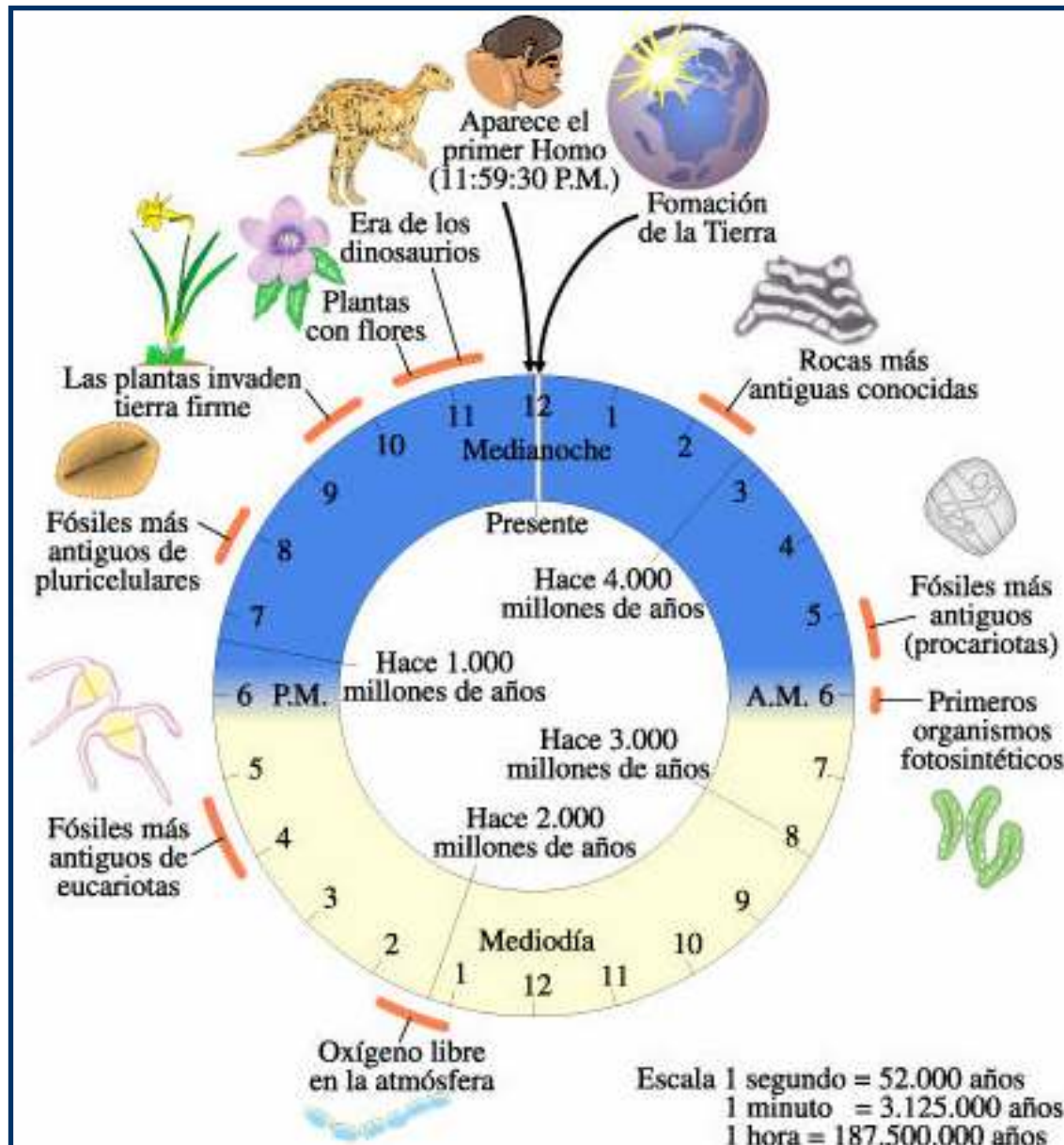
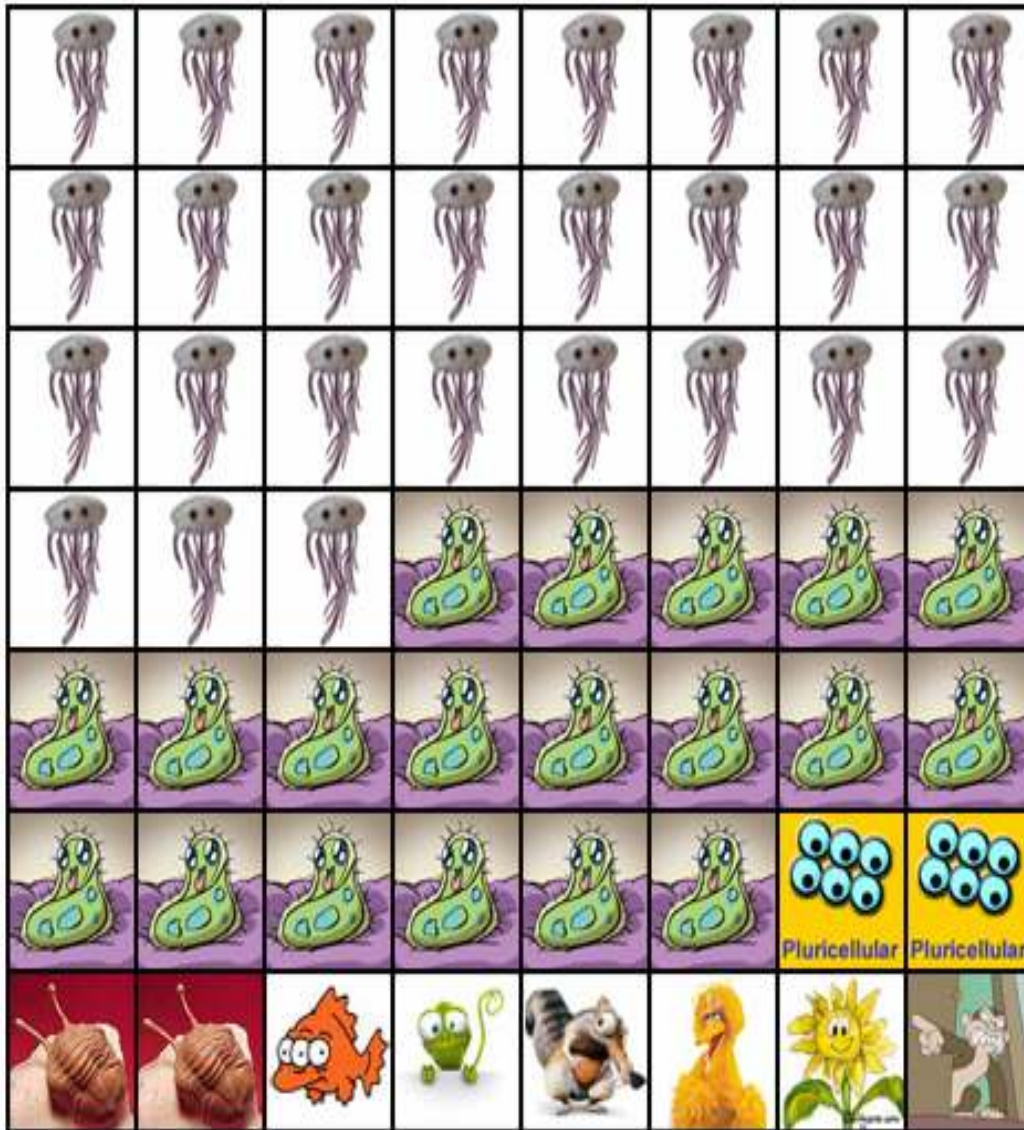


