

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES**

“Principales teorías sobre el origen de los sistemas biológicos”



Galaxia

Imagen tomada de: <http://periodicoeltiempo.mx/descubren-galaxia-mas-luminosa-que-la-via-lactea/>

**Elaborada por: M. en E. Ma. Elena Dávila Castillo.
Plantel Naucalpan.**

2018

Teoría Creacionista o Divina

Carece de fundamentos científicos

Supone que un Dios originó todo lo que existe.

A partir de esto, muchas religiones iniciaron la explicación creacionista sobre el origen del mundo y de los sistemas biológicos.



La Creación de Adán, (Miguel Ángel, 1508-1512)

Imagen tomada de:

<http://listas.economista.es/arteycultura/4632-10-obras-que-debes-conocer-de-miguel-angeli>

Teoría de la Generación Espontánea (Abiogénesis)

La vida puede surgir de la materia inanimada

Sostiene que la vida pudo surgir del lodo, del agua, del mar o de las combinaciones de los cuatro elementos fundamentales: aire, fuego, agua, y tierra. Los griegos fueron los primeros en plantear esta idea.

Aristóteles (Siglo IV a. C) pensaba que la materia presentaba un principio activo (Entelequia) que era capaz de originar vida, y propuso el **origen espontáneo** para gusanos, insectos, y peces a partir de sustancias como rocío, sudor y humedad.

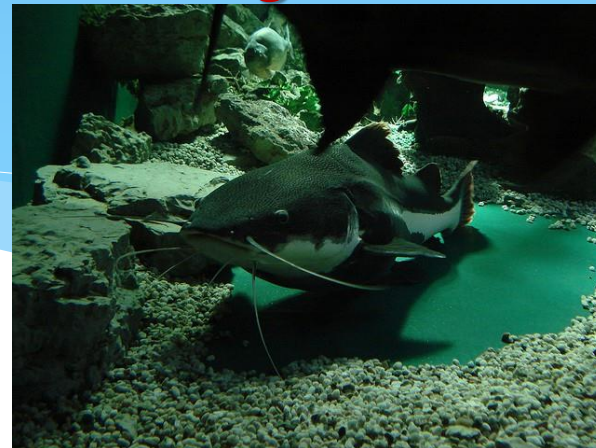
Aristóteles propuso que algunos peces se originaron de barro y arena en pantanos secos, que después se llenó de agua de lluvia.



Aristóteles

Imagen tomada de:

<https://www.youtube.com/watch?v=qQZT82V7kmA>



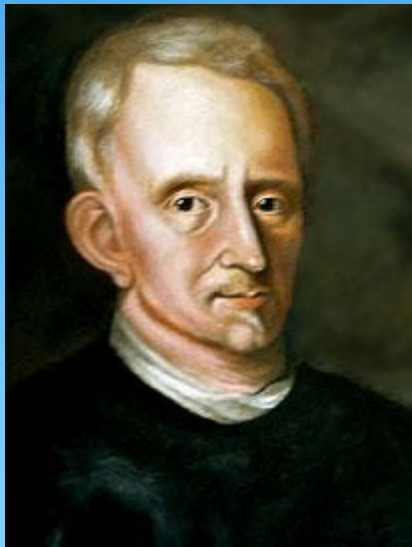
Pez siluro

Imagen tomada de:

