

En el ensayo anterior de esta serie, consideramos al registro fósil como una pieza de evidencia en apoyo a la teoría de la evolución. Aquí, vamos a discutir tres hilos adicionales de la red de evidencias de la evolución, tomados de la biología de los organismos, la biología molecular, y la biogeografía.

**Biología de los organismos:** Si la teoría de la evolución es verdadera, entonces los organismos deben tener marcas de su historia evolutiva en sus cuerpos. Los biólogos apuntan a los llamados órganos vestigiales como una de estas marcas. Los órganos vestigiales son órganos o estructuras en una especie viviente que aparentemente han perdido casi todas o todas sus funciones asociadas con sus especies ancestrales. Su existencia se explica mejor por la historia evolutiva de las especies vivientes.

Por ejemplo, las ballenas y los delfines tienen una pelvis o hueso de cadera rudimentarios. Las serpientes y los lagartos sin patas tienen también huesos pélvicos rudimentarios. ¿Por qué es que estos animales que no tienen extremidades, tienen hueso de cadera? Sorprendentemente, los embriones de la ballena, el delfín, la serpiente y del lagarto sin patas, inicialmente desarrollan patas traseras embrionarias o brotes de extremidades, sin embargo, estos son reabsorbidos por el organismo en desarrollo antes del nacimiento o de la eclosión. ¿Por qué es que estos animales tienen estas extremidades traseras transitorias durante su desarrollo?

La mejor explicación es que estas criaturas evolucionaron de un antepasado en común con los animales de cuatro extremidades, y que este hueso de cadera vestigial y sus extremidades embrionarias vestigiales, son marcas de esa historia evolutiva.

En la especie humana, llama la atención que el embrión desarrolla inicialmente una cola durante su desarrollo en el vientre materno. Entre las cuatro y cinco semanas de edad, el embrión humano

tiene una docena, más o menos, de vértebras en la cola desarrollándose, que se extienden más allá de su ano y sus piernas, lo que representa más del 10% de la longitud de su cuerpo. Sin embargo, a la novena semana de embarazo, la mayor parte de esta extensa cola embrionaria, ha experimentado una regresión mediante un mecanismo programado de muerte celular. ¿Por qué tenemos estas colas embrionarias transitorias?

Una vez más, la mejor explicación es que evo-

## *La red de evidencias de la evolución (Segunda parte)*

**Rev. Nicanor Austriaco, O.P.**

lucionamos de un ancestro primate que tenía una cola y que retenemos un programa genético rudimentario para hacer colas. Incidentalmente, esto también explicaría a esos raros seres humanos que nacen con una cola real, que puede ser de hasta 5 pulgadas y que puede moverse y contraerse. Aquí, el normalmente silenciado programa genético formador de la cola se ha reactivado y se ha formado una cola rudimentaria.

**Biología molecular:** En años recientes, los biólogos han sido capaces de decodificar la información que se encuentra en el ADN de varias especies vivientes –sus genomas–, desde las bacterias, hasta el pez globo, hasta el canguro y hasta el ser humano. Los biólogos han sido capaces de comparar la información genética de estos diversos organismos para determinar sus similitudes y sus diferencias.

Sobresalen dos descubrimientos de este análisis comparativo. En primer lugar, toda la información genética en estas especies diversas está escrita en el mismo lenguaje, el mismo código genético. El ADN de la bacteria, del canguro y del humano, están todos escritos con las mismas cuatro “letras” químicas, denotadas por G, A, T, y C. En segundo lugar, las especies estrechamente relacionadas comparten más información genética que las

distantes. En consecuencia, los seres humanos comparten 96% de su información genética con los chimpancés, pero sólo 75% de sus genomas con las calabazas.

¿Por qué sucede esto? La teoría evolutiva propone que el código común y la semejanza entre los genomas del ADN de especies similares, es una señal de un ancestro en común.