Tema 15: Origen de la vida en la Tierra

Ubicación cronológica de la aparición de la vida en el planeta Tierra.





- Cada celda representa 75 millones de años (m.a.).
- Hace aproximadamente 3500 m.a. se originó la vida procariota.
- Hace 2100 m.a. aparecieron las primeras células eucariotas.
- La vida pluricelular apareció hace 700 m.a.
- Los primeros artrópodos se originaron hace 542 m.a.
- Hace unos 400 m.a. aparecen los primeros Cordados.
- Los primeros simios aparecen hace unos 35 m.a. y los primeros homínidos divergieron hace 2-6 m.a.

El intervalo entre el origen de los primeros *homo* hasta la actualidad sería más estrecho que la línea roja marcada al final.

Teorías sobre el origen de la vida en el planeta

Creacionismo

Generación espontánea



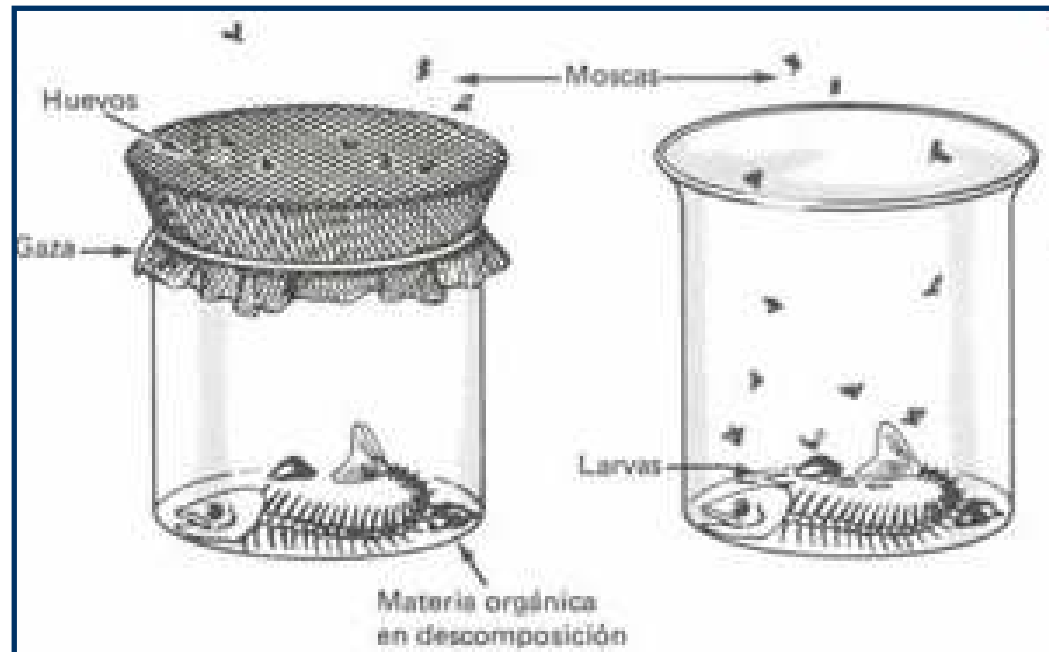
**Jan Baptista
van Helmont**
(1577-1644)

