

Probando la Teoría de la Evolución. Lo que Darwin no sabía

En el libro de Darwin, "El origen del hombre" (1871), la evidencia que presenta de la evolución del hombre desde los simios está basada únicamente en las similitudes en las formas y desarrollo de nuestros cuerpos. Entonces no habían las evidencias fósiles que hoy damos por supuesto, y el proceso de la herencia era totalmente desconocido.

Sin embargo, sus teorías animaron a alguno a reexaminar fósiles humanoides y descubrir que algunos de estos eran realmente antiguos. El cráneo neandertal original, encontrado en 1856, fue descrito como perteneciente a un soldado romano, un germano, o incluso un soldado centroasiático al servicio del Zar de Rusia durante las guerras napoleónicas. Ahora, sin embargo, sabemos que data de hace unos 40.000 años.

Darwin sabía que había problemas con su teoría que la ciencia de su día no podía resolver. En "El Origen de las Especies" escribió un capítulo entero enumerándolos (Capítulo 6 - Dificultades en la Teoría). También predijo que habría nuevos campos de la ciencia y de la investigación que apoyarían la Evolución. Acertó.

Cada año hay más evidencias fósiles (aunque aún no son suficientes) y más contribuciones de otras disciplinas científicas: gracias a la química y la física tenemos la datación por carbono y radiometrías que nos permiten saber la edad de un fósil; los geólogos revelan las líneas temporales del cambio climático en los estratos geológicos del hielo; geneticistas analizan el ADN de huesos antiguos y criaturas modernas para determinar su parentesco.

¿Qué se puede demostrar?

Aunque los biólogos pueden demostrar cómo funciona la evolución, cómo se heredan características, cómo ocurren las mutaciones, no podemos nunca demostrar científicamente cómo hemos evolucionado. Por ejemplo, ¿cómo llegamos a caminar sobre dos patas? ¿Por qué nos volvimos desnudos? O para ponerlo en términos más científicos: ¿que ventaja reproductiva y para la supervivencia había en no estar cubiertos de pelo, o en no caminar sobre cuatro patas?

Sólo podemos especular y sugerir explicaciones plausibles. Como Hercule Poirot, debemos utilizar nuestro poder de observación y esas pequeñas células grises para deducir lo que pudo haber ocurrido, pero a diferencia del famoso detective de ficción, nunca podremos revelar toda la verdad.

En ciencia, una explicación (hipótesis) debe ser demostrada experimentalmente. ¡Pero no se puede experimentar con la Historia! Así que hay que conformarse con teorías que intentan incorporar todos los hechos. Con el tiempo, investigaciones y un mejor conocimiento de cómo funciona el mundo nos da mejores pistas, que nos permiten hacer mejores hipótesis, y dibujar un escenario más fidedigno.

Esta imposibilidad para "demostrar" la Teoría de la Evolución es una de las armas empleadas por los creacionistas para atacarla. Los defensores del "Diseño inteligente" alegan que los seres vivos están perfectamente adaptados a su propósito, y ningún proceso aleatorio podía haberlos hecho. Por lo tanto,

los seres vivos sólo pueden haber sido creados por un ingeniero divino.

La respuesta de los biólogos es que el proceso de evolución por selección natural no tiene nada de aleatorio. Depende de la acumulación de miles de pequeños cambios en los genes de una especie a lo largo de muchas generaciones, lo que lleva a una variación entre individuos.

Los genes dictan estructura. La Selección Natural elige los diseños más aptos, y estos genes son los que pasan a la siguiente generación. Los diseños malos se extinguen. No es necesaria ningún tipo de inteligencia divina.

