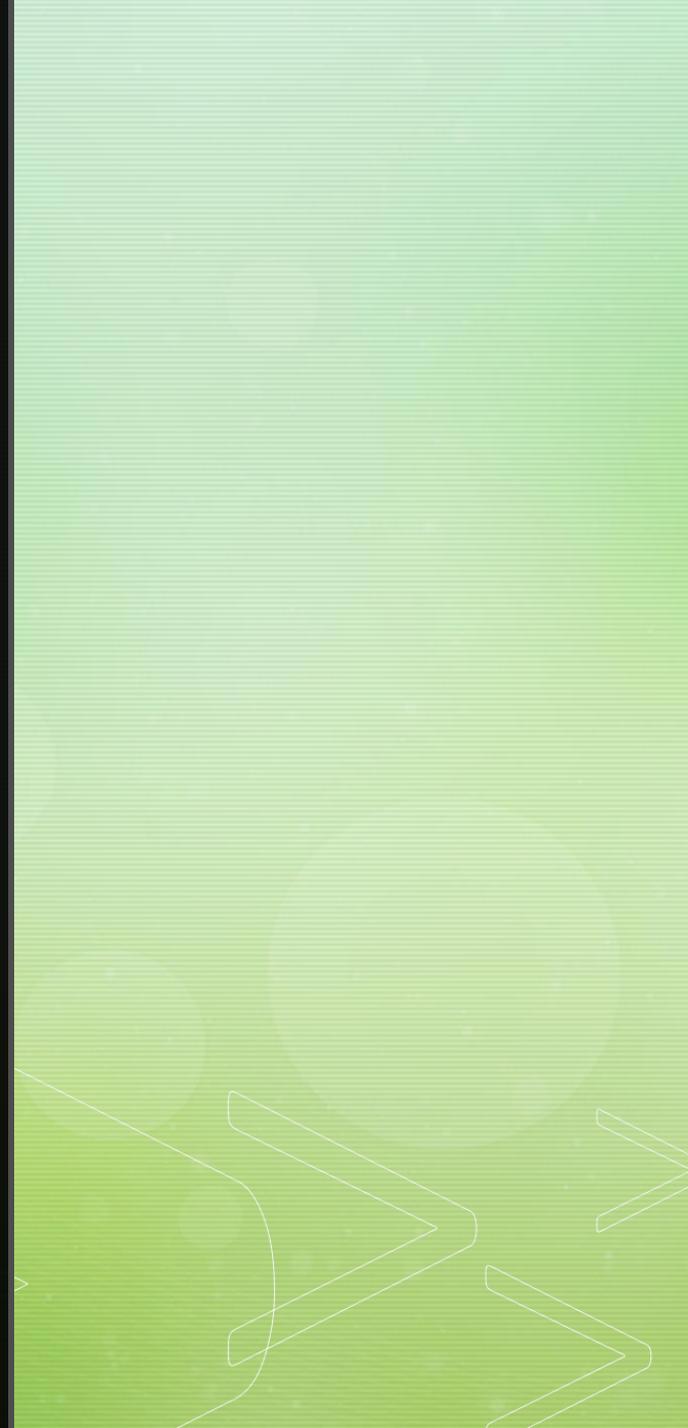


1º Unidad

Un viaje en el tiempo



Profesora: Claudia Cerna Ramírez
Asignatura: Biología de los ecosistemas

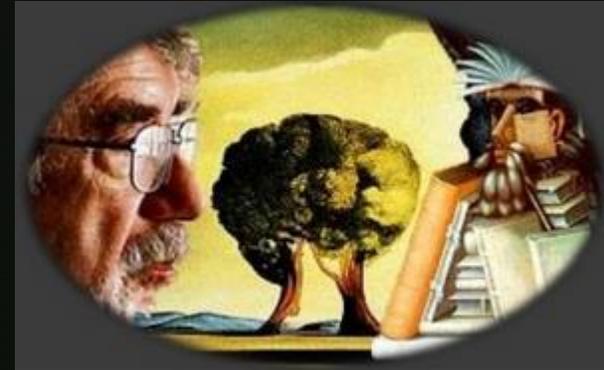


OBJETIVO

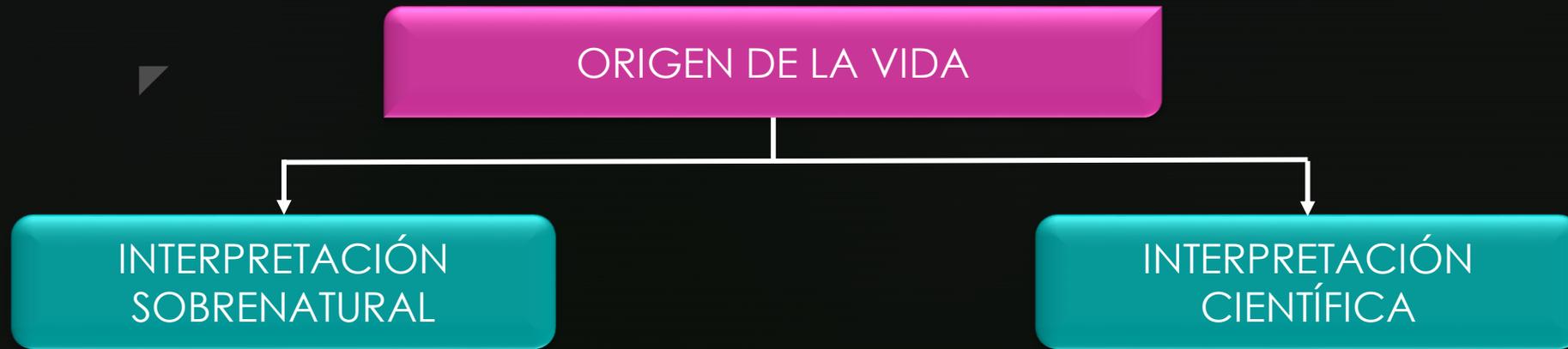
- ANALIZAR Y EXPLICAR LAS TEORÍAS Y EVIDENCIAS CIENTÍFICAS SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA.

COSMOGONÍA Y AUTOPOIESIS