Para ilustrar este razonamiento, imagina que eres un profesor de preparatoria que estás calificando diez ensayos. De pronto descubres que cinco de estos exámenes son similares entre sí, con palabras y frases muy similares, y que dos de estos cinco tienen oraciones idénticas. Por lo tanto concluyes que estos exámenes tienen un ancestro común. Es muy probable que todos sean descendientes de un único examen que fue copiado y compartido entre los tramposos, y de que los dos exámenes idénticos tengan una conexión ancestral más reciente donde uno fue copia del otro.

Siguiendo la misma lógica, los biólogos evolutivos postulan que los organismos con información genética similar tienen un ancestro común y que las especies con información genética aún más parecida, tienen un ancestro más reciente que aquellos con genomas no similares. Este no es un argumento científico complejo. Es uno basado en la lógica y en razonamientos lógicos y ordinarios.

**Biogeografía:** Los biólogos han descubierto que diferentes lugares en el planeta con características geográficas comparables, están poblados por diferentes tipos de organismos con rasgos comparables.

Por ejemplo, la flora desértica se ha adaptado al calor y a la aridez encontrada en el desierto. A menudo son suculentas que tienen hojas y tallos gruesos y carnosos que son utilizados para retener agua. Y, sin embargo, diferentes desiertos tienen diferentes tipos de suculentas. En América del Norte y del Sur, las suculentas son miembros de la familia de las cactáceas, mientras que en Asia, en África y en Australia, las suculentas son miembros de la familia de las plantas euforbiáceas. ¿Cómo se puede explicar este patrón específico en la distribución global de las suculentas?

Le teoría de la evolución puede dar cuenta de esta distribución no aleatoria de suculentas por las distintas historias evolutivas de las plantas que evolucionaron, independientemente, una de la


otra, en hábitats del planeta diferentes, pero con similitudes.

En otro ejemplo, los mamíferos se encuentran en todo el mundo en diferentes hábitats geográficos. En la mayor parte del mundo, estos hábitats están poblados de mamíferos que tienen placentas que permiten a sus crías desarrollarse dentro de sus madres. Las ardillas voladoras, los osos hormigueros, y los topos son ejemplos de mamíferos placentarios. En contraste, en Australia, los hábitats paralelos están poblados por mamíferos marsupiales que tienen bolsas y que dan a luz a crías muy poco desarrolladas. Los planeadores de gran tamaño, los osos hormigueros rayados, y los topos marsupiales son los mamíferos marsupiales que tienen como paralelo a sus homólogos placentarios antes mencionados. ¿Cómo se explica este patrón específico en la distribución global de los mamíferos?

Una vez más, la teoría evolutiva puede explicar esta distribución no aleatoria de los animales por las distintas historias evolutivas de los organismos que evolucionaron, independientemente, uno del otro en hábitats del planeta diferentes, pero con similitudes.

En suma, la teoría de la evolución se apoya en numerosas observaciones de diferentes áreas de la investigación biológica y paleontológica. Se justifica por una red de evidencias del registro fósil, de la biología de los organismos, de la biología molecular y de la biogeografía, entre otros, que juntos apoyan la afirmación de que toda vida en nuestro planeta ha evolucionado de un ancestro común.

**Objeción común:** Un objetor podría argumentar que los patrones de los fósiles, de los organismos, de las moléculas y de la biogeografía, descritos por los biólogos y presentados, por ellos, como evidencia de la evolución, se podrían atribuir a la voluntad de un Dios Creador que creó estos patrones sin un proceso evolutivo real.

En respuesta, un tomista señalaría que el Dios cristiano es un Dios sabio y bueno que no induciría al error, intencionalmente, a Sus criaturas. Por lo tanto, la creación no debe ocultar, sino revelar la sabiduría, la belleza y la bondad del Creador. 

---

#### ENCUENTRA ESTO (Y MÁS) EN LA WEB

<http://www.thomisticevolution.org/disputed-questions/the-fittingness-of-evolutionary-creation/>