

¿Sigue evolucionando el Hombre?

Desde que el Hombre descubrió cómo hacer y dominar el fuego, ha perseguido controlar cada vez más su entorno. La invención de la ropa nos ha permitido viajar a todo tipo de climas; la domesticación de los animales ha implicado que no dependiéramos de la caza; la agricultura nos ha liberado de la necesidad de recolectar vegetales; el aire acondicionado y la calefacción central mantienen nuestros hogares a una temperatura cómoda durante todo el año.

Este creciente aislamiento del Hombre de las variaciones del clima y el entorno ha hecho que algunos científicos se pregunten si todavía seguimos evolucionando. En el proceso de la evolución, la variación genética en una población se mantiene por la mutación (nuevos errores cuando los genes se copian a sí mismos) y recombinación de los genes a través del apareamiento. Aquellos miembros de la población mejor adaptados al medio son los que sobreviven y pasan su carga genética a la siguiente generación.

Entonces, ¿continúa este proceso en el mundo moderno? ¿Aún actúa la selección natural sobre nosotros?

Nuestro mejores instintos nos obligan a mantener a todo el mundo vivo, y cada vez se nos da mejor hacerlo. En la Edad Media un recién nacido europeo tenía una probabilidad de sobrevivir y reproducirse del 50%. Ahora esta cifra está en torno al 99%.

En el mundo desarrollado, los bebés prematuros que habrían fallecido hace un siglo, ahora sobreviven y se convierten en adultos. Partos complicados ya no suponen un peligro de muerte para el niño y de la madre. Condiciones genéticas como la diabetes o la hemofilia no son fatales.

En este sentido (y sólo en la moderna sociedad occidental) la evolución a través de la selección natural parece que ha cesado. Genes que antes se habrían extinguido ahora continúan en la población, y nos estamos convirtiendo en especialistas de la supervivencia únicamente en nuestra sociedad tecnológica. Hay quien llama a esto "evolución inversa".

Una tendencia contraria es que somos capaces de alterar directamente la variabilidad genética. A través de la fertilización in vitro y la selección de embriones podemos elegir ciertos rasgos de nuestra descendencia, y asegurar que no tienen determinados defectos genéticos. Algunos sueñan con diseñar niños inteligentes, hermosos y sanos (aunque esto resultaría en un futuro ciertamente inquietante).

Parece obvio que hemos evolucionado desde que dejamos África hace unos 60.000 años. La adaptación más evidente ha sido el color de la piel. La piel oscura de los africanos fue seleccionada para proteger contra los dañinos rayos ultravioletas. Mientras que las pieles claras de los nórdicos facilita la síntesis de la vitamina D bajo condiciones de poca luz.

Cuando nos cambiamos a medios para los que no estamos adaptados, pagamos el precio. Como ejemplo sirva el creciente problema de cáncer de piel en la población caucásica de Australia, y el raquitismo (falta de vitamina D) que afecta a la población india que se ha trasladado a Gran Bretaña. En estos dos casos, un rasgo de supervivencia en un ambiente ha resultado en una debilidad en otro.

Un ejemplo interesante de un gen fuera de contexto es la presencia de la anemia falciforme en los afro-americanos. Esta enfermedad genética se caracteriza por unas células sanguíneas rojas en forma de hoz, que llevan a una esperanza de vida reducida.

Aproximadamente un tercio de los africanos sub-saharianos son portadores de este gen. ¿Por qué sobrevive este defecto genético en la población? Cabría pensar que la selección natural se encargaría de eliminarlo. La respuesta se encuentra en que en las regiones donde la malaria es endémica en África, el gen falciforme supone una ventaja adaptativa.

Si heredas de ambos parientes uno de estos genes, tendrás la mala suerte de padecer esta enfermedad debilitante. Sin embargo, si sólo heredas uno de estos genes, tendrás menos síntomas, pero también una inmunidad natural a la malaria. Por lo tanto, en aquellos lugares donde la malaria es endémica, las ventajas de este gen son superiores a las desventajas.

Por el contrario, en los Estados Unidos no aporta ninguna ventaja adaptativa, sin embargo, la vida de las personas que padecen este tipo de anemia es prolongada a través de tratamientos médicos. Debido a que los portadores de este gen "defectuoso" sobreviven, este rasgo se transmite a las siguientes generaciones, y actualmente está presente en 1 de cada 12 afro-americanos.

La evolución también puede promoverse a través del desarrollo cultural. Por ejemplo, nuestra habilidad para beber leche como adultos no es un rasgo heredado de nuestros ancestros simios, sino algo nuevo. Antes de que existiera el pastoreo, el gen para digerir la lactosa, el principal azúcar de la leche, se desactivaba tras el destete, porque ya no era útil.

Sin embargo, cuando se comenzó a domesticar el ganado, la leche de vaca se convirtió en una fuente adicional de alimento, por lo que la habilidad para seguir digiriendo la lactosa de repente se convirtió en una gran ventaja para la supervivencia.

