

TRABAJO PRACTICO N°6 DE BIOLOGIA 2°B

Fecha de entrega: 03/09/2020

TEMA: Teorías sobre el Origen de la Vida

Profesora: Marchan, Guillermina

Mail: guillerminamarchan@hotmail.com

Una teoría Científica es el resumen de una hipótesis o grupo de hipótesis que ha recibido el apoyo de muchas pruebas. Si se llega a acumular suficientes evidencias para apoyar la hipótesis, estas se mueven al siguiente nivel, conocido como teoría, en el método científico y se vuelve aceptada como una explicación válida de un fenómeno tal.

A lo largo de la historia se fueron postulando diferentes teorías científicas. Algunas fueron derribadas por otras, por el avance y descubrimientos del conocimiento científico.

A continuación, veremos cuáles fueron las teorías sobre el origen de la vida que se fueron dando a lo largo de la historia, hasta llegar a la teoría que hoy en día la comunidad científica avala.

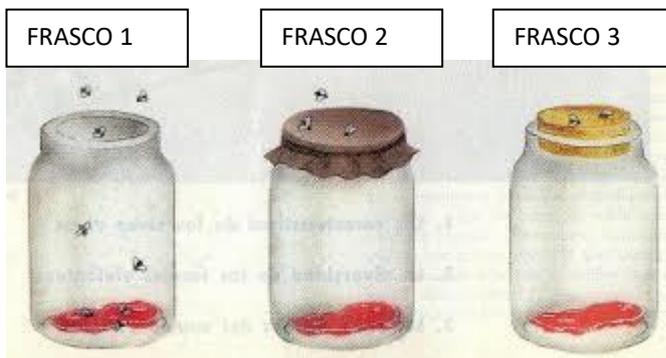
Las teorías que veremos son:

TEORIA DE LA GENERACION ESPONTANEA

SINTESIS PREBIOTICA

**ACTIVIDAD:**

- 1) ¿De qué manera explica la “Teoría de la Generación Espontánea” el origen de la vida? Especificar en qué observaciones se apoyaba dicha teoría
- 2) Leer el experimento de Redi y responder las siguientes consignas:



- a) Describir en qué condiciones iniciales se encuentra cada frasco, y cuáles son los resultados que obtuvo luego de una semana de observación en cada frasco. Acompañarlo con un dibujo en cada caso.
- b) Explicar y justificar cuáles fueron las conclusiones que llegó Redi con este experimento.

3) Marquen las opciones correctas en cada una de las siguientes afirmaciones:

a) De acuerdo a los resultados de su experimento, Redi demostró que los gusanos sobre la carne:

- Se originan a partir de la carne
- Se originan a partir de aire
- Se desarrollan a partir de huevos que depositan las moscas

b) Redi pudo demostrar que los gusanos no se originan a partir de la carne porque:

- En el frasco abierto no había gusanos y sí los había sobre la carne del frasco cerrado
- Había huevitos sobre el tul del segundo frasco y sobre la carne del frasco abierto.
- En el frasco tapado con tul había huevitos sobre el tul y no adentro, y en el frasco cerrado no había desarrollo de larvas ni huevos.

4) Escriban un informe del experimento que realizó Pasteur completando los siguientes puntos:

- ❖ Objetivo:
- ❖ Hipótesis:
- ❖ Materiales:
- ❖ Resultado:
- ❖ Conclusiones:

## BIBLIOGRAFIA:

### 1 LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

Durante siglos, los seres humanos han buscado la forma de explicar el surgimiento de la vida en la Tierra. Desde la antigüedad, y hasta mediados del siglo XIX, se asumía que la vida se originaba en la Tierra permanentemente, de modo espontáneo. Esta idea se basaba en la observación directa de que las larvas aparecían en la materia orgánica en descomposición, los gusanos en el fango o los musgos y hongos en lugares húmedos. El gran filósofo griego Aristóteles fue un defensor de esta idea, y la influencia de su pensamiento se mantuvo hasta bien entrado el Renacimiento (siglos XV y XVI).

#### LAS EXPERIENCIAS DE REDI, NEEDHAM Y SPALLANZANI

En 1668, el médico italiano Francesco Redi realizó el **primer experimento científico** que puso a prueba la idea de generación espontánea. Redi preparó recipientes con carne, unos destapados y otros cubiertos con una rejilla. En todos, la carne se descompuso, pero solo aparecieron gusanos (larvas de mosca) en los que estaban abiertos. Redi observó que las moscas entraban y salían de los recipientes abiertos y concluyó que, si las moscas no tenían acceso a la carne, en ella no aparecían gusanos.

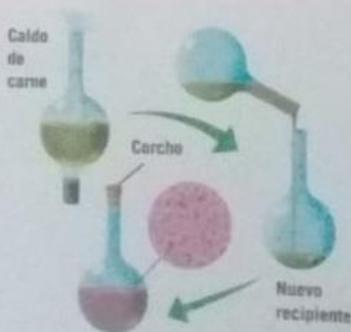
Casi un siglo más tarde, el descubrimiento de los microorganismos reactivó la idea de la generación espontánea. Así, en 1748, el clérigo inglés John Needham (1713-1781) hirvió caldo de carne y lo colocó en frascos cerrados con corcho. Al cabo de unos días comprobó que en todos los frascos proliferaban microorganismos, lo cual, para él, significaba una confirmación de la generación espontánea.

