

Guía de Autoaprendizaje Cs. Naturales Junio

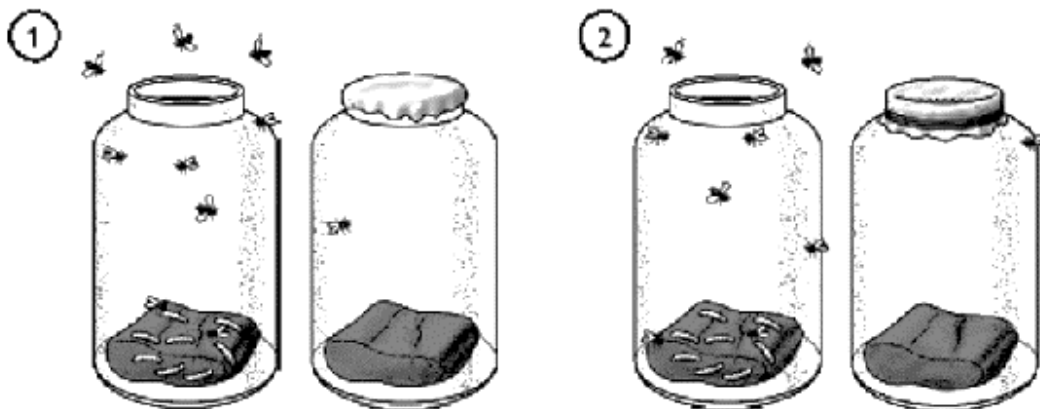
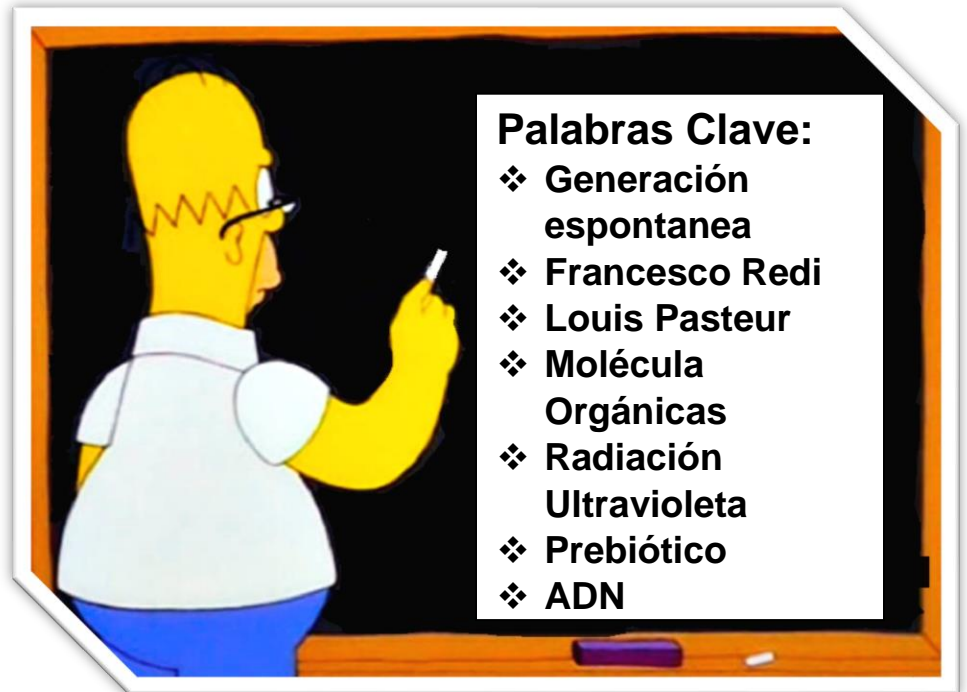
Nombre		Curso	1NM (1 y 2 medio)
Profesor Casa Central	trivera@alumnosuls.cl	Profesor Sector Costa	heber992@gmail.com graciedeprrie090@gmail.com

Objetivos de aprendizaje:

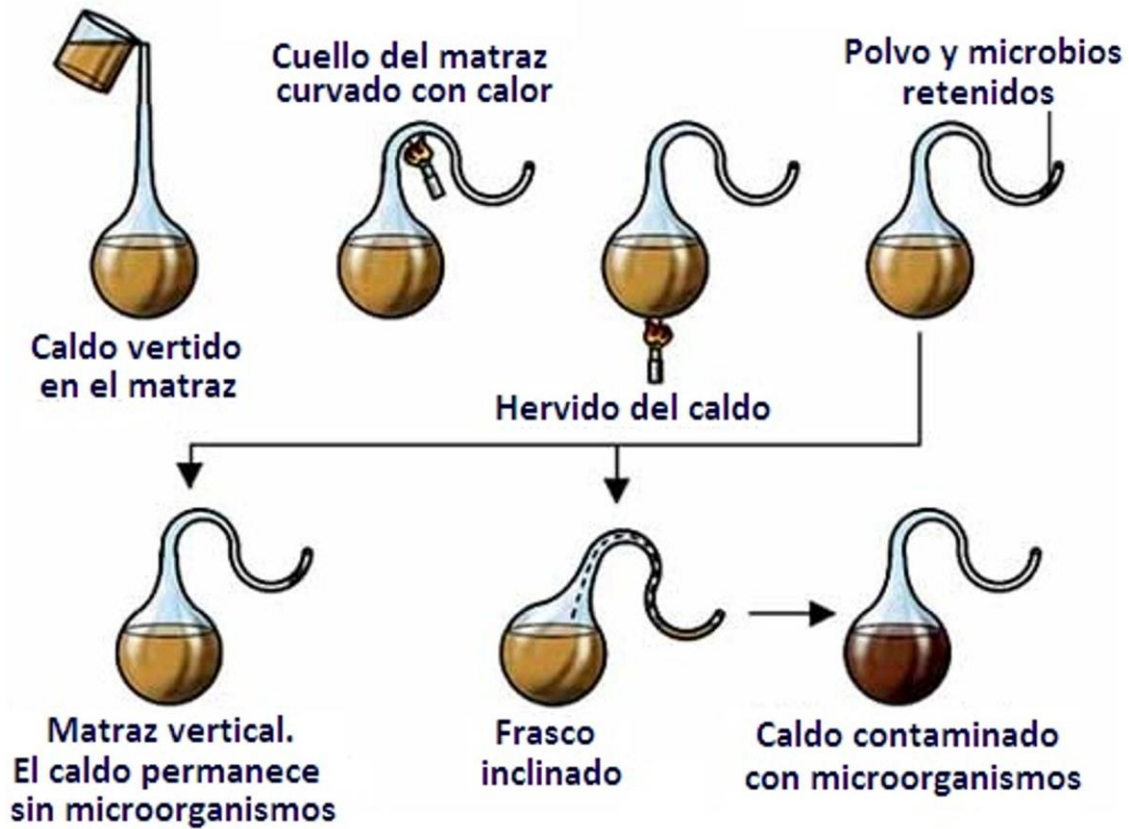
- Analizar y explicar algunas teorías e ideas sobre el origen de la vida en el planeta tierra.
- Conocer y describir algunos conceptos e ideas sobre la generación espontánea.
- Explicar cómo se originó la vida en la Tierra.

La generación espontánea

Mucho se ha discutido acerca de cómo se originó la vida en la Tierra. Por mucho tiempo se creyó en la generación espontánea de la vida; antigua teoría que afirmaba que la vida podía surgir de forma espontánea a partir de la materia inerte (sin vida). Sin embargo, destacados científicos, a lo largo de los siglos XVII y XIX, realizaron innumerables experimentos que demostraron la falsedad de esta teoría. El primero de ellos fue **Francesco Redi** (1626-1697), destacado naturalista y fisiólogo italiano. Su experimento consistió en colocar un trozo de carne en un recipiente abierto y otro cubierto herméticamente. Al cabo de un tiempo, solo surgieron gusanos en la carne descubierta. Esto significaba que, si se impedía el acceso de moscas adultas a la carne, estas no podían depositar sus huevos y, por lo tanto, no se producían gusanos.



