

Tercera entrega de "Dios en la ciencia del siglo XXI"

El origen de la vida

En el mundo científico las teorías más aceptadas acerca del origen de la vida en la tierra todavía carecen de pruebas y sostienen especulaciones como la vida extraterrestre o los universos paralelos, pero persiste el rechazo de la mayoría a aceptar la teoría del diseño inteligente (y de un Diseñador).



Alejandra Montamat
Para Reflexión Bautista



Tuve mi primer contacto con la química en 4º año de secundaria cuando mi profesora Vilma nos introdujo en el conocimiento de las sales y de los minerales, temas que formaban el corazón de la química inorgánica. Al pasar de año la misma profesora ahora nos enseñaba cómo se conformaban las estructuras químicas basadas en el carbono, compuestos esenciales de la materia orgánica...Entonces no me atreví a preguntarle qué había pasado entre medio para que los mismos elementos que conformaban los compuestos inorgánicos ahora se reorganizaran alrededor del átomo de carbono de forma tal de constituir las estructuras funcionales y las moléculas de energía utilizadas por la célula, base de los organismos vivos. Hoy sé que Vilma no hubiera podido responder sintéticamente como tampoco ningún otro profesor de ciencia. Dirá el genetista Michael Denton: la brecha entre el mundo viviente y el no viviente representa la más dramática y fundamental de todas las discontinuidades de la naturaleza. Entre una célula viva y los sistemas no biológicos más perfectamente ordenados, como un cristal o un copo de nieve, hay el abismo más enorme y absoluto que uno pueda concebir. (Evolution: a Theory in crisis; Adler & Adler, 1986).

Hablemos de la célula

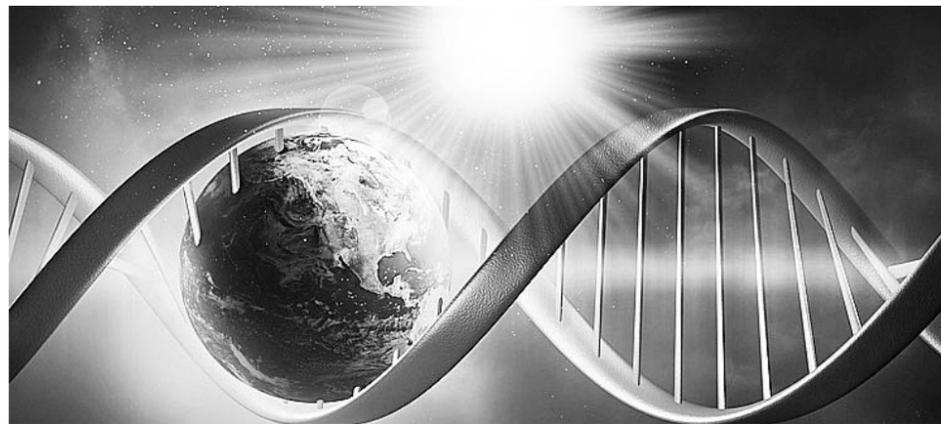
Aún el más pequeño organismo vivo, la bacteria, es una fábrica en miniatura compuesta por miles de piezas diseñadas en una intrincada máquina molecular que es una verdadera línea de montaje de un total aproximado de 100.000.000.000 de átomos. Cada máquina que la compone consta de enormes cadenas proteicas que pueden moverse en un altísimo grado de coordinación para dar origen a un producto intermedio o uno final.

La existencia de estas máquinas biológicas constituye un desafío a la teoría de la evolución. Dijo Darwin: si se pudiera demostrar que existe un órgano complejo que no es posible que se haya formado por medio de numerosas, pequeñas y progresivas modificaciones, mi teoría se vendría abajo por completo (El origen de las especies, Ed. Planeta-De Agostini, 2002). El caso con estas máquinas moleculares es que, si faltara un mínimo componente en cada una de ellas, perderían completamente su función; de tal forma que en un proceso de evolución deberían haber aparecido todos sus componentes a la vez y organizados en una forma precisa, algo incompatible con el proceso de modificaciones simples y progresivas sostenido por Darwin. Dicho sea de paso, no existe publicación en la literatura científica que describa cómo ocurrió o pudo haber ocurrido la evolución molecular de cualquier sistema bioquímico real; hay afirmaciones de que ocurrió pero ningún experimento o cálculos que lo expliquen.

¿De dónde vienen las proteínas?

Ya que las maquinarias moleculares están constituidas por proteínas, podemos tomar a estas moléculas como la unidad más simple del sistema biológico. Están compuestas sólo por 22 aminoácidos, los únicos que puede codificar el ADN que es la molécula que contiene toda la información necesaria para la constitución de cualquier organismo vivo.

Una proteína muy sencilla está compuesta por unos 100 aminoácidos que toman una disposición espacial determinada (en la naturaleza hay dos: levógira o dextrógira) pero todos los aminoácidos tienen configuración L; para los amantes de las estadísticas la probabilidad de obtener al azar 100 aminoácidos L es de $(1/2)^{100}$ que es una posibilidad en 1030.



Además las proteínas se eslabonan en una cadena o estructura primaria con enlaces muy estables llamados peptídicos, aunque en la naturaleza también existen otros. Sólo por esta conformación la proteína toma una forma determinada en el espacio para cumplir una función. Pero lo más increíble es que los 100 aminoácidos deben eslabonarse en una única y ordenada secuencia de tal manera que puedan contener una información determinada; como en una frase, cada palabra y sus letras deben estar ordenadas para que se lean y sean comprensibles. Un error u omisión podría dar una instrucción defectuosa o interrumpir la transmisión y/o replicación del mensaje. Así de compleja y organizada es la más simple proteína.