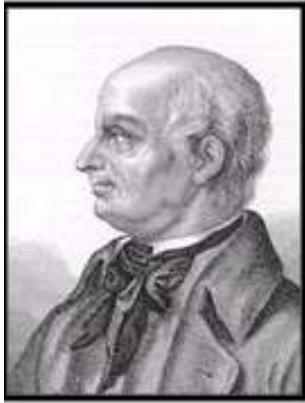
En 1667 propuso una receta que permitía la generación espontánea de ratones:

"...las criaturas tales como los piojos, garrapatas, pulgas y gusanos son nuestros huéspedes y vecinos, pero nacen de nuestras entrañas y excrementos. Porque si colocamos ropa interior llena de sudor junto con trigo en un recipiente de boca ancha, al cabo de 21 días el olor cambia y penetra a través de las cáscaras del trigo, transformando el trigo en ratones; pero lo más notable es que estos ratones son de ambos sexos y se pueden cruzar con ratones que hayan surgido de manera normal..."

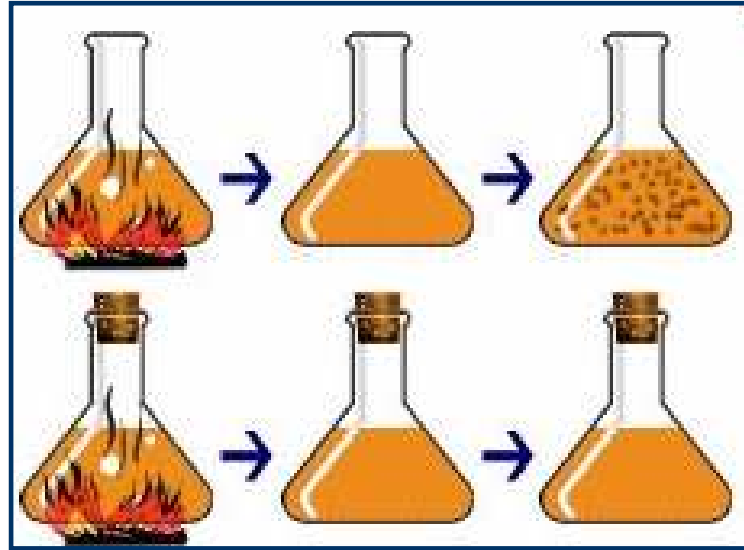


Francisco Redi
(1626-1697)

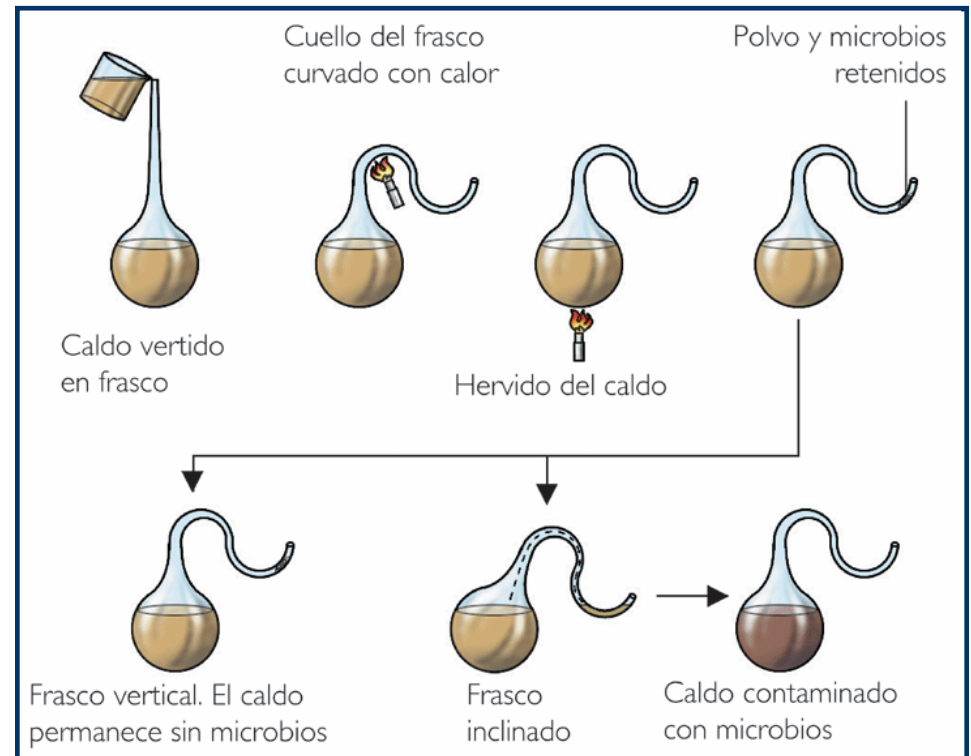




Lazzaro Spallanzani
(1729-1799)



Louis Pasteur
(1822-1895)



Panspermia



Svante August Arrhenius
(1859-1927)

Teoría de evolución química (1924 y 1928).