<https://www.fauna.com/siluros-invasores.html>

Teoría de la Generación Espontánea

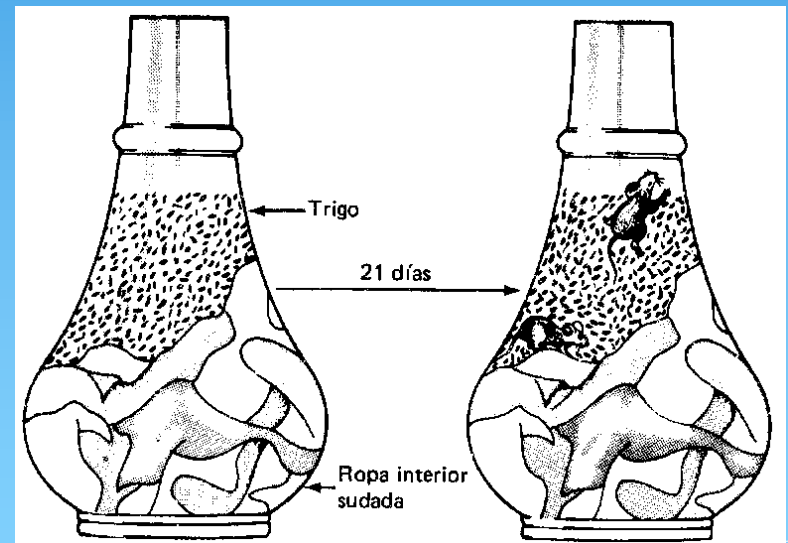
En **1667**, **Van Helmont**, médico holandés, en su libro *Orthus Medicinae* publicó una receta que permitía la **generación espontánea** de **ratones**, en 21 días, al colocar en un recipiente de boca ancha, ropa interior llena de sudor, junto con trigo.



Jan Baptist Van Helmont

Imagen tomada de:

https://www.biografiasyvidas.com/biografia/v/van_helmont.htm



Experimento de Van Helmont

Imagen tomada de:

Lazcano, 1989

Experimentos en contra de la Teoría de Generación Espontánea

El médico italiano Francisco **Redi**, en **1668**, realizó los primeros experimentos para demostrar la falsedad de la generación espontánea.

Redi demostró que los gusanos que infestaban la carne eran larvas que provenían de huevecillos, depositados por las moscas en la carne.

Redi planteó la idea de que la vida necesitaba, para aparecer, de vida preexistente (**Biogénesis**).

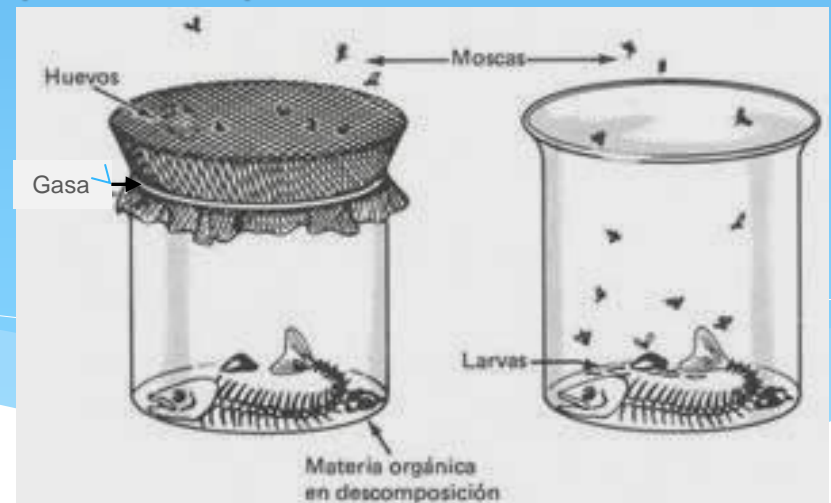
Redi en su experimento colocó trozos de carne en frascos, y uno de ellos lo tapó con muselina (Gasa), observando sobre la tela los huevos que no habían podido atravesarla.



Francisco Redi

Imagen tomada de:

<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/r/redi.htm>



Experimento de Redi

Imagen tomada de: Lazcano, 1989

Experimentos a favor de la Teoría de Generación Espontánea

El naturalista inglés **Needham**, en **1750**, sostenía que había una **fuerza vital** que originaba la vida. Sus suposiciones se basan en sus experimentos: hervía caldos nutritivos en una botella, misma que tapaba con un corcho y parafina, la dejaba reposar varios días y al observar al microscopio encontraba microorganismos.