- Cosmogonía es una narración mítica que pretende dar respuesta al origen del Universo y de la propia humanidad.



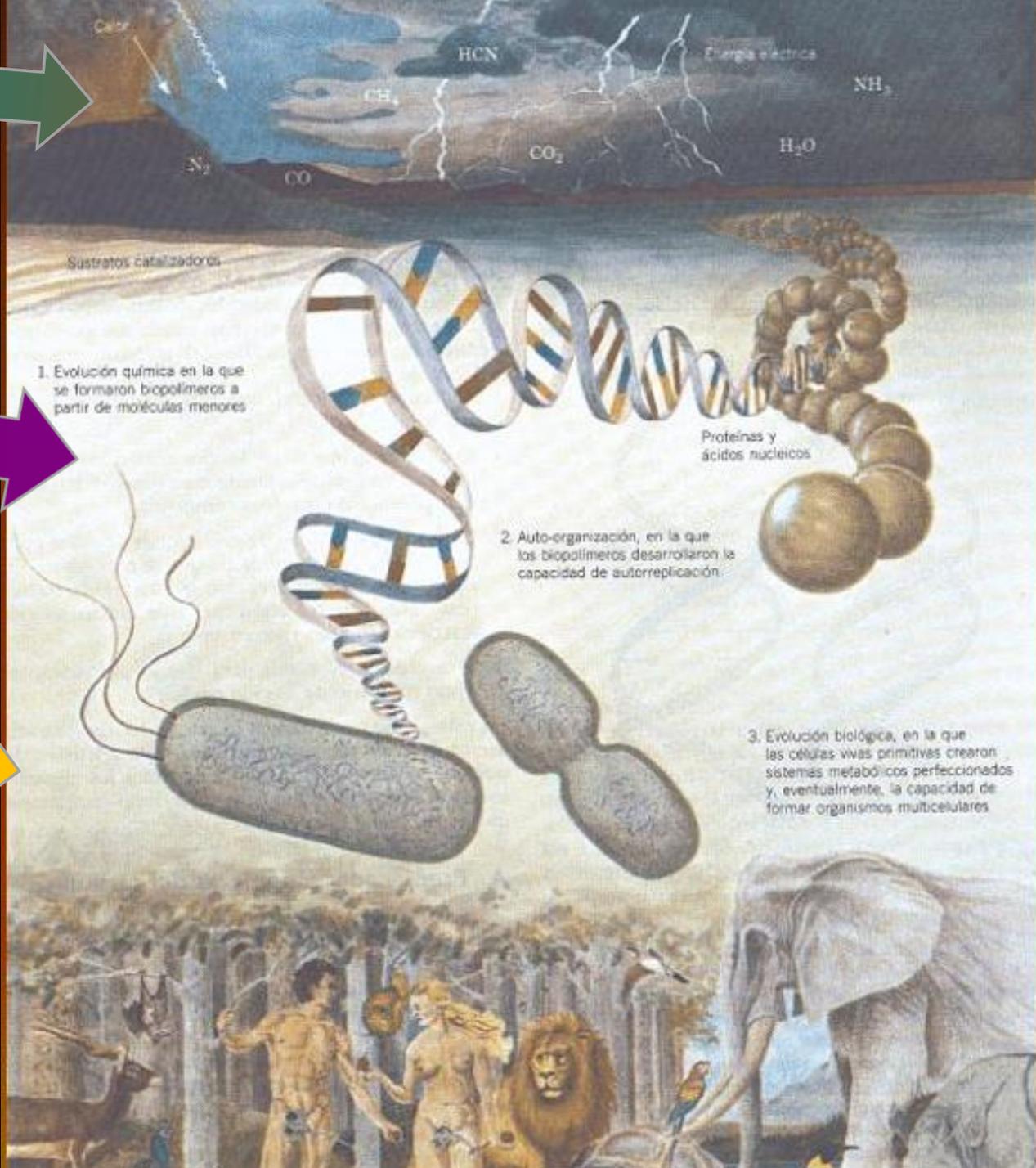
La autopoiesis o autopoyesis es un neologismo que designa la cualidad de un sistema capaz de reproducirse y mantenerse por sí mismo. Fue propuesto por los biólogos chilenos Humberto Maturana y Francisco Varela en 1973 para definir la química de auto-mantenimiento de las células vivas.