John B. S. Haldane
1892-1964



Alexander I. Oparin
1894-1980

“La vida surgió en el planeta en los primeros tiempos de su historia, al sintetizarse y agruparse diversos compuestos de carbono en la atmósfera y en los océanos de la Tierra primitiva”

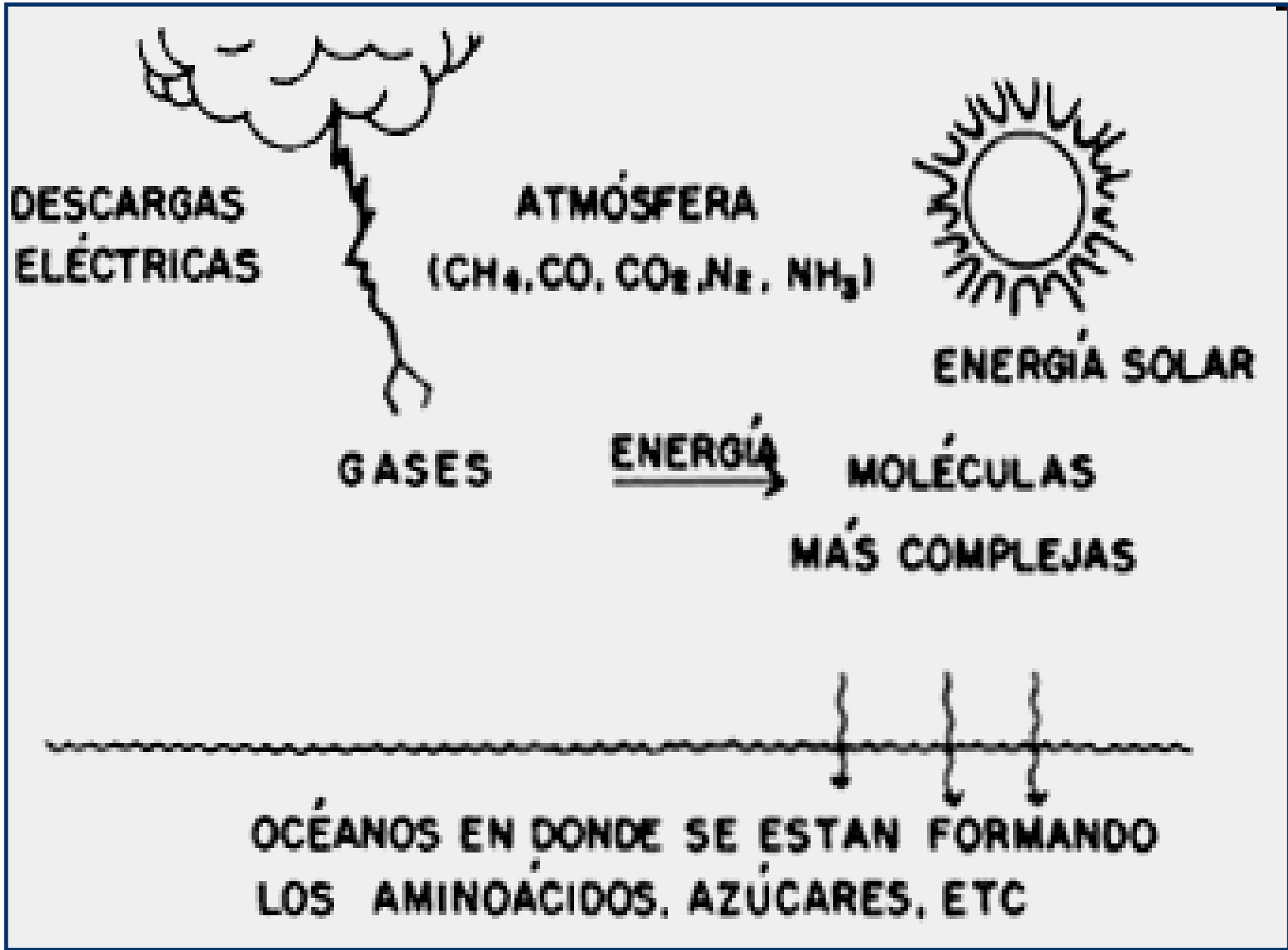
Teoría de evolución química

Condiciones en la Tierra primitiva



Composición de la atmósfera primitiva	También es posible que hubiera
Dióxido de Carbono (CO ₂)	Amoníaco (NH ₃), Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) y Metano (CH ₄). Es probable que tuviera poco o nada de oxígeno (O ₂).
Monóxido de Carbono (CO)	
Vapor de Agua (H ₂ O)	
Hidrógeno (H)	
Nitrógeno (N ₂)	

Para la evolución química de la vida se necesitaba	
Ausencia total o casi completa de oxígeno libre	Ya que al ser muy reactivo hubiera oxidado las moléculas orgánicas que son esenciales para la vida.
Una fuente de energía	La tierra primitiva era una lugar caracterizado por la presencia de vulcanismo generalizado, tormentas eléctricas, bombardeo de meteoritos e intensa radiación, especialmente ultravioleta
Presencia de sustancias químicas	Que funcionaran como "bloques de construcción químicos": agua, minerales inorgánicos y gases.