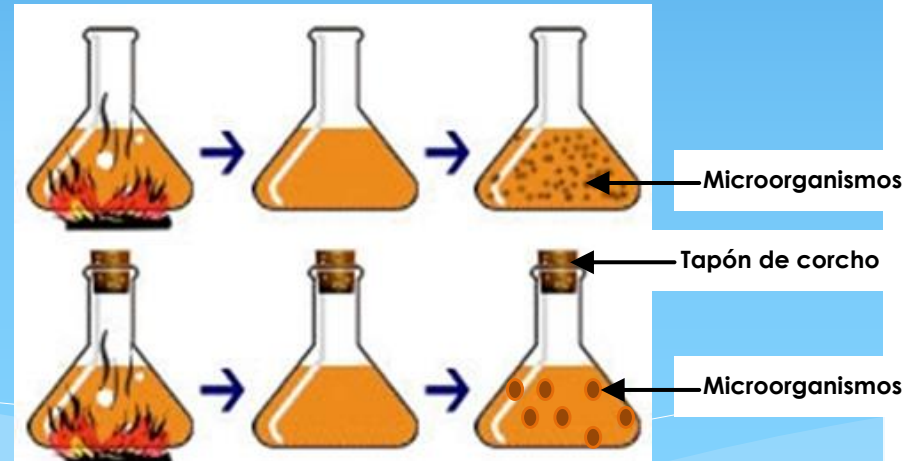
Concluyó que la generación espontánea era el resultado de una fuerza vital.



John Needham

Imagen tomada de:

<https://howold.co/john-needham>



Experimento de Needham

Imagen modificada de:

<http://galleradofundao.blogspot.com/>

Experimentos a favor de la Teoría de Generación Espontánea

Sin embargo, el **naturalista italiano Spallanzani, en 1769**, como muchos científicos de su época, no se dejó convencer, y llevó a cabo los mismos experimentos de **Needham**, pero selló herméticamente las botellas, y cuando realizó observaciones no encontró microorganismos.

Esto lo llevó a concluir que los organismos encontrados por **Needham**, procedían del aire que penetraba a través del corcho.

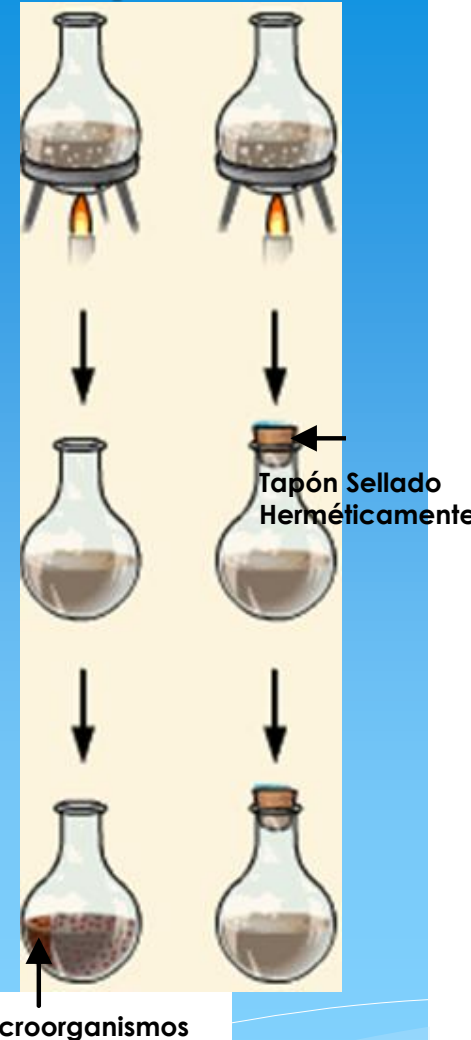


Lazzaro Spallanzani

Imagen tomada de:

https://www.goodreads.com/author/show/2958347.Lazzaro_Spallanzani

Los naturalistas que apoyaban la generación espontánea, señalaron que **Spallanzani** había excluido el aire de los frascos sellados, y que al hacerlo, impedía que actuara el principio activo, o **fuerza vital**.