ACTIVIDAD

1. Leer texto "Domo y Lituche, creación del mundo Mapuche"
2. Analizar video "La Autopoiesis De Humberto Maturana, La Definición De Vida Del Biólogo Chileno Que Hizo Reflexion"
https://www.youtube.com/watch?v=L_eT-Yb8ZXk
3. ¿Cómo explica el origen de la vida nuestro Pueblo Mapuche?
4. ¿Qué es la vida para Humberto Maturana?

Gases tóxicos



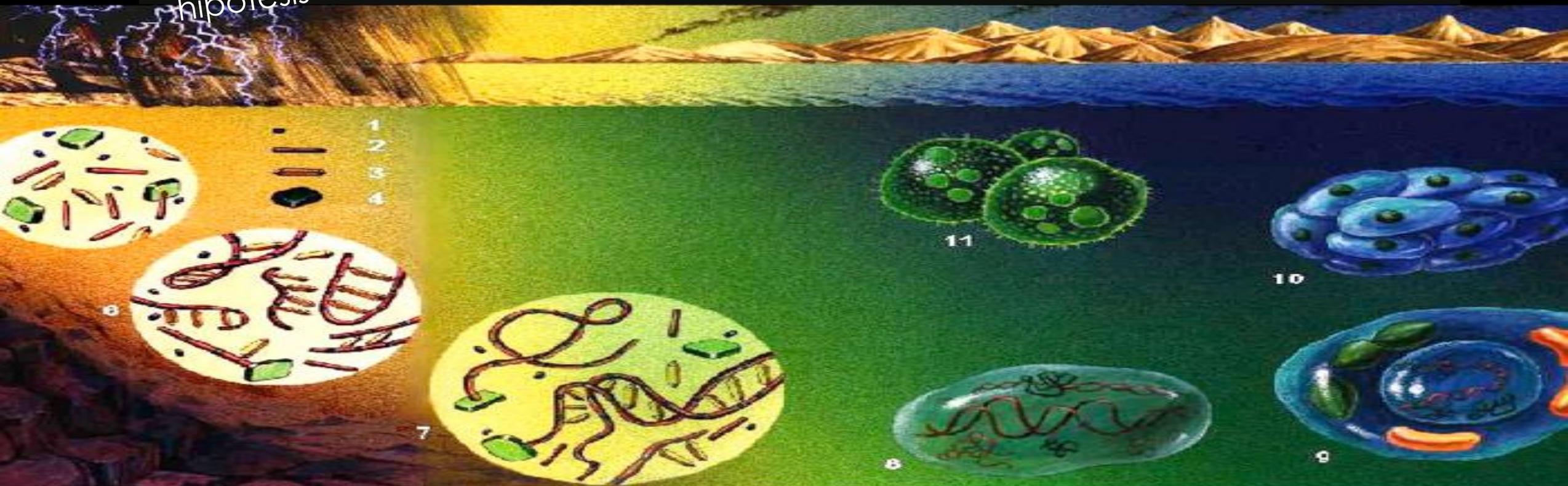
Evolución Química

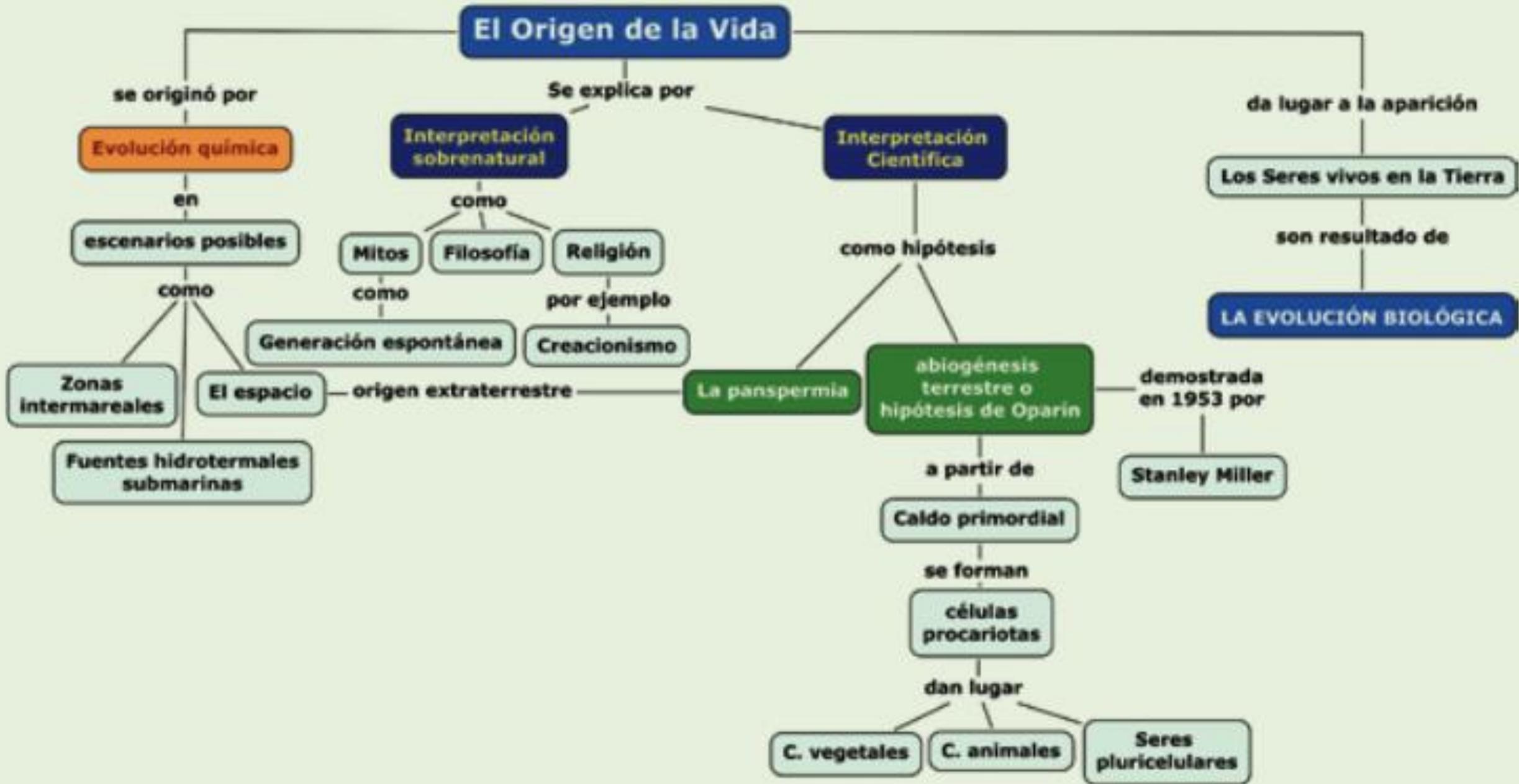
Evolución Biológica

¿Cómo surgió vida en un ambiente tan hostil



La vida terrestre apareció hace 3500 millones de años.
Los primeros seres vivos eran estructuras simples. A partir de ellos se desarrollaron los de composición más compleja.
El problema reside en saber cuáles fueron los procesos que originaron los primeros organismos, los más simples.
A partir de este problema la comunidad científica ha desarrollado varias hipótesis







TEORÍA CREACIONISTA

- Postula que todas las formas vivas fueron creadas por Dios en un acto de creación único, que dio origen a toda la diversidad de organismos que hoy existen.
- En la cultura occidental, durante mucho tiempo, se ha aceptado como válido lo escrito en la Biblia, más concretamente en el Génesis, sobre el origen de la vida. Según lo escrito, la creación de todas las cosas se llevó a cabo durante solo seis días.