Otro experimento que descarta la teoría de la generación espontánea fue realizado por el destacado microbiólogo francés **Louis Pasteur** (1822-1895). Con su experimento, Pasteur refuta la teoría de la generación espontánea y concluye que, todo ser vivo procede de otro ser vivo anterior.



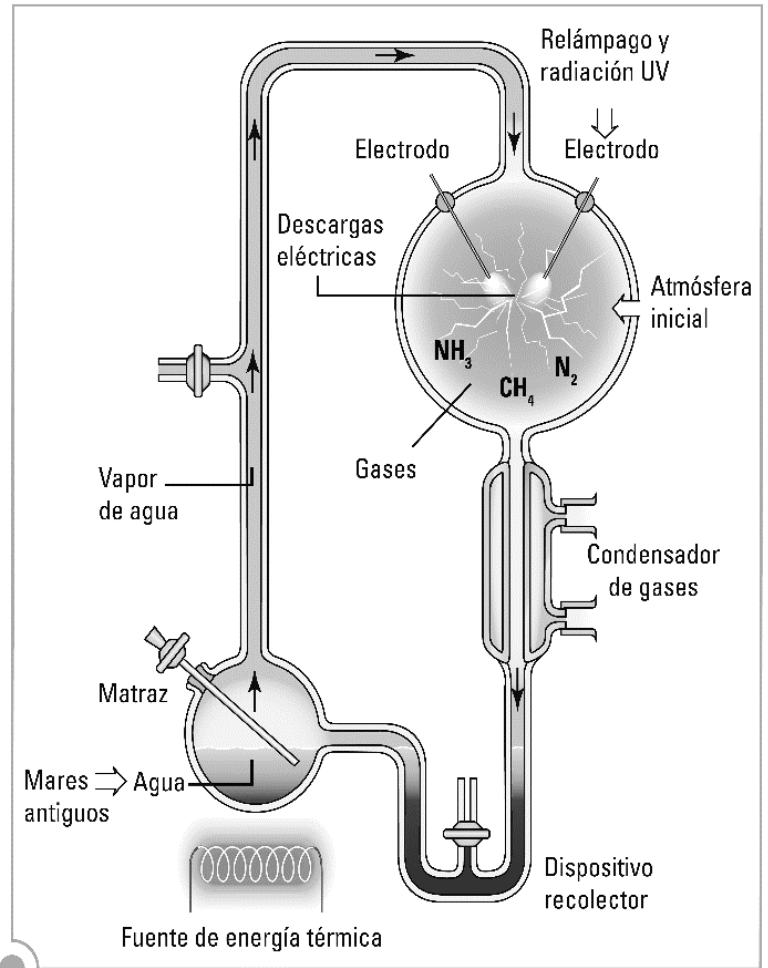
Experimentos realizados por Luis Pasteur: empleo dos **matraces** (recipiente de vidrio) de cuello largo, los cuales lleno con **caldo de carne** y posteriormente proporciono calor al cuello hasta quedar torcido e impedir la entrada de polvo o microorganismos al interior de los recipientes. Una vez doblados los **cuellos**, hirvió ambos caldos para **esterilizarlos** (matar los microorganismos). Tras unos días de reposo, **Pasteur** notó que ninguno de los caldos tenía una modificación considerable, así que cortó uno de los cuellos de los matraces y después de unos días vio como aquel caldo expuesto al ambiente desarrollo **microorganismos** como **hongos** y **bacterias**.

