

CENS CAUCETE

PROF. MANUEL YAÑEZ

1º CICLO

TURNO VESPERTINO.

BIOLOGÍA

TEORIAS ACERCA DEL ORIGEN DE LA VIDA.

ACTIVIDADES

- 1- Lea el siguiente material.

## Origen de la vida

Cada sociedad ha ofrecido una respuesta a la pregunta, ¿cómo se originó la vida? En muchos casos esta respuesta ha venido de la mano de relatos míticos o creencias religiosas.

Muchos de estos relatos y aun la ciencia durante siglos, no dejaban lugar a dudas acerca de que la vida tiene origen en la materia inanimada.

Estos relatos partían de la base de que en cualquier lugar donde hubiera materia de origen biológico en descomposición o minerales dispuestos en condiciones especiales, podrían originarse organismos vivos.

Numerosos pueblos de la antigua China, Babilonia, la India o Egipto demuestran en sus antiguos escritos la creencia en la generación espontánea de los organismos vivos.

El concepto de generación espontánea hace referencia a la idea de que ciertos organismos vivos pueden originarse repentinamente por azar, a partir de materia inerte, sin la necesidad de la existencia de alguna otra forma de vida que le anteceda.

Esta idea y sus diversas variantes fueron sostenidas desde Aristóteles, en la Grecia clásica, hasta grandes teólogos de la Edad Media como santo Tomás de Aquino y científicos como Isaac Newton.

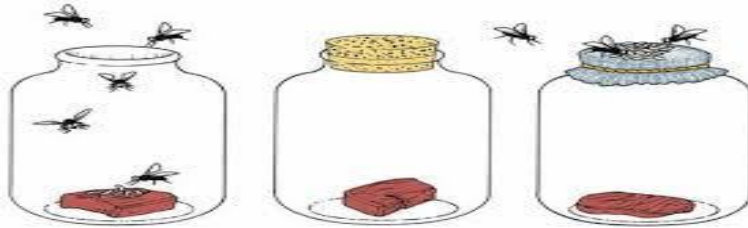
Uno de los primeros en poner en duda la creencia de la generación espontánea fue un médico italiano del siglo XVII, Francisco Redi.

Redi puso carne de serpiente recién muerta en un recipiente abierto.

Transcurridos varios días, observó que sobre la carne habían aparecido pequeños gusanos blancos. Por aquella época, este resultado se explicaba diciendo que "la carne se había transformado en gusanos".

Pero Redi dudaba de esta explicación, y realizó una serie de experimentos que pueden resumirse como sigue:

1. Tomó varios frascos iguales y colocó carne dentro de ellos.
2. Dividió los frascos en tres grupos.



Grupo 1: Frascos destapados

Grupo 2 Frascos con tapa

Grupo 3 Frascos cubiertos con una tela de malla fina.

Luego de una semana aproximadamente, Redi observó los frascos y encontró los siguientes resultados:

Frascos del grupo 1: Sobre la carne se observaron gusanos.

Frascos del grupo 2: No se observa ninguna variación de importancia.

Frascos del grupo 3: No se observan gusanos sobre la carne.

Sobre el lienzo aparecen unos pequeños huevitos blancos.

**2- Antes de seguir adelante con la lectura responda a la siguiente pregunta:**

¿Cómo explicaría usted los resultados obtenidos por Redi?

Las moscas, atraídas por el olor de la carne en descomposición, depositan sobre ella sus huevos, que más tarde desarrollarán en gusanos.

En el caso del frasco con la malla, las moscas depositaron sus huevos sobre la malla, pero no desarrollaron en gusanos por no tener las condiciones adecuadas (la humedad que proporciona la carne).

En el frasco con tapa, las moscas no depositaron huevos ya que no percibieron la presencia de carne. Con esta experiencia, Redi demostró que el origen de los gusanos eran los huevos de las moscas depositados sobre los restos de carne o sobre la gasa que cubría los frascos, según el caso.

A pesar de que este experimento parecía significar un duro golpe a la teoría de la generación espontánea, el propio Redi seguía creyendo que otros seres vivos diferentes de gusanos y moscas, sí se originaban por generación espontánea. Redi y otros investigadores de su tiempo, sostenían, por ejemplo, que los microorganismos sí se originaban espontáneamente.

El apoyo de la comunidad científica a las ideas de la generación espontánea, sólo iba a concluir, unos cien años más tarde, gracias a los experimentos de Pasteur.