RESUELVE LAS SIGUIENTES INTERROGANTES

- Los argumentos creacionistas junto a su versión más actual del «diseño inteligente» se basan en la existencia de un ser sobrenatural, de fuera del mundo natural, mientras que la ciencia solo puede investigar fenómenos que ocurren en la naturaleza.
- a) ¿Puede considerarse el creacionismo una teoría científica?
- b) ¿Qué diferencias existen entre las teorías y las creencias?

GENERACIÓN ESPONTÁNEA

- Fue durante la antigua Grecia cuando surge esta idea que se mantuvo viva durante más de dos mil años. Para ellos la vida podía surgir del lodo, de la materia en putrefacción, del agua de mar, del rocío y de la basura, ya que ahí observaron la aparición de gusanos, insectos, cangrejos, pequeños vertebrados, etc. A partir de ello, dedujeron que esto se debía a la interacción de la materia no viva con fuerzas naturales como el calor del sol.

320

Aristóteles 320 a.C.



Fue un filósofo griego y fundador de la teoría. La teoría de la generación espontánea, fue una teoría biológica descrita por Aristóteles que sostenía que ciertas formas de vida (animal y vegetal) surgen de manera espontánea a partir de materia orgánica, inorgánica o de una combinación de las mismas.

320 a.c

1655

Antoni van Leeuwenhoek

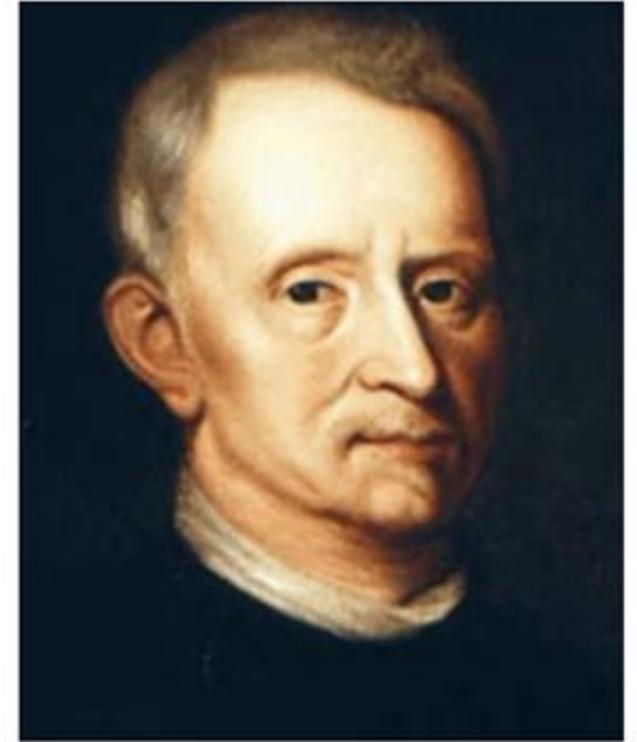


Propuso la hipótesis de la generación Espontánea para explicar el origen de los microbios que había observado microscopios que él mismo había fabricado.

1665

1667

Van Helmont



Apoyó la generación espontánea a través de un experimento que realizó. Tal experimento se basaba en que al mezclar ropa sucia junto con semillas de trigo en un recipiente ventilado, después de 21 días el olor penetraría a través de las cáscaras de trigo, y se transformarían en ratones.