Teorías sobre el origen de la vida

Los cristianos leemos en la Biblia que el mundo inorgánico y el orgánico tienen origen en la Palabra de Dios y los hombres que comenzaron a sistematizar el pensamiento científico no discutieron este origen sino que se dedicaron a explorar la complejidad y el orden instituido. Pero hemos argumentado en las entregas anteriores que hoy existe un enfrentamiento entre naturalismo y teísmo lo que equivale a decir que si Dios no existe ni crea (ex nihilo), todo lo que experimentamos con nuestros sentidos y lo que se puede estudiar y describir es la materia que llegó a ser, se organizó a sí misma y se mantiene sostenida por leyes físicas "ad hoc".

Entre los naturalistas existen dos teorías

acerca del origen de la vida, una dice que la vida se inició en una sopa primitiva en los océanos terrestres, donde a partir de átomos que constituían la materia inerte se formó algo tan complejo y extraordinario como la vida; un sistema químico auto sostenible experimentó una evolución darwiniana. A esta predestinación bioquímica la propuso Oparin en 1920 quien imaginó una atmósfera primitiva sin oxígeno que influida por la luz UV y descargas eléctricas se transformó en precursores prebióticos, y éstos en una concentración suficiente, constituyeron la sopa orgánica. Después los procesos químicos dieron lugar a los polímeros (largas cadenas de aminoácidos), a los sistemas de transmisión de información y a la síntesis de proteínas, ADN y ARN. Stanley Miller en 1953 demostró experimentalmente la teoría creando en su laboratorio un microambiente



con ciertos elementos que sometió a descargas eléctricas, pero sólo logró sintetizar aminoácidos sueltos que nunca conformaron ni una proteína y mucho menos vida.

Los defensores de esta teoría sugieren que en los océanos primitivos se dieron muy especiales condiciones y que el propio sistema tenía capacidad de autorregulación para que las nuevas moléculas y sistemas prosperasen en la dirección correcta impidiendo la ineficiencia del sistema. Hoy sabemos que la atmósfera primitiva distaba de la que Oparin imaginaba y que la existencia del oxígeno (que sí estaba entre los elementos primitivos) impediría la formación de biomoléculas y las descompondría.

Además no hay manera de probar la organización de cualquier simple proteína sin la existencia previa de información codificada en el ADN. Es curioso que uno de los creadores de esta teoría, Dean Kenyon, hoy se manifieste creacionista.

Otra teoría en vigencia asume que algo tan complejo como la vida no pudo haber evolucionado en el lapso de tiempo determinado por la ciencia para la edad de la tierra y por tanto su especulación es que la vida llegó desde afuera de nuestro planeta a bordo de asteroides, meteoritos o cometas que sembraron los océanos primitivos, a esta teoría se la conoce como siembra cósmica o panspermia dirigida. Uno de los descubridores del ADN, Francis Crick, apoya esta teoría recordando que el conocido cosmólogo Carl Sagan sugería que habría millones de civilizaciones inteligentes en los billones de galaxias

y que sus habitantes pudieron llegar a nosotros a través de universos paralelos.

A estas teorías se contraponen una llamada diseño inteligente (DI), que estudia la presencia de patrones en la naturaleza los cuales pueden explicarse mejor si se atribuyen a un diseño subyacente. Gracias a las herramientas matemáticas, de probabilidad y medición más precisas hoy se cuenta con métodos para distinguir los objetos producidos inteligentemente. El DI tiene como postulado que únicamente causas inteligentes pueden explicar adecuadamente las complejas estructuras ricas en información estudiadas por la biología y que son empíricamente detectables. Se puede inferir inteligencia de diseño cuando un sistema es: contingente es decir que su presencia no obedece a una ley que pueda explicarla (vimos que los aminoácidos existen en dos conformaciones posibles pero las proteínas sólo están conformadas por los tipo L).

Otra característica de un objeto de diseño es la complejidad cuando teniendo muchos elementos que pueden estar ensamblados de muchas maneras distintas, sólo unas pocas le dan funcionalidad (por el ejemplo un reloj, una PC o un coche) y finalmente inferimos diseño si un objeto posee especificación, o sea que sirve a un fin determinado. Dice uno de sus propulsores: "Una sola letra del alfabeto es específica sin ser compleja. Una larga frase de letras al azar es compleja sin ser específica, pero un soneto de Shakespeare es tanto complejo como especificado".

Cuando leemos el Martín Fierro sabemos que ha salido de una mente de poeta; en cambio una letra o una serie de símbolos sin sentido que aparecen en la pantalla de nuestra computadora pudieron haber sido generados por casualidad al apoyar un objeto en el teclado sin intención. Nuestro mundo viviente está plagado de elementos de complejidad específica que nunca podrían haber llegado a existir por sumatoria de eventos fortuitos...ni siquiera contando con tiempos geológicos inmensos.

Conclusión

La contemplación del mundo que nos rodea, sus muchas maravillas y en especial la vida debieran provocar en nuestra mente el asombro de David quien dijo: "*Cuando veo tus cielos, obra de tus dedos...me pregunto ¿Qué es el hombre para que tengas de él memoria?...Lo coronaste de gloria y de honra. Le hiciste señorear sobre las obras de tus manos; Todo lo persiste a sus pies.*"

Sin embargo, la necedad humana no disminuye por la acumulación de conocimiento, al contrario, leemos en la Biblia: "*Dice el necio en su corazón, no hay Dios, Dios no existe*", "*En él estaba la vida y la vida era la luz de los hombres*", "*pero ellos no se acercan a ella porque temen que sus obras queden al descubierto*".

En la próxima entrega trataremos sobre el sistema de codificación biológica, sus implicancias y por supuesto las especulaciones científicas sobre su origen.