Etapas de la evolución química

**SÍNTESIS
ABIÓTICA DE
MONÓMEROS**



**FORMACIÓN
DE
POLÍMEROS**



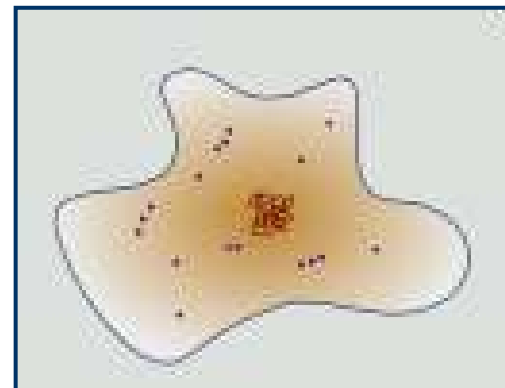
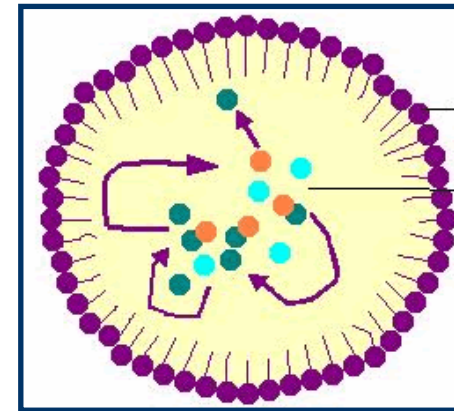
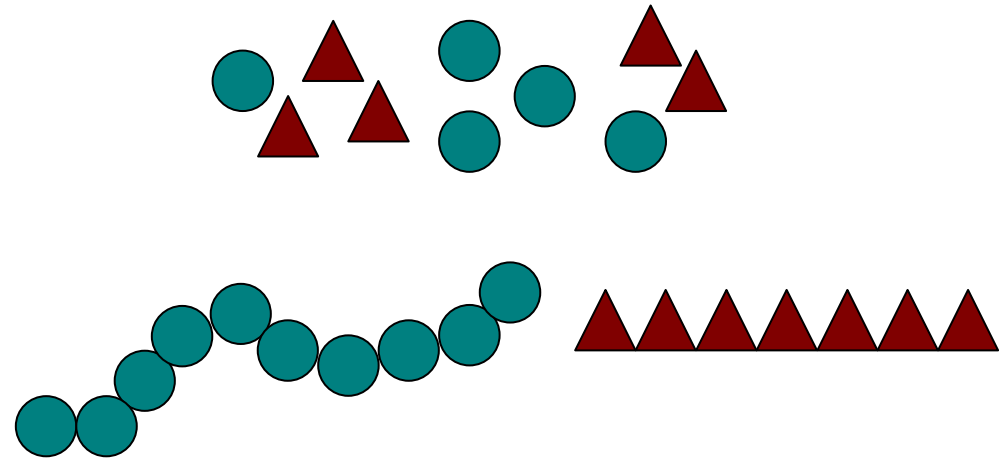
**AGREGACIÓN
DE
POLÍMEROS**



