



LA EVOLUCIÓN (Segunda parte)

Parroquia Ntra. Sra. Reina del Cielo – 22 DE ENERO DE 2012 – Nº 15

LA EXPLOSIÓN DEL CÁMBRICO (primero de los seis periodos de la Era Paleozoica)

Durante el Cámbrico aproximadamente cincuenta grandes grupos de organismos surgen de repente, en muchos casos sin que existan precursores evidentes (Gould, 1989). Este súbito surgimiento de vida recibe el nombre de **explosión cámbrica**. En lugar de observar organismos que evolucionan gradualmente hacia otras formas, el registro fósil habla de **"apariciones repentinas" y de "estasis"** (durante la mayor parte del tiempo de existencia de una especie ésta permanecería estable, o con cambios menores -periodos de estasis-). Nuevos tipos aparecen repentinamente y cambian muy poco luego de su aparición. La rareza de ejemplos de cambio gradual en el registro fósil fue revelada por Steven J. Gould, de Harvard.

EL EQUILIBRIO PUNTUADO

La teoría del equilibrio puntuado es una teoría en relación a la evolución biológica propuesta por Niles Eldredge y Stephen Jay Gould en 1972. Algunos puntos de esta teoría son:

Darwin predijo que habría innumerables formas transicionales entre las especies. Sin embargo, la realidad de la paleontología (el estudio de los fósiles) es que nuevas formas aparecen repentinamente **sin ningún indicio del cambio "gradual"** predicho por el darwinismo. No solo eso, sino que, una vez que han aparecido estas nuevas formas, permanecen relativamente sin cambios hasta la actualidad, o hasta que se extinguen. Algunos animales y plantas han permanecido sin cambio durante literalmente millones de años.

El **gradualismo darwiniano** explica este hecho por las imperfecciones del registro geológico, mientras que según **la hipótesis del equilibrio puntuado** el registro fósil es un fiel reflejo de lo que en realidad ocurrió. No se niega que exista evolución por selección natural, pero ésta es aplicable principalmente a la MICROEVOLUCIÓN, que es la variación dentro de una misma especie, es decir pequeños cambios: patas, picos, cambios ligeros en la morfología, etc.,).

En ningún sitio aparece demostrado mejor el problema de la aparición repentina que en Burgess Shale (Parque Nacional Yoho de la provincia de Columbia Británica, en Canadá). Burgess Shale ilustra que en el período del **Cámbrico**, que se estima corresponde a unos 500 millones de años atrás, con una duración de unos 70 millones de años, casi todos los diseños básicos (phyla) de los animales existentes en la tierra hoy, comenzaron a existir o tuvieron una aparición repentina, (desde un punto de vista geológico). Durante la mayor parte del tiempo de existencia de una especie ésta permanecería estable o con cambios menores (periodos de estasis), acumulándose cambio evolutivo durante el proceso de especiación (formación de una especie nueva), que sería una especie de revolución genética breve en términos geológicos (definido como de

aproximadamente 20 a 30 millones de años), y nada tan nuevo como esto ha aparecido desde entonces. La **"explosión del Cámbrico"**, es algo asombroso. Esponjas, medusas, gusanos, artrópodos, moluscos, equinodermos, y muchas otras criaturas más extrañas que la ficción, aparecen todas en el Cámbrico, sin casi indicios de antecesores o aun cómo podrían estar relacionadas entre sí. La explosión del Cámbrico no cuadra con lo previsto por el concepto de evolución darwiniana, que debiera ser gradual, con la aparición de morfologías intermedias, a través de grandes transcurros de tiempo.



Niels Eldredge (paleontólogo estadounidense, autor, junto con Stephen Jay Gould, de la teoría del equilibrio puntuado) estudió con ahínco colecciones enteras de trilobites (artrópodos extintos característicos de la Era Paleozoica) cámbricos primorosamente conservados, en busca de transiciones graduales de una especie a sus especies descendientes. Tanto en Marruecos como en el estado de Nueva York, peinó cuidadosamente los sedimentos en secuencias de estratos. Halló algunas variaciones en el tamaño y en la forma del caparazón, pero en ningún caso encontró alguna tendencia clara que indicara una lenta transición entre una especie y otra.

La búsqueda de formas intermedias y de cambio evolutivo gradual entre especies demostró ser siempre fútil. Las rocas de los registros fósiles no mienten ni engañan. Las diferencias entre especies de animales extintos atrapadas en el tiempo eran claras y perfectamente distinguibles. Lynn Margulis: Captando genomas, 2003.4.

¿QUÉ FENÓMENOS PODRÍAN DAR LUGAR A ESA "EVOLUCIÓN RÁPIDA" CLARAMENTE OBSERVADA POR LOS PALEONTÓLOGOS?

Mario Sandín de la Universidad Autónoma de Madrid, cree que puede ser la capacidad de los virus para insertarse en el genoma, en una especie de "módulos compactos", con funciones perfectamente definidas y operativas. Sus observaciones le llevan a concluir que "los genomas animales y vegetales están constituidos por una suma de genomas bacterianos y virales" (Sandín, 2003). Es decir, la evolución por saltos podría estar basada, por ejemplo, en "infecciones" masivas de módulos de ADN (vía virus) acaecidas ante especiales eventos ambientales movilizadores de energía (grandes cambios geoclimáticos).

Por su parte **Lynn Margulis y Sagan** (2003), en el libro ya mencionado dicen: "Las fusiones biológicas que se inician en forma de simbiosis («la vida en conjunción de dos organismos, normalmente en íntima asociación, y por lo general con efectos benéficos para al menos uno de ellos»), constituyen el motor de la evolución de las especies.... demostraremos aquí que la fuente principal de variación hereditaria no es la mutación aleatoria, sino la adquisición de genomas".

Finalmente dice **Juan Luis Doménech** en el Congreso Internacional, "Ciencia y Humanismo en el siglo XXI, IIEH, México (31-3-2005 a 2-4-2005): **"La historia de la vida deja entrever un importante componente determinista; y la "gran dirección" es una clara ortogénesis** (La Ortogénesis, es una hipótesis biológica según la cual la vida tiene una tendencia innata a evolucionar de un modo unilineal debido a alguna "fuerza directriz", ya sea interna o externa).

En el próximo número hablaremos de la teoría del Diseño Inteligente.