1667

1684

Francesco Redi

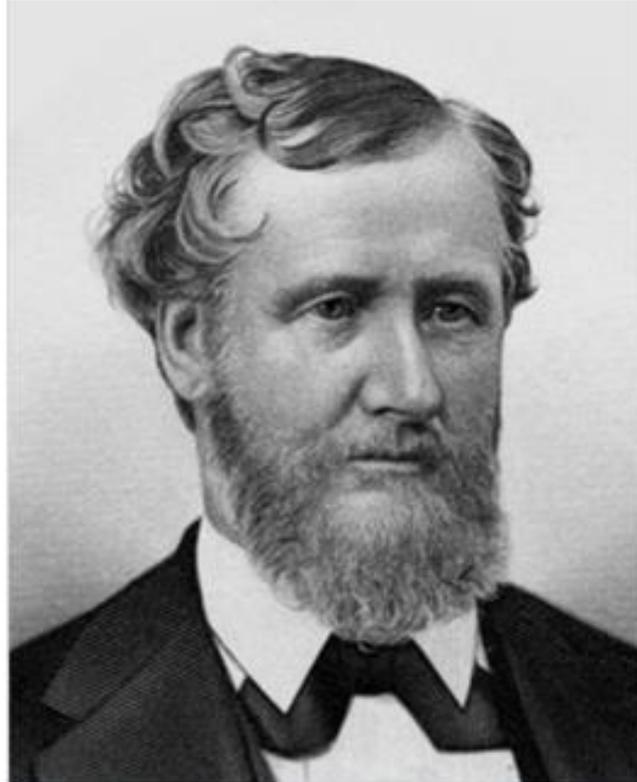


Los experimentos de Redi presentaron evidencia en contra de la teoría de la generación espontánea, demostró que los insectos no nacen por generación espontánea. Aun así, los defensores de esta teoría no la consideraron suficiente y tras la presentación en 1670 de los nuevos experimentos de Leeuwenhoek la teoría de la generación espontánea fue aceptada en toda Europa.

1684

1745

John Needham

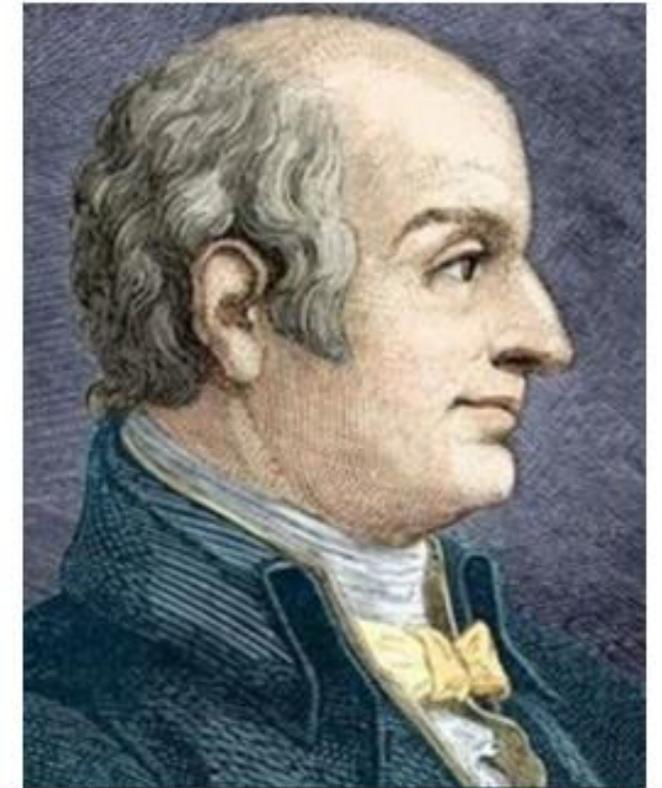


Defensor de la teoría de la generación espontánea. Tras llevar a cabo varios experimentos, propuso que las moléculas inertes podían reagruparse para dar lugar a la aparición de microorganismos. Apoyó la generación espontánea a través de un experimento que realizó. Tal experimento se basaba en que al mezclar ropa sucia junto

