

El Origen de la Vida



ÍNDICE

El Origen de la Vida

3

¿Qué es la vida?

4

Teorías del origen de la vida

6

Primera hipótesis:

Creacionismo

7

Segunda hipótesis:

La generación espontánea

9

Tercera hipótesis:

El origen cósmico

de la vida o panspermia

11

Cuarta hipótesis:

la evolución química y celular.

14

Glosario

17

El Origen de la Vida

Uno de los temas más fascinantes de las ciencias naturales es el de la vida. ¿Cómo y cuándo se originó la vida? Vamos a dar un vistazo a las teorías de la vida a partir de la biología.

¿Qué es la vida?

Querer dar respuesta a la pregunta ¿qué es la vida?, no es fácil. La dificultad está en que existen diversas formas de vida y en la complejidad de éstas. Es más fácil “señalar la vida con el dedo”, que definirla.

Sin embargo, veamos algunos intentos por definirla “El término vida (latín: vita), desde el punto de vista de la biología, que es el más usado, implica nacer, crecer, reproducirse y morir; y a lo largo de sucesivas generaciones, evolucionar.

¿Cómo sabemos que algo está vivo? Cuando observamos que toma sustancias del medio en el que está, las incorpora a su organismo para mantener su estructura y su metabolismo y, arroja el resto.

Esa característica de los seres vivos se define como la autopoiesis, que significa automantenimiento. Dicho de otra manera es que los seres vivos llevan a cabo un proceso semejante al de la digestión.

Los sistemas vivos somos máquinas autopoieticas: transformamos la materia convirtiéndola en nosotros mismos, de tal manera, que el producto es nuestra propia organización.



Teorías del origen de la vida



Primera hipótesis: el creacionismo

El creacionismo es un sistema de creencias que postula que el universo, la tierra y la vida en la tierra fueron deliberadamente creados por un ser inteligente. Hay diferentes visiones del creacionismo, pero dos escuelas principales sobresalen: el creacionismo religioso y el diseño inteligente.

Tipos de creacionismo

- El creacionismo religioso es la creencia en que el universo y la vida en la tierra fueron creados por una deidad todopoderosa.

Esta posición tiene un fundamento profundo en las escrituras de cada religión como la Biblia. También hay una visión de la creación en el libro sagrado de los mayas: el Popol Vuh.

- El Diseño Inteligente (DI) infiere que las leyes naturales y el mero azar no son adecuados para explicar el origen de todo fenómeno natural. No es dirigido por una doctrina religiosa, ni hace suposiciones de quién es el creador. El DI no usa textos religiosos al formar teorías acerca del origen del mundo. El DI simplemente postula que el universo posee evidencia de que fue inteligentemente diseñado.
- El DI restringido busca evidencia de diseño al compararla con el diseño humano.
- El DI general establece que todos los procesos naturales son inteligentemente diseñados.
- El creacionismo extraterrestre cree que el mundo fue creado por una raza extraterrestre.



Segunda hipótesis: la generación espontánea

La teoría de la generación espontánea, también conocida como autogénesis, sostenía que podía surgir vida compleja, animal y vegetal, de forma espontánea a partir de la materia inerte. Para referirse a la generación espontánea, también se utiliza el término abiogénesis, acuñado por Thomas Huxley en 1870, para ser usado originalmente para referirse a esta teoría, en oposición al origen de la generación por otros organismos vivos (biogénesis).

La generación espontánea antiguamente era una creencia profundamente arraigada descrita ya por Aristóteles. La observación superficial indicaba que surgían gusanos del fango, moscas de la carne podrida, organismos de los lugares húmedos, etc. Así, la idea de que la vida se originaba continuamente a partir de esos restos de materia orgánica se

estableció como creencia común en la ciencia. Hoy en día, la comunidad científica considera que esta teoría está descartada, pues gracias a los inventos como el microscopio, se ha comprobado que si de un pedazo de carne surgen gusanos es porque algún insecto puso ahí sus minúsculos huevos.



Tercera teoría: el origen cósmico de la vida o panspermia

Según esta hipótesis, la vida se ha generado en el espacio exterior y viaja de unos planetas a otros, y de unos sistemas solares a otros.

El filósofo griego Anaxágoras (siglo VI a.C.) fue el primero que propuso un origen cósmico para la vida, pero fue a partir del siglo XIX cuando esta hipótesis cobró auge, debido a los análisis realizados en los meteoritos, que demostraban la existencia de materia orgánica, como hidrocarburos, ácidos grasos, aminoácidos y ácidos nucleicos.

La hipótesis de la panspermia postula que la vida es llevada al azar de planeta a planeta y de un sistema planetario a otro. Su máximo defensor fue el químico sueco Svante Arrhenius (1859-1927), quien afirmaba

que la vida provenía del espacio exterior en forma de esporas bacterianas, que viajan por todo el espacio impulsadas por la radiación de las estrellas. Dicha teoría se apoya en el hecho de que las moléculas basadas en la química del carbono, importantes en la composición de las formas de vida que conocemos, se pueden encontrar en muchos lugares del universo.

El astrofísico Fred Hoyle también apoyó la idea de la panspermia por la comprobación de que ciertos organismos terrestres, llamados extremófilos, son tremendamente resistentes a condiciones adversas y que eventualmente pueden viajar por el espacio y colonizar otros planetas. A la teoría de la panspermia también se la conoce con el nombre de 'teoría de la exogénesis'.

