



EL ORIGEN DE LA VIDA

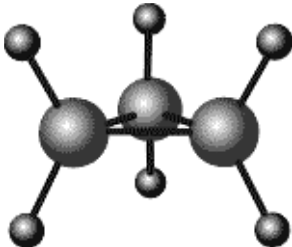
MODELOS DEL ORIGEN DE LA VIDA

No hay un modelo estándar del origen de la vida. En general, se considera que la investigación científica moderna del origen de la vida comienza con los experimentos de Aleksandr Ivanovich Oparin alrededor de 1920. Algunos de los experimentos o resultados más significativos en la investigación científica del origen de la vida se resumen a continuación:

1. Condiciones prebióticas plausibles en la creación de los bloques químicos básicos en la vida. El Experimento de Miller y Urey realizado en 1953 exploró la formación de aminoácidos y otras moléculas básicas para la vida en una atmósfera reductora similar a la que se consideraba en aquella época podía tener la Tierra en el momento en que la vida surgió.
2. Formación espontánea de fosfolípidos a partir de lípidos de dos capas, la estructura básica de la membrana celular.
3. Primeras moléculas de ARN. Aparición de las primeras proteínas complejas.

En todo caso los indicios de vida más antigua sobre la Tierra apuntan a la formación de estromatolitos, colonias de bacterias primitivas, formando rocas sedimentarias, hace ya 3500 millones de años. Esta cifra indica la formación de vida menos de 300 millones de años tras el intenso periodo tardío de bombardeo por meteoritos que sufrió la Tierra al final de la formación del Sistema Solar.

ORIGEN DE LAS MOLECULAS ORGANICAS: El experimento de Miller-Urey



Experimentos similares al experimento de Miller y Urey de 1953 han mostrado que las moléculas fundamentales necesarias para la vida pueden formarse de manera espontánea en las condiciones adecuadas. La formación de moléculas orgánicas simples no implica la formación directa de materia viva pero en condiciones abióticas es posible la acumulación de este material rico en los elementos necesarios para una evolución química. La formación espontánea de polímeros a partir de monómeros abióticos generados en estas condiciones es directa.

Sin embargo la cuestión de cómo estos bloques primitivos empezaron a ensamblarse hasta formar estructuras complejas capaces de replicarse permanece lejos de ser respondida.

DE MOLECULAS ORGANICAS A LAS PRIMERAS PROTOCELULAS

Los experimentos de **Francisco Redi** indicaron, en 1680, que no surgen cosas del novo de la carne y relegaron al olvido la antigua superstición de que los animales podían aparecer por generación espontánea. unos 200 años después **Luis Pasteur** demostró concluyentemente que los microorganismos como las bacterias, no surgen por generación espontánea, sino que proceden de bacterias anteriormente existentes.

MODELOS CON “GENES” PRIMERO: El mundo del ARN

La teoría llamada “El Mundo del ARN” postula que al principio aparecieron familias de moléculas de ARN capaces de auto replicarse. La selección natural favoreció las familias que interactuaban con aminoácidos y guiaban la formación de proteínas. El paso siguiente fue la aparición de membranas. Si un ARN formaba una proteína especialmente apta, pero ésta se diluía en un océano de moléculas, la relación con el ARN original se perdía. Pero si ambos permanecían en un mismo compartimiento, la selección podía actuar sobre la proteína (el fenotipo) favoreciendo la prevalencia de su correspondiente ARN (el genotipo). Las membranas estaban hechas de lípidos, sustancias que en el agua forman espontáneamente pequeñas esferas.