1745

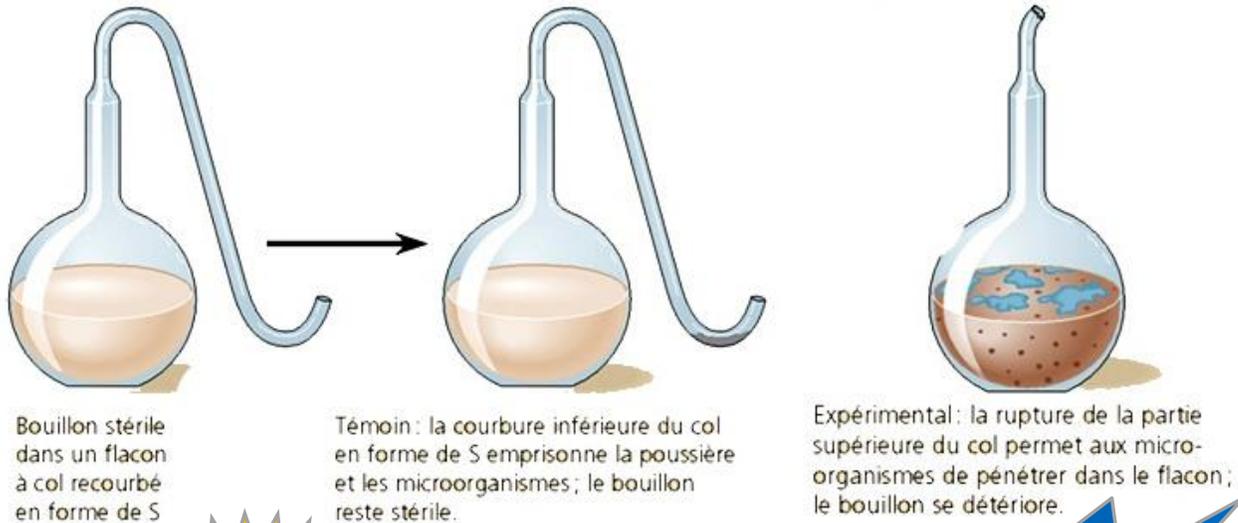
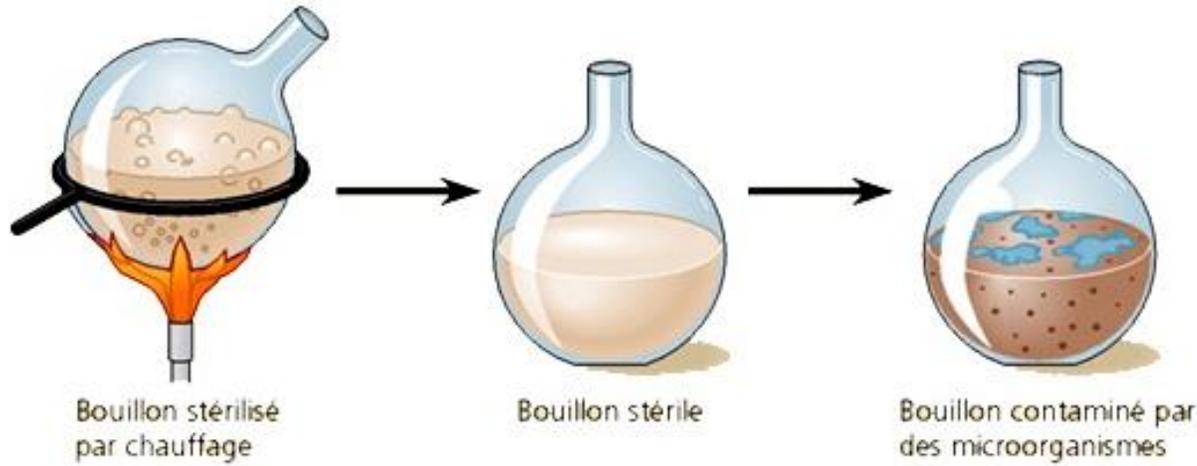
1769

Lazzaro Spallanzani



Demostró que no existe la generación espontánea de la vida, diseñando experimentos en los que no se generaban microorganismos en recipientes herméticamente cerrados y esterilizados, abriendo así de alguna forma el camino a Pasteur. Los experimentos de Redi presentaron evidencia en contra de la teoría de la generación espontánea, demostró que los

1684



1840

Louis Pasteur



Realizó una serie de experimentos que probaron definitivamente que también los microbios se originaban a partir de otros microorganismos. Demostró así que los microorganismos tampoco provenían de la generación espontánea. Gracias a Pasteur, esta idea fue desterrada del pensamiento científico y a partir de entonces se aceptó de forma general el principio que decía que todo ser vivo procede de otro ser vivo.

1840

ADIOS A LA
ABIÓGENESIS

Van Helmont (1648) "Generación espontánea"

Redi (1668) 1º refutación de la Generación espontánea.

Needham (1748) Falsa comprobación de la Generación espontánea.

Spallanzani (1768) 2º refutación de la Generación espontánea.

Pasteur (1864) Refutación final.

1600

1700

1800

1900

2000

Disponible microscopio

HIPÓTESIS DE LA PANSPERMIA

En el siglo XIX, varios científicos pensaron que podía haber vida extraterrestre. Sostuvieron que los meteoritos que caían en la Tierra podían transportar microorganismos en estado latente.



Svante Arrhenius
(1859-1927)

- La hipótesis de panspermia (Arrhenius, 1906) sostiene que diminutas formas de vida se desplazaron a la deriva por el Universo y dieron lugar a organismos más complejos en diferentes partes de la galaxia.



Sin embargo, ningún microorganismo puede soportar las durísimas condiciones del espacio.



Paul Becquerel demostró que estos organismos se destruían en las condiciones extremas de radiación UV y bajas temperaturas.

HIPÓTESIS DE OPARÍN Y HALDANE

1. Tuvieron lugar una serie de reacciones químicas espontáneas entre los componentes de la atmósfera existente hace unos 4 000 millones de años (metano, amoníaco, hidrógeno, vapor de agua), entre los cuales no estaba presente el oxígeno.