La panspermia puede ser de 2 tipos:

- **Panspermia interestelar:** es el intercambio de formas de vida que se produce entre sistemas planetarios.



- **Panspermia interplanetaria:** es el intercambio de formas de vida que se produce entre planetas pertenecientes al mismo sistema planetario.

La descripción más aceptada de esta teoría para explicar el origen de la vida es que algún ser vivo primitivo (probablemente alguna bacteria) viniera del planeta Marte (del cual se sospecha que tuvo seres vivos debido a los rastros dejados por masas de agua en su superficie).

Según esta teoría, un meteorito impactó en Marte y una de estas formas de vida quedó atrapada en algún fragmento que cayó en la Tierra. Tras la caída, dicha bacteria sobrevivió y logró adaptarse a las condiciones ambientales y químicas de la Tierra primitiva, logró reproducirse y, de esta manera, perpetuar su especie. Con el paso del tiempo dichas formas de vida fueron evolucionando hasta generar la biodiversidad existente.

Cuarta teoría: teoría de la evolución química y celular.

Sostiene que la vida apareció a partir de materia inerte, en un momento en el que las condiciones de la Tierra eran muy distintas a las actuales.

La teoría se divide en tres fases.

Evolución química.

Evolución prebiótica.

Evolución biológica.

La primera teoría coherente que explicaba el origen de la vida la propuso el bioquímico ruso Alexander Oparin en 1924. Se basaba en el conocimiento de las condiciones físico-químicas que reinaban en la Tierra hace 3,000 a 4,000 millones de años. Oparin postuló que, gracias a la energía aportada primordialmente por la radiación ultravioleta procedente del Sol y a las descargas eléctricas de las constantes tormentas,

las pequeñas moléculas de los gases atmosféricos (H_2S , CH_4 , NH_3) dieron lugar a unas moléculas orgánicas llamadas prebióticas. Estas moléculas, cada vez más complejas, eran aminoácidos (elementos constituyentes de las proteínas) y ácidos nucleicos. Según Oparin, estas primeras moléculas quedarían atrapadas en las charcas de aguas poco profundas formadas en el litoral del océano primitivo. Al concentrarse, continuaron evolucionando y diversificándose.

Esta hipótesis inspiró las experiencias realizadas a principios de la década de 1950 por el estadounidense Stanley Miller, quien recreó en un balón de vidrio la supuesta atmósfera terrestre de hace unos 4,000 millones de años (es decir, una mezcla de CH_4 , NH_3 , H_2 , H_2S y vapor de agua). Sometió la mezcla a descargas eléctricas de 60,000 vatios que simulaban tormentas. Después de apenas una semana, Miller identificó en el balón varios compuestos orgánicos, en particular diversos aminoácidos, urea, ácido acético, formol,

ácido cianhídrico (véase Cianuro de hidrógeno) y hasta azúcares, lípidos y alcoholes, moléculas complejas similares a aquellas cuya existencia había postulado Oparin.

Estas experiencias fueron retomadas por investigadores franceses que demostraron en 1980, que el medio más favorable para la formación de tales moléculas es una mezcla de metano, nitrógeno y vapor de agua.

Glosario

Arraigar. Echar o criar raíces. Hacerse muy firme.

Auge. Período o momento de mayor elevación o intensidad de un proceso o estado de cosas.

CH₄. Fórmula química del metano: gas incoloro, inflamable en contacto con el aire, procedente de la descomposición de materias vegetales; se desprende a veces en los pantanos y en las minas de carbón de piedra. Gas de los pantanos. Cada uno de los átomos de hidrógeno (H) está unido al carbono (C) por medio de un enlace.

Cósmico. Perteneciente o relativo al espacio exterior a la Tierra

Esporas: Cada una de las células que, en un momento dado de la vida de los protozoos esporozoos, se forman por división de estos, producen una membrana resistente que las rodea y, dividiéndose dentro de este quiste, dan origen a los gérmenes que luego se transforman en individuos adultos. Fango. Mezcla viscosa de agua, tierra y, a veces, restos orgánicos, que se forma en el fondo de un depósito o una corriente de agua, o en un sitio donde queda circunstancialmente agua detenida.

H: Hidrógeno

H₂S. Sulfuro de Hidrógeno: este gas, más pesado que el aire, es inflamable, incoloro, tóxico, odorífero: su olor es el de materia orgánica en descomposición, como de huevos podridos. A pesar de ello, en el organismo humano desempeña funciones esenciales.

Incorporar. Agregar, unir algo a otra cosa para que haga un todo con ella.

Inerte. Sin vida. Inmóvil, paralizado.

Lípidos. Sustancia orgánica insoluble en agua y soluble en disolventes orgánicos. Se llaman comúnmente grasas.

Metabolismo. Conjunto de reacciones químicas que efectúan constantemente las células de los seres vivos con el fin de sintetizar sustancias complejas a partir de otras más simples, o degradar aquellas para obtener estas.

NH₃: Amoníaco



Palabras: 1610

Imágenes: Depositphotos

Fuente:

<http://myprofecias.wordpress.com/2011/01/31/teoras-del-origen-de-la-vida/>

<http://www.rae.es/rae.html>