En 1862, por medio de los experimentos que lo harían célebre, Louis

Pasteur demostró que los gérmenes microbianos se encuentran no sólo en el aire y en el polvo que se respira, sino también en las manos y en los elementos empleados en los experimentos, quedando demostrado de manera aparentemente irrefutable que la vida sólo podía provenir de la vida preexistente.

Lo cual se resume en uno de los postulados básicos de la biología que dice que todo ser vivo se origina en otro ser vivo.

## Ideas actuales sobre el origen de la vida

Actualmente, los científicos sostienen que la vida se originó sobre la

Tierra hace unos 4.000 millones de años, cuando la Tierra era muy distinta que en la actualidad.

Se supone que las condiciones ambientales existentes por aquellos remotos tiempos fueron tales que favorecieron la formación de los primeros organismos vivos a partir de la materia inanimada existente.

Estos organismos tenían, seguramente, una apariencia similar a las bacterias actuales. Claro que éste fue un larguísimo proceso que llevó miles de años, pero una vez instalados estos primeros organismos, nada volvió a ser igual: las condiciones ambientales cambiaron a tal punto que fue imposible que volviera a generarse vida a partir de la materia inanimada.

## La Teoría de Oparín sobre el origen de la vida



Durante los decenios de 1920 y 1930, publicaciones de las más diversas disciplinas científicas formularon una gran cantidad de hipótesis respecto de la forma en que apareció por primera vez la vida en la Tierra, hace unos 4000 millones de años, y abrieron nuevos caminos para la investigación.

A pesar de ello, los científicos no podían encontrar una salida. Los cuestionamientos que por entonces ocupaban a los expertos, recuerdan de alguna manera la paradoja del huevo y la gallina: ¿Cuál de los dos apareció primero? Si fue el huevo, ¿quién lo puso? Si fue la gallina, ¿de dónde salió?

Muchos eran los puntos aparentemente irresolubles. Así, por ejemplo, si las sustancias biológicas esenciales, hoy son fabricadas exclusivamente por los seres vivos.

¿Cómo aparecieron aquellas antes que éstos?

Fue el bioquímico soviético A. I. Oparin, quien propuso una teoría que contribuyó fuertemente a encontrar un camino para el atolladero que enfrentaba la ciencia en este tema. Oparin publicó sus ideas sobre el origen de la vida en 1924, pocos antes que el inglés J.B.S. Haldane formulara las suyas. El punto de partida de ambas teorías difiere sólo en algunos detalles.

Según Oparin y Haldane, lo que la ciencia no había tenido en cuenta hasta entonces para resolver las cuestiones sobre el origen de la vida era que las condiciones reinantes en la Tierra cuando la vida surgió por vez primera, eran totalmente distintas de las que conocemos hoy, y en esas condiciones sí es posible concebir la formación de vida a partir de materia inerte.

Si las hipótesis de Oparin y Haldane eran correctas, se disponía de una posibilidad para describir el probable desarrollo de los fenómenos que condujeron a la formación de las primeras sustancias precursoras de la vida. ¡Claro que para ello sería necesario "viajar en el tiempo" hacia unos 4000 millones de años atrás!

En la década de 1950 un joven estudiante, S. Miller trabaja en la Universidad de Chicago bajo la dirección de Harold C. Urey, premio Nobel de Química en 1934. Guiado por su director, Miller acuña una idea brillante y audaz

El experimento de Miller era la primera prueba convincente de cómo la vida podría haber surgido en la Tierra hace unos 4000 millones de años.

Desde los años de Miller hasta hoy, muchas voces en favor y en contra del valor de este experimento así como de la teoría de Oparin y Haldane, han surgido en el mundillo científico

## La Panspermia



Es una teoría que sostiene que la vida en la Tierra puede haber venido del espacio en forma de gérmenes o esporas, transportados por meteoritos u otros medios. Debe saberse, que la Teoría de la Panspermia señala que la vida para generarse requiere de condiciones distintas a las que existen y/o existieron en la tierra. En consecuencia, la vida se puede estar creando en las estrellas mismas y en el proceso de formación de las galaxias, así como se forman los astros con una lenta interacción de los componentes físicos.

3- Explique que postula cada teoría.

Teoría	Explicación

4- Investigue en internet y explique brevemente en que consistió el experimento de Miller y Urey.

5- Busque información sobre que hallazgos científicos apoyan la teoría de panspermia. Menciónelos brevemente.