Nuevas formas de concebir el origen de la vida

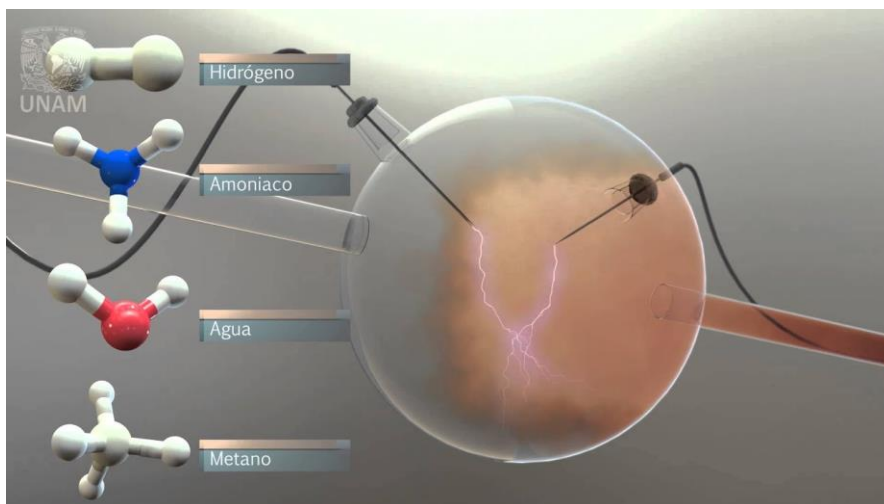
Hacia 1920, dos científicos, **Alexander Oparin** (1894-1980) y **John Haldane** (1892-1964), fueron los primeros en proponer una teoría coherente que explicaba el origen de la vida. Según estos científicos, las condiciones **fisicoquímicas** que reinaban en la Tierra en sus primeros cientos de millones de años fueron propicias para la síntesis de pequeñas moléculas orgánicas, es decir, aquellas moléculas que encontramos en los seres vivos.

Postularon que la atmósfera terrestre de aquella época carecía de oxígeno y, por ende, de ozono, lo que posibilita la llegada de radiación ultravioleta proveniente del Sol a la superficie del planeta.

Gracias a esta radiación y a las tormentas eléctricas, las pequeñas moléculas de gases atmosféricos dieron origen, en los océanos, a unas moléculas orgánicas llamadas **prebióticas**. Poco a poco, estas moléculas orgánicas sencillas aumentaron en complejidad, y espontáneamente se produjo su unión, dando origen a la vida.



Estas interesantes ideas acerca del origen de la vida fueron respaldadas por dos científicos, **Stanley Miller** (1930-2007) y **Harold Urey** (1893-1981). Ellos llevaron adelante una simulación de lo que pensaban eran las condiciones fisicoquímico de la Tierra primitiva.



La atmósfera simulada por Miller y Urey carecía de oxígeno y estaba compuesta por **amoniaco, metano, vapor de agua y sulfuro de hidrógeno**.

Los electrodos eran la fuente de energía que simulaba las descargas eléctricas que, junto con la radiación ultravioleta, posibilitaron la construcción de moléculas orgánicas complejas, como aminoácidos, urea, ácido acético, azúcares, lípidos y alcoholes.

Posteriormente, utilizando el mismo experimento, pero variando algunas condiciones iniciales, se formaron fragmentos de **proteínas** y **ADN** (la macromolécula portadora de la información genética).

Actividad: A partir de lo analizado responda las siguientes preguntas

- 1) ¿Está de acuerdo con la frase de Pasteur que dice que “todo ser vivo procede de otro ser vivo anterior”? ¿Por qué? ¿Cómo se originó entonces el primer ser vivo? Explique con sus palabras y fundamente su respuesta (6 puntos)

- 2) ¿Es posible que la vida se haya originado de acuerdo a la teoría de Oparin y Haldane? ¿Los experimentos de Miller y Urey apoyan esta teoría? Explique con sus palabras y fundamente su respuesta. (3 puntos)

- 3) Anote 5 ideas principales que aparezcan en el texto. (10 puntos)

- 4) ¿A qué se refiere el texto cuando habla de “*moléculas orgánicas prebióticas*”? Explique y fundamente su respuesta (5 puntos)

5) ¿Qué es la radiación ultravioleta? Investigue y explique brevemente. (3 puntos)

6) A partir de lo analizado ¿Cómo se originó la vida? Explique y fundamente su respuesta. (5 puntos)