**APARICIÓN DE
MECANISMOS
DE HERENCIA**



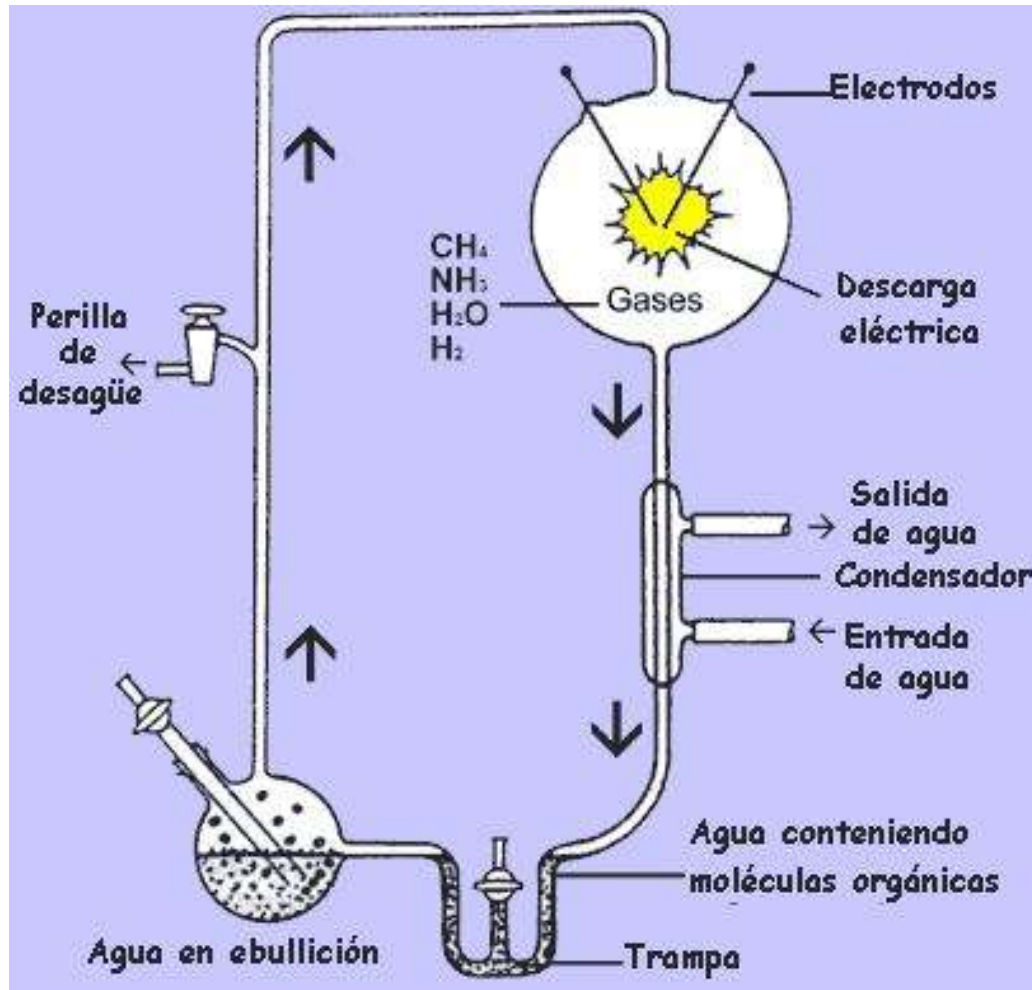
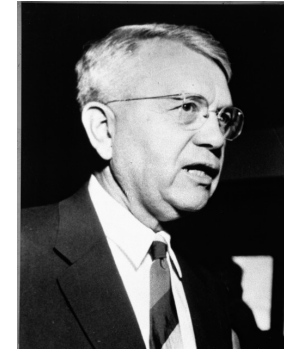
PROGENOTE





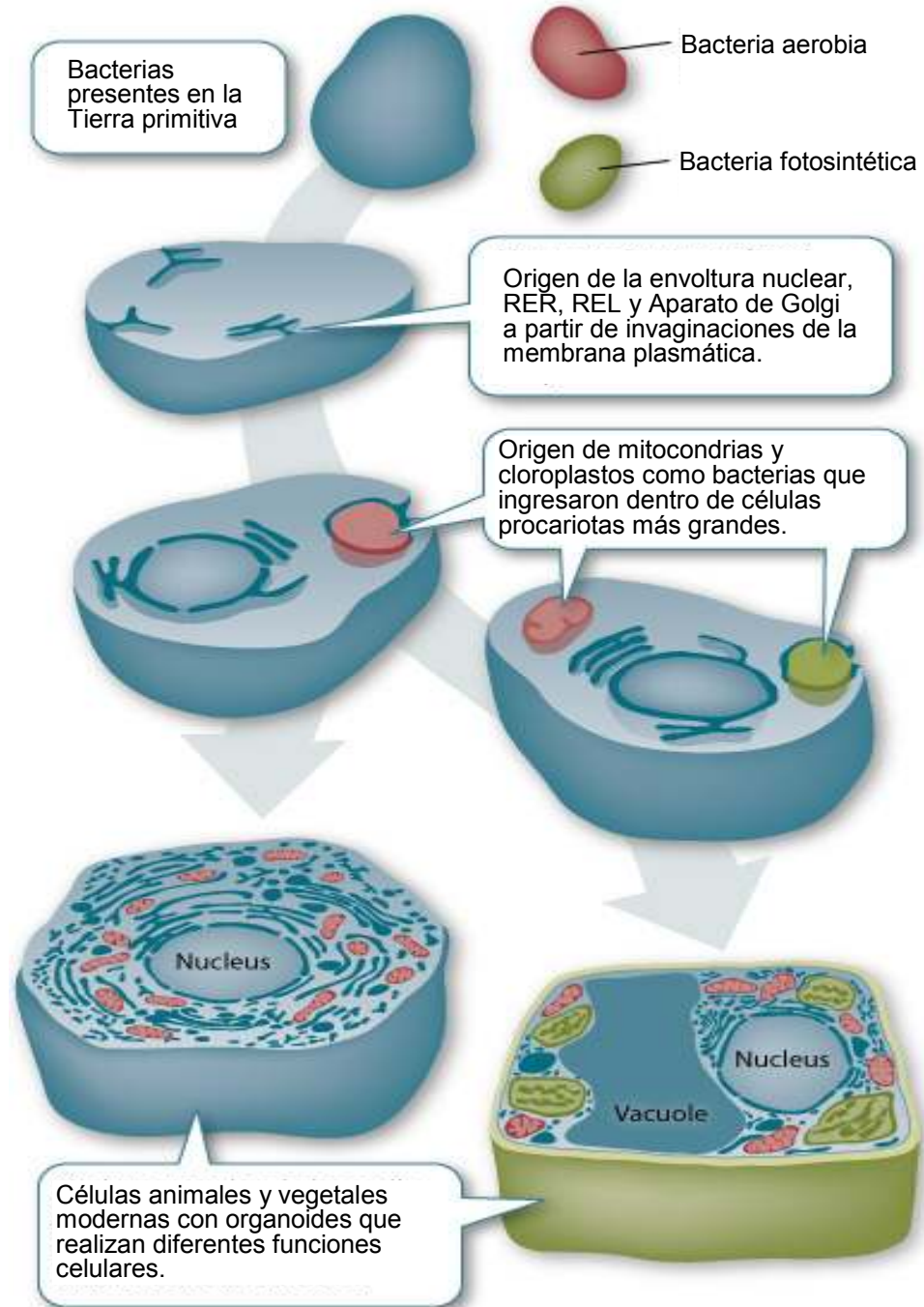
Stanley Miller
(1930-2007)