Experimento de Spallanzani

<https://www.facebook.com/ahombrosdegiga/posts/1170624803053625/>

Experimento que demostró la falsedad de la Teoría de Generación Espontánea

El médico francés, **Pasteur**, realizó una serie de experimentos para demostrar la **falsedad de la generación espontánea**.

Él pensaba que los causantes de la putrefacción de la materia orgánica eran los microorganismos que se encontraban en el aire.

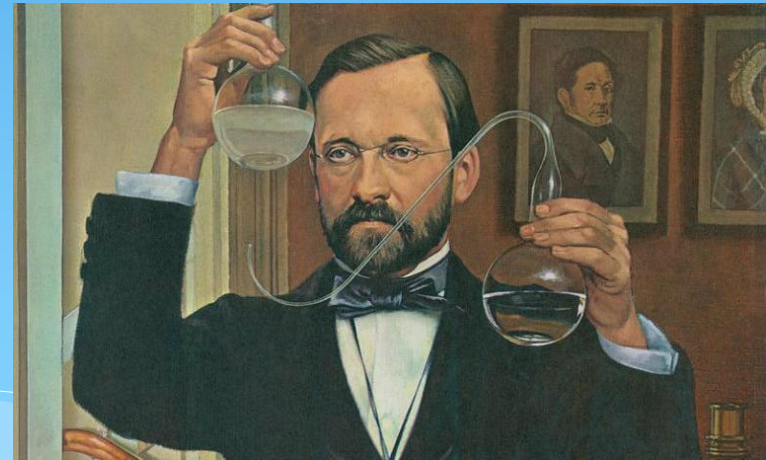
Para demostrar su hipótesis, diseñó unos matraces cuello de cisne, en los cuales colocó líquidos nutritivos, que después hirvió hasta esterilizarlos.



Louis Pasteur

Imagen tomada de:

<https://blog.mienciclo.com/louis-pasteur/>



Louis Pasteur y sus matraces de cuello de cisne

Imagen tomada de:

<http://de10.com.mx/top-10/2016/12/27/louis-pasteur-el-genio-que-desmintio-aristoteles>

Experimento de Pasteur



Louis Pasteur

Imagen tomada de:

<https://www.shutterstock.com/es/image-vector/louis-pasteur-250743430>

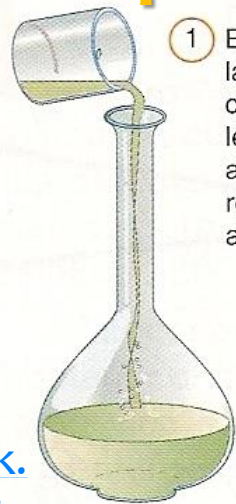
Pasteur **desde 1859**, trabajó en este tema, y ganó el **premio** de la

