



Al igual que la teoría de la gravedad, la teoría de la evolución es una explicación de un aspecto particular de la creación de Dios. Mientras que la teoría de la gravedad explica el movimiento relativo de los cuerpos físicos entre ellos –por ejemplo, la caída de una manzana a la tierra o la órbita de un planeta alrededor del sol– la teoría de la evolución explica la historia, diversidad, y relaciones de todos los seres vivos entre ellos mismos; no sólo de aquellos que aún existen, sino también de aquellos que se han extinguido.

En resumen, de acuerdo a la teoría de la evolución, la historia, diversidad y relaciones entre todos los seres vivos que han vivido en nuestro planeta, se pueden explicar de la siguiente manera. La vida en nuestro planeta se diversificó gradualmente comenzando con un ser vivo primitivo que vivió hace más de 3.5 billones de años. Con el tiempo, este único ser generó muchas más especies vivientes a través de un mecanismo que puede ser explicado principalmente (pero no completamente) por el cambio genético y la selección natural. Todos los seres vivos en nuestro planeta, incluidos los seres humanos, son descendientes de un ancestro común.

¿Cuál es la evidencia de esta explicación? Algunos creen que hay un solo experimento definitivo que “demuestra” que la evolución es verdadera. Sin embargo, al igual que la teoría de la gravedad, la teoría de la evolución no se basa en ninguna observación individual. Más bien, se apoya en numerosas observaciones en diferentes áreas de la investigación biológica y paleontológica. La teoría de la evolución se justifica por una red de evidencias que sostiene la afirmación de que toda vida en nuestro planeta ha evolucionado de un ancestro común.

Esta red de evidencias es comparable a las redes de evidencias presentadas en un juicio con jurado. No es esta pieza de evidencia por sí sola –por ejemplo, la huella digital del sospechoso en

el artículo robado– pero esta pieza de evidencia junto a todas las otras piezas – el video tomado por la cámara en el supermercado y el relato de un cliente, testigo de lo sucedido, por ejemplo– que condenan al sospechoso en un caso clarísimo. Es la suma de todas las evidencias y la alta probabilidad de que estas expliquen el crimen, mejor que cualquier otra explicación alternativa, lo que justifica el veredicto.

El registro fósil: En primer lugar, la teoría de la evolución explica bien el registro fósil. Explica por qué las piedras más profundas, y por lo tanto más

La red de evidencias de la evolución. (Primera parte)

Rev. Nicanor Austriaco, O.P.

antiguas, en el registro fósil contienen los fósiles más simples. Explica por qué las especies posteriores en el registro fósil –los fósiles en piedras más jóvenes– tienen características que los hacen parecer como descendientes de los anteriores. Finalmente, explica por qué los fósiles transicionales –fósiles de especies que tienen características que son típicas de especies más antiguas y aquellas que son típicas de unas más reciente– existen y existieron en este lugar y tiempo determinado en lugar de en aquel lugar y tiempo determinado.

Uno de los fósiles transicionales más espectaculares es la especie transicional *Tiktaalik roseae*, que fue descubierta en el 2004 en la Isla de Ellesmere en Nunavut, Canadá. Hasta hace 390 millones de años (Ma), los únicos seres vertebrados eran peces. Sin embargo, 30 millones de años después (hace 360 Ma), la tierra se había poblado por seres vertebrados de cuatro patas que caminaron sobre la tierra llamados tetrápodos. Éstos se parecían a los anfibios modernos, como a las ranas y salamandras, en que tenían cabezas y cuerpos planos, cuello distinto, y patas y extremidades en la cin-



tura (*limb girdles*) bien desarrolladas. Sin embargo, también se parecían a los primeros peces en que tenían escamas, huesos en las extremidades y en la cabeza.

La evidencia disponible sugirió que una especie en transición –especie extinta que habría tenido ambas características, como de pez y de anfibio– sería encontrada en piedras formadas hace 375 Ma, entre las piedras de hace 390 Ma, de peces solamente, y de hace 360 Ma, de anfibios solamente. Esta predicción fue confirmada con el descubrimiento de *Tiktaalik roseae* en rocas formadas hace 375 Ma, y no en rocas formadas hace 400 Ma ó 350 Ma.

Tiktaalik fue un animal que tenía branquias, escamas y aletas que le permitieron vivir en el agua. De esta manera, era como un pez. Sin embargo, también tenía rasgos como de anfibio, incluyendo costillas fuertes que lo ayudaron a bombear aire a ambos, sus pulmones y sus branquias. Interesantemente, también tenía extremidades que eran parte aleta y parte pata, que le ayudaban a empujarse a

sí mismo. También tenía un cuello, que los peces no tienen: sus cráneos están unidos directamente a sus hombros. En conjunto, estos rasgos sugieren que *Tiktaalik* estaba adaptado para vivir y arrastrarse en aguas poco profundas, y para mirar por encima de la superficie del agua y respirar aire.

La teoría de la evolución es la mejor explicación que tenemos para las características y la temporización de los fósiles encontrados en las rocas de nuestro planeta.

Objeción: Los críticos de la teoría evolutiva a menudo plantean varias objeciones cuando son confrontados por el registro fósil. Destacadamente, señalan casos en el registro fósil donde nuevas especies aparecen “instantáneamente” en las rocas.

El ejemplo más notable de esto es la explosión cámbrica que comenzó hace aproximadamente 540 Ma. Antes de la explosión cámbrica, la mayoría de los organismos eran criaturas simples similares a las células que pudieron haber estado organizadas en colonias. Después de la explosión cámbrica –periodo relativamente corto de 70 u 80 millones de años– numerosos organismos multicelulares complejos, representativos de todas las principales clases de animales de hoy, fueron encontrados en el registro fósil. Los críticos argumentan que la teoría evolutiva no puede explicar la rápida, y aparentemente sin precedentes, aparición de estas clases de animales.

Está claro que todavía no entendemos la explosión cámbrica completamente. Sin embargo, en respuesta a esta objeción, haría la observación que los fósiles de animales de antes del cámbrico, llamados ediacarenses, se han encontrado, sugiriendo que los animales del cámbrico no aparecieron sin precedentes. Además, un estudio de los fósiles cámbricos de los artrópodos, las clases de animales que incluyen insectos, arañas y langostas, muestra que las tasas de evolución cámbricas estaban dentro de los límites de procesos evolutivos normales.¹ En suma, esto sugiere que la explosión cámbrica no está más allá del poder explicativo de la teoría de la evolución. **T&E**

¹ Michael S.Y. Lee, Julien Soubrier, y Gregory D. Edgecombe, “Rates of Phenotypic and Genomic Evolution during the Cambrian Explosion,” *Current Biology* 23 (2013): 1889-1895.

ENCUENTRA ESTO (Y MÁS) EN LA WEB

<http://www.thomisticevolution.org/disputed-questions/the-web-of-evidence-for-evolution-part-i/>