Algunas personas comenzaron a presentar una mutación genética que dejaba activa el gen que digiere la leche, por lo que en las sociedades ganaderas los individuos que presentaban este gen tenían diez veces más descendencia.

Casi todos los holandeses y el 99% de los suecos son tolerantes a la lactosa, y esto se atribuye a una mutación que surgió en las culturales pastoriles de los vasos de embudo que florecieron en la Europa central del norte hace unos 5.000 a 6.000 años. Además, tres nuevas mutaciones para la tolerancia de la lactosa han ocurrido de manera independiente en las comunidades del África pastoral, hace tan sólo 2.700 años. La rapidez con la que estas mutaciones se han propagado a través de las poblaciones humanas demuestra la importancia como estrategia de supervivencia que supone el poder beber leche.

Hay aún más evidencia de la influencia de la cultura sobre la evolución. Los investigadores Gregory Cochran y Henry Harpending han creado teorías muy controvertidas sobre su efecto sobre la inteligencia heredada. Ellos afirman que la inteligencia de los judíos ashkenazi ha aumentado en los últimos 1.000 años.

Según esta teoría, debido a que los ashkenazi no eran permitidos desarrollar trabajos tradicionales, fueron obligados a ganarse la vida a través de tareas más intelectuales, como las finanzas. Los

miembros más inteligentes de esta comunidad eran los que más éxito obtenían, y por tanto concebían más niños que perpetuaban sus genes.

Resulta interesante saber que los judíos ashkenazi también son portadores de genes que derivan en enfermedades mortales, muchas de ellas neurológicas. Cochran and Harpending afirman que una copia del gen "defectuoso" hace que los judíos sean más inteligentes, pero dos copias conllevan a serias enfermedades neurológicas. La situación es similar a la de la anemia falciforme en los africanos sub-saharianos.

Con la población de la humanidad en los billones y el ambiente cultural siempre cambiante, lo más probable es que continuamos evolucionando. Sin embargo, es cuestionable si lo hacemos para convertirnos en más inteligentes, como afirman algunos científicos. Es importante recordar que la evolución resulta únicamente en cambio. No es necesario que exista un "progreso" biológico. De hecho, las especies pueden devolucionar y hacerse más simples, menos complejas.

Lo que sí parece evidente es que el Hombre está evolucionando culturalmente de una manera progresiva. Nuestros cerebros puede que no evolucionen físicamente, pero con el desarrollo del lenguaje hemos aprendido a compartir ideas; con la invención de la escritura, podemos recordar estas ideas compartidas a través de las generaciones; y hemos creado máquinas que en segundos pueden hacer cálculos que una persona no podría completar en toda una vida, y que nos abren las puertas a un nuevo entendimiento.

Hemos evolucionado hasta diferenciarnos genéticamente unos de otros, con diferentes habilidades, resistencias a las enfermedades y adaptaciones al mundo natural. Sin embargo, cada uno de los que estamos aquí hoy somos un éxito de la evolución.

Somos cada uno un producto de una línea evolutiva continua que comenzó cuando la vida empezó hace billones de años, y juntos conformamos la única especie inteligente de este planeta: el Homo sapiens.

Es poco probable que evolucionemos hasta convertirnos en una nueva especie, ya que esto depende de que las poblaciones estén aisladas, en términos reproductivos, de otras. Esto es algo que no puede ocurrir en nuestra aldea global.

Pero quizá algún día el Hombre colonizará planetas distantes y se diversificará primero en nuevas variedades hasta convertirse en una nueva especie: ¿Homo stellaris?

Chris Betterton Jones

Doctor en filosofía, profesora retirada de zoología y parasitología

Revisión Mary Sears

Bibliografía:

BBC / O U Open2.net - The World Around Us - Evolution .
http://www.open2.net/sciencetechnologynature/worldaroundus/evolution_p.html.

Bivins, Roberta. 2007. "The English Disease" or "Asian Rickets"? Autumn.
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2630160>.

Douglas, Kate. Are we still evolving? - 11 March 2006 - New Scientist.
<http://www.newscientist.com/article/mg18925421.300>.

Kaplan, Karen. 2009. Jewish legacy inscribed on genes? - Los Angeles Times. April 18.
<http://www.latimes.com/news/nationworld/nation/la-sci-jewish-iq18-2009apr18,0,2228388.story>.

Lever, Anna-Marie. 2007. BBC NEWS | Science/Nature | Human evolution is 'speeding up'. December 11. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/7132794.stm>.

US Department of Health & Human Services. Sickle Cell Anemia, What Is.
http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/Sca/SCA_WhatIs.html.

Wade, Nicolas. Lactose Tolerance in East Africa Points to Recent Evolution - New York Times.
<http://www.nytimes.com/2006/12/11/science/11evolve.html>.