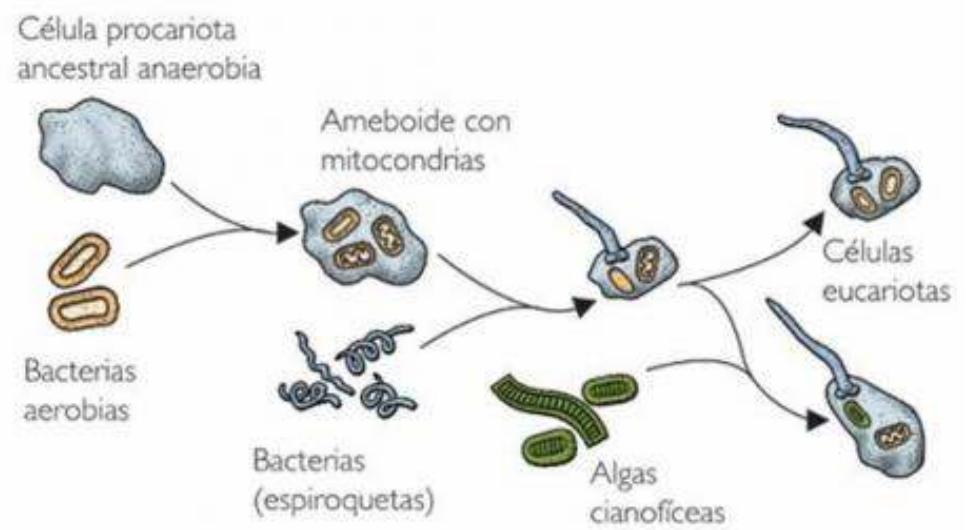
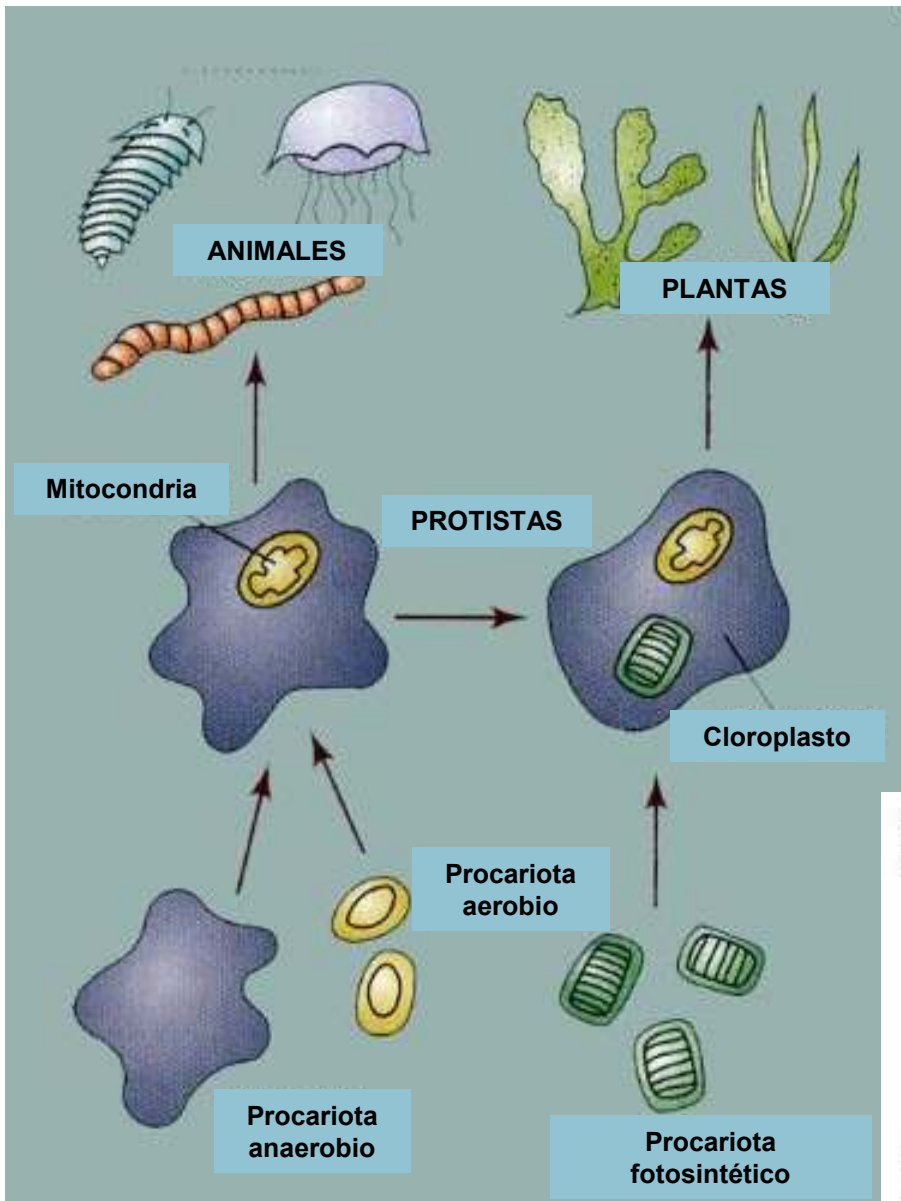
Harold Clayton Urey
(1893-1981)