Sin embargo, su método de experimentación fue criticado por otro religioso, el abad italiano Lazzaro Spallanzani, quien, en 1767, repitió las experiencias de Needham introduciendo algunas modificaciones.

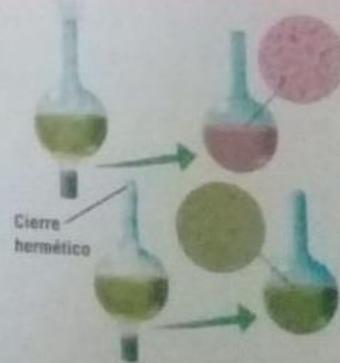
Cerró herméticamente los cuellos de algunas botellas que contenían el caldo y después mantuvo hirviendo el agua durante unos minutos. Al cabo de unos días comprobó que no había microorganismos dentro de las botellas cerradas y que sí los había en las que estaban abiertas.

© ediciones sm s.a. - reproducción de imágenes: 1 de 11/2013

#### EXPERIENCIA DE NEEDHAM



#### EXPERIENCIA DE SPALLANZANI



## 2. La refutación de la generación espontánea

La teoría de la generación espontánea fue puesta en dudas durante los últimos años de la Edad Media. Científicos como Redi y Pasteur son reconocidos por su aporte a la discusión y rechazo a la generación espontánea.

### Francesco Redi y la generación espontánea

Francesco Redi (1626-1697) fue un médico italiano que vivió en el siglo XVII. Redi también estudió los insectos, y su idea se basó en que estos seres vivos son bastante complejos como para originarse a partir de la materia en descomposición. Con la intención de probar esto, realizó algunas experiencias para demostrar que los seres vivos no se originan por generación espontánea.

En su experimento, Redi tomó tres frascos de vidrio totalmente limpios. Dentro de cada uno de ellos colocó un trozo de carne fresca. Uno de los frascos lo dejó destapado; otro frasco lo tapó con una tela muy fina, como una gasa, y el tercero lo cerró herméticamente con una tapa.



Puso los tres frascos en el mismo lugar y los observó durante una semana. En el frasco destapado, primero aparecieron pequeños huevos, luego gusanos y, a los siete días, moscas. En el frasco tapado con la gasa aparecieron sobre la tela huevos, y luego gusanos, pero no había moscas dentro del frasco. En el frasco cerrado herméticamente, la carne cambió su aspecto, pero no había nada sobre la carne.



Con estos resultados, Redi pudo demostrar su idea: los gusanos que aparecían son las larvas (crías) que salen de los huevitos depositados por las moscas sobre la carne en putrefacción.

## PASTEUR Y EL FIN DE LA GENERACIÓN ESPONTÁNEA

Los experimentos de Spallanzani fueron criticados por los partidarios más recalcitrantes de la generación espontánea. Estos aducían que el excesivo calentamiento habría logrado destruir un "principio vital" que contenía el aire, responsable, según ellos, de la generación espontánea.

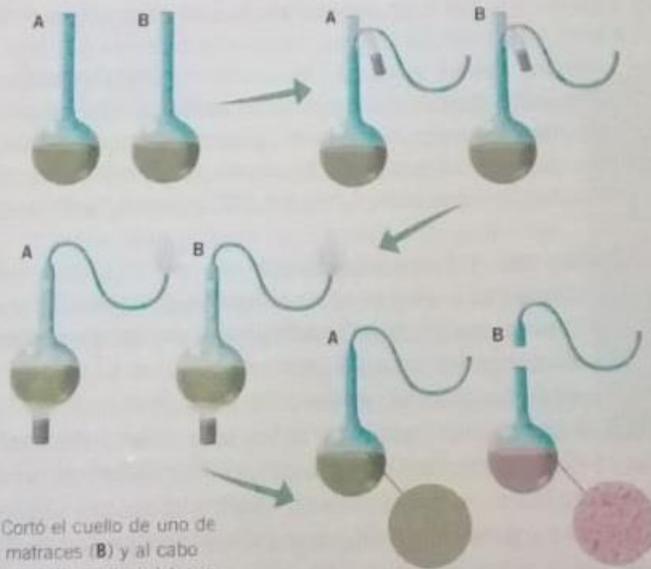
Fue el científico francés Louis Pasteur (1822-1895) quien en 1861, con una serie de experimentos, logró superar la objeción de la ausencia de aire y desterró de forma concluyente la idea del surgimiento espontáneo de la vida.

Pasteur demostró, definitivamente, que también los microorganismos tienen su origen en otros microorganismos. Pero si esto es cierto, ¿cómo se originó el primer ser vivo? En realidad, Pasteur nunca demostró que la generación espontánea no ocurrió alguna vez; solo demostró que no ocurre en las condiciones actuales.

### EXPERIENCIA DE PASTEUR

1. Pasteur colocó caldo de carne en dos matraces y dobló su cuello en forma de "S".

2. Calentó los matraces para esterilizar el líquido. Aun después de varias semanas, observó que el caldo no se descomponía.



3. Cortó el cuello de uno de los matraces (B) y al cabo de unos días comprobó que su caldo se había descompuesto. El del otro matraz (A) permanecía sin descomponerse.

4. Gracias al cuello en forma de "S" el aire entra, pero no los microorganismos, solo cuando se rompe el cuello pueden penetrar, provocando la descomposición.