2. Para originar esas reacciones, fue necesaria una gran cantidad de energía que pudo obtenerse de las descargas eléctricas procedentes de las tormentas, de las intensas radiaciones ultravioletas procedentes del Sol y de las continuas erupciones volcánicas. De esta forma, se sintetizaron moléculas orgánicas simples.

3. El vapor de agua de la atmósfera se condensó al bajar, posteriormente, la temperatura, y se produjeron lluvias intensas y continuas que formaron los mares primitivos. Las moléculas orgánicas formadas llegaron a ellos. Estos mares debían de ser mucho más calientes y menos profundos que los actuales. Oparin los denominó *sopa o caldo primitivo*.

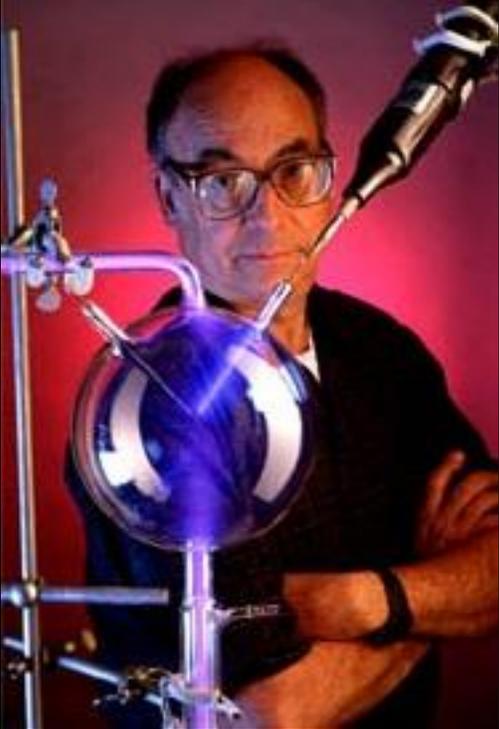
4. Las moléculas orgánicas formadas se fueron uniendo, y dieron lugar a moléculas grandes. Algunas de ellas fueron futuros componentes de los seres vivos (polisacáridos, proteínas...).

5. Las moléculas biológicas obtenidas se aislaron del medio acuático en el interior de estructuras denominadas **coacervados**. Este aislamiento no fue completo, sino que se producía un intercambio con moléculas del medio. Los coacervados más estables se mantuvieron; los menos estables desaparecieron.

6. Algunos de los coacervados estables se dividieron y originaron otros semejantes. Para ello, se sintetizaron en su interior moléculas con capacidad de autoduplicarse (ácidos nucleicos). Desde esta síntesis, ya puede hablarse de un organismo, origen de todas las células (**progenota**).



Experimento de Stanley Miller



- En 1953, Miller, llevo a cabo una serie de experimentos en el laboratorio de H.C Urey, Experimento de Miller Que fueron publicados ese mismo año en la revista Science. Miller y Urey llegaron a la conclusión, que la atmósfera terrestre primitiva estaba compuesta principalmente de NH_3 , H_2O , CH_4 y H_2 .
- Para el experimento Miller montó un aparato de vidrio formado por un balón al que embutió los gases que posiblemente existieron en esa atmósfera primitiva, este balón estaba acoplado a través de dos conductos de vidrio, parcialmente llenos de agua, con llaves que permitían tomar muestras de agua. Una vez metidos el NH_3 , H_2O , CH_4 y H_2 al primer balón, ocasionó descargas eléctricas en esta atmósfera para simular las condiciones iniciales. Una semana después, examinó el contenido líquido, que primeramente era incoloro, y ahora se manifestaba rojizo. Halló que contenía varios compuestos orgánicos que no estaban presentes al principio. Determinó por tanto que eran similares a los aminoácidos, constituyente fundamental de la proteína, compuestos sin los cuales es inviable la vida.

INFOGRAFÍA

Nombre de las teorías:	Definiciones:	Propulsores
Biogénesis 	La biogénesis es la teoría que afirma que la vida solo se pueden originar a partir de seres vivos.	Médico y biólogo Francesco Redi
Abiogénesis 	EL origen de la vida desde la No - Vida lo que significa que la vida se creó a partir del origen de materia inanimada.	Aristóteles
Creacionista o Fijista 	Es aquella que se basa en las creencias de protestantes y cristianos acerca del origen de la vida en pocas palabras en el como Dios "creo todo"	Dios el creador del Universo
Quimiosintética 	postula que los primeros organismos vivientes fueron creados a partir de elementos abióticos.	La teoría fue propuesta por A. I. Oparin y J. B. S. Haldane en 1924