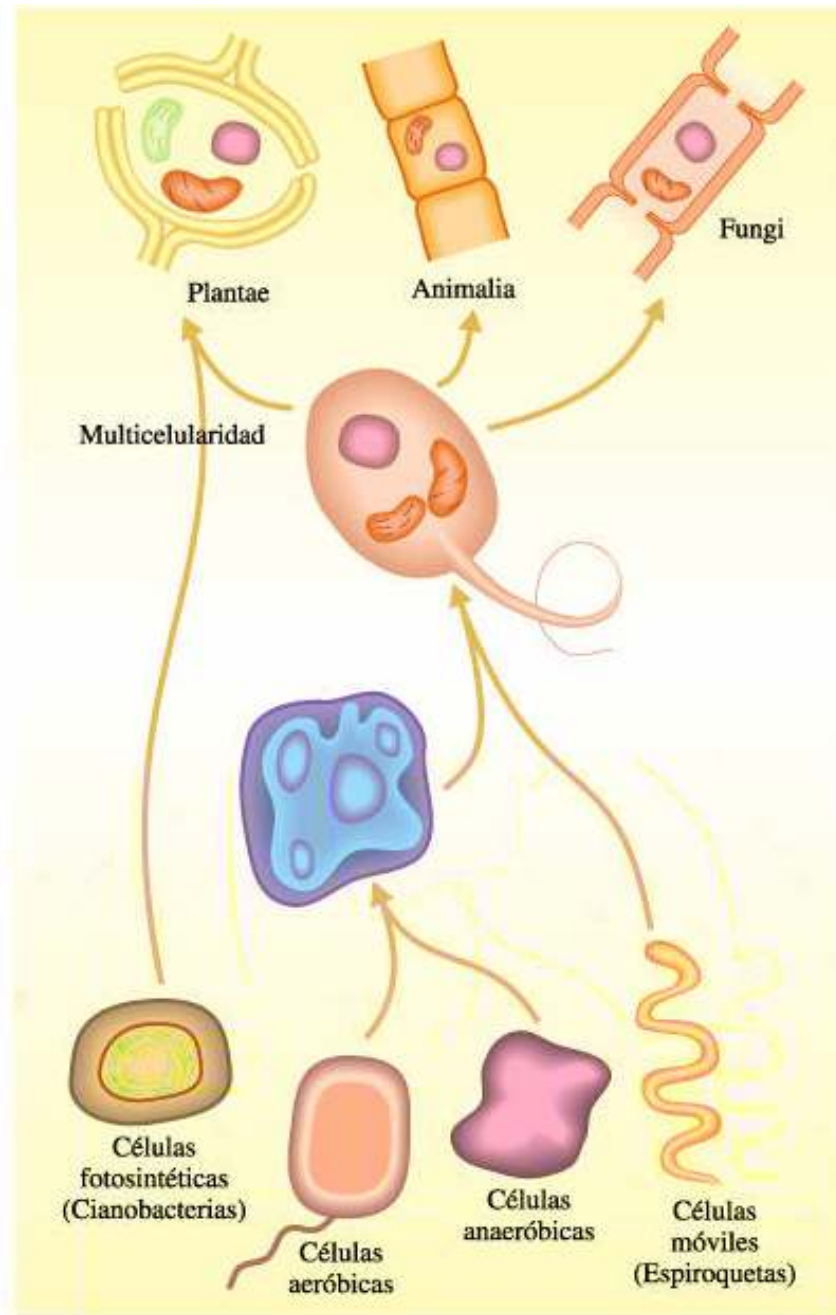


Evolución del metabolismo.

Endosimbiosis







Eucariotas

Segunda simbiosis:
Cloroplastos

Plantae
(Plantas, algas)

Excavados

Cromoalveolados

Amebozoa

Opisthokontos
(Animales
hongos)

Primera simbiosis:
Mitocondrias

Protoeucariota

Procariotas

Eubacteria

Arquea