Academia de Ciencias en Francia en **1864** con su experimento de los

matraces de cuello de cisne, con el cual

demonstró la falsedad de la Teoría de

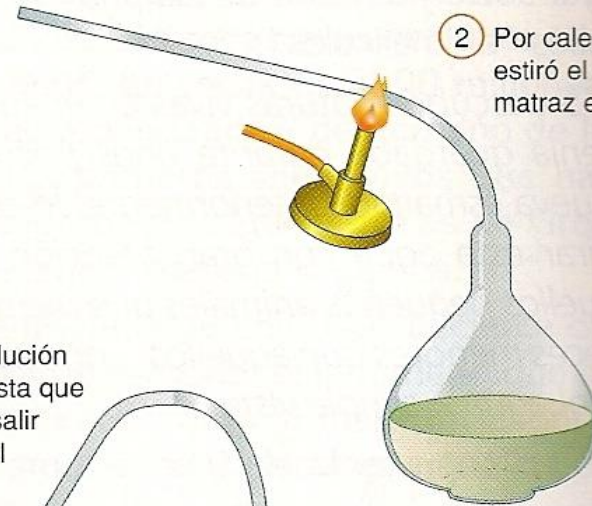
Generación Espontánea



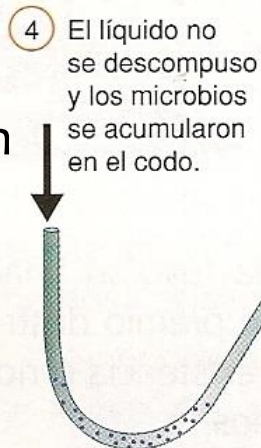
1 En un matraz de cuello largo vertió un líquido compuesto por agua de levadura de cerveza con azúcar, orina, jugo de remolacha azucarera y agua de pimienta.



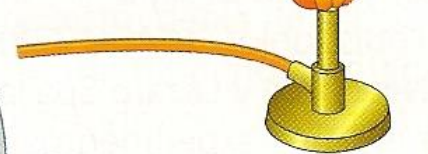
3 Hirvió la solución nutritiva hasta que empezó a salir vapor por el extremo.



2 Por calentamiento, estiró el cuello del matraz en forma de S.



4 El líquido no se descompuso y los microbios se acumularon en el codo.



5 Al cortar el cuello del matraz, se produjo la descomposición del líquido



Teoría de la Panspermia (Origen Extraterrestre)

En **1908**, el científico sueco Svante **Arrhenius**, propuso que la vida llegó a la Tierra en forma de esporas y bacterias, provenientes del espacio exterior.

Esta teoría no soluciona el problema del origen de la vida, pues no explica cómo se formó ésta en el planeta hipotético, del cual se habría desprendido la espora o bacteria.



Svante August Arrhenius

Imagen tomada de:

https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/1903/arrhenius-facts.html



Meteorito chocando con la Tierra

Imagen tomada de:

<https://archivesmillenairesmondiales.wordpress.com/2013/12/03/docu-fiction-evacuer-la-terre/>

Algunas moléculas orgánicas encontradas en meteoritos:

- **Aminoácidos**
- **Bases púricas**
- **Bases pirimídicas**
- **Alcoholes**

Teoría de la Panspermia (Origen Extraterrestre)

Argumentos en contra

Se tiene conocimiento de que las condiciones del medio interestelar son poco favorables para la supervivencia de cualquier forma de vida.

Además, se sabe que cuando un meteorito entra en la atmósfera, se produce una fricción que causa calor y combustión, destruyendo cualquier espora o bacteria que viaje en ellos.



Meteorito entrando a la atmósfera de a Tierra

Imagen tomada de:

https://www.youtube.com/watch?v=UB_ojuHzgE8

Referencias

Ciberográficas

- * http://www.nationalgeographic.com.es/historia/grandes-reportajes/la-capilla-sixtina_8594/4
- * Velásquez, M. E. (2013). **Objeto de aprendizaje: Origen de sistemas biológicos**. Recuperado 6 marzo de 2018 de: <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2/unidad1/evolucionantecedentes>

Bibliográficas

- * Fernández, B. (1980). **La vida: origen y evolución**. Barcelona: Ed. Aula Abierta Salvat.
- * Lazcano, A. A. (1989). **El origen de la vida : evolución química y evolución biológica**. México: Trillas, México.
- * Ledesma, M. (2000). **Historia de la Biología**. México: A.G.T. Editor. S.A.
- * Mendoza, S. A. & Mendoza, S. E. (2011). **Biología I**. México: Editorial Trillas, 2011.
- * Pérez, G. A. & Molina, C. L. (2016). **Biología**. México: Santillana.