Las pruebas que apoyan la Teoría de la Evolución son abrumadoras, y no existe ninguna otra teoría que de manera tan elegante y sencilla explique la diversidad de la vida en la Tierra:

Los fósiles siempre se encuentran en rocas de su misma edad, es decir los tiempos geológicos son coincidentes. Por ejemplo, no se encuentran conejos fosilizados en rocas de hace 200 millones de años. Si se encontrase uno, refutaría inmediatamente toda la Teoría de la Evolución. El proceso de la evolución es observable. Un ejemplo famoso es el de una polilla inglesa, *Biston betularia*, que originalmente era de color claro, lo que le servía de camuflaje a la hora de descansar sobre troncos cubiertos de líquenes claros. Pero la revolución industrial en Inglaterra cubrió los árboles de carbón. Las polillas de color claro se convirtieron en presa fácil para los pájaros, mientras que las oscuras sobrevivieron y se multiplicaron. El desarrollo embrionario de los vertebrados es tan similar que es imposible distinguir entre un pez y un embrión humano. Ambos comienzan con agallas rudimentarias, lo que permite inferir que evolucionamos de criaturas parecidas a los peces. A nivel genético, el gen Pax6, que controla el desarrollo del ojo, parece ser idéntico en todos los animales, desde los gusanos planos hasta las moscas de la fruta y los humanos, reflejando nuestro origen común y un único comienzo en la evolución del ojo. Para algunos la Evolución es una cuestión de fe

No existe ninguna observación sobre ningún ser viviente que contradiga a la Teoría de la Evolución. Todas las pruebas la apoyan, y sin embargo, aún hay muchas personas incapaces de aceptarla. En los Estados Unidos una encuesta reciente reveló que sólo un 14% de los norteamericanos están de acuerdo con las propuestas de que los humanos evolucionaron sobre un período de millones de años. Es decir, que un 86% rechazó la evolución del ser humano.

Quizá esta negación provenga del hecho de que la Evolución reta la noción de que somos diferentes y estamos por encima de los demás animales. Contradice la idea bíblica de que hemos sido elegidos especialmente para dominar y explotar el mundo en el que vivimos. Implica que no existe el progreso, y que no hay un mayor propósito en la vida. Pero sobre todo, en la Teoría de la Evolución no hay lugar para el concepto de Dios.

La aceptación de la Evolución varía por todo el mundo, encontrándose los más fervientes creedores en Islandia, Dinamarca y Suecia. Sin embargo, aquellos países con más influencia de la religión tienen una menor proporción de personas que aceptan la teoría.

Las creencias religiosas son comunes a todas las culturas. Sin duda alguna proporcionan algún tipo de ventaja adaptativa en la evolución de nuestras mentes. Pero cuál es esta ventaja sigue formando parte de un acertijo científico. Cuando por fin entendamos por qué nuestros cerebros generan ideas religiosas,

¿Qué quedará de la religión?

Colin Blakemore, controvertido profesor de Oxford, afirma que la mayor amenaza para la cristiandad es la Teoría de la Evolución, y que "la Ciencia está a sólo un gen de vencer a la religión".

A pesar de todo esto, la mayoría de los humanos son capaces de tener una dualidad en cuanto a su visión del mundo. A un nivel, podemos aceptar la Teoría de la Evolución", y al mismo tiempo, creer en fantasmas, la vida después de la muerte y un Dios Todopoderoso.

Si la creencia religiosa es una adaptación que favorece la supervivencia, que ha sido heredada tras generaciones de selección natural, debe pues ser una parte muy poderosa de aquello que nos hace humanos, y no se extinguirá tan rápidamente.

Dr Christine Betterton-Jones

Doctor en filosofía, profesora retirada de zoología y parasitología

Bibliography

1. The Descent of Man - Charles Darwin 1871

http://www.darwin-literature.com/The_Descent_Of_Man/index.html

2. Dennis O'Neil - Evolution of modern humans - Behavioral Sciences Department, Palomar College, San Marcos, California. Updated January 2009. <http://anthro.palomar.edu/homo2/default.htm>

3. The Origin of Species - Charles Darwin 1879

http://www.darwin-literature.com/The_Origin_of_Species/index.html

3. El origen de las especies por medio de la selección natural Charles Darwin (trad:Antonio de Zulueta)

<http://www.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/13559620212026495222202/index.htm>

4 Unfinished business - The Economist - Feb 5th 2009

http://www.economist.com/science/displaystory.cfm?story_id=13059028

(diagram from The Economist)

5. Science is just one gene away from defeating religion

Colin Blakemore . The Observer, Sunday 22 February 2009