Por qué el hombre es diferente

Posted on 22 de noviembre de 2018 by Laureano Castro Nogueira - Miguel Angel Toro Ibanez

La especie humana moderna surgió hace aproximadamente doscientos mil años en la sabana africana. Desde ahí, se ha extendido por todo el planeta, ocupando todos los continentes menos la Antártida. Aunque algunos se propagaron por África y fuera de ella con anterioridad, todos los humanos actuales provienen de una migración relativamente reciente que se produjo hace poco más de sesenta mil años. A través del actual Oriente Próximo, se extendieron por el sur de Eurasia y llegaron a Australia hace cuarenta y cinco mil años. Su expansión continuó por Europa y Asia, alcanzando el océano ártico hace treinta mil años. Cruzó hacia Alaska y Canadá y colonizó el continente americano, de norte a sur, en sólo unos pocos miles de años. Ninguna otra especie animal, incluyendo otros homininos como *Homo erectus*, *Homo heidelbergensis* o nuestros parientes más próximos, los neandertales y los denisovanos, ha sido capaz de una proeza similar. La diversidad de hábitats ha exigido que nuestra especie haya desarrollado una amplia gama de conocimientos, herramientas y conductas que le ha permitido sobrevivir en medios tan hostiles como las estepas heladas del norte de Eurasia, muchas regiones desérticas o las distintas selvas tropicales que ha ido encontrando en su dispersión. Nuestros antepasados emigrados de África eran cazadores recolectores y han tenido que adaptar su modo de vida a condiciones ciertamente diferentes. La gran mayoría de las adaptaciones que han permitido a los humanos establecerse en los distintos hábitats terrestres son culturales; las adaptaciones genéticas a determinados

rasgos ambientales (altitud, radiación solar más o menos intensa) han tenido, sin duda, una incidencia menor.

¿Cuáles han sido las claves del éxito ecológico de nuestra especie? ¿Qué le ha permitido a *Homo sapiens* conquistar la Tierra y, quién sabe si en un futuro, otros planetas? Ha habido diferentes respuestas a estas cuestiones, pero existe un cierto consenso en que el factor más relevante responsable de nuestra capacidad de adaptación a medios tan distintos es la inteligencia: somos en muchos aspectos más inteligentes que cualquier otra especie que haya habitado el planeta. Desde el ámbito de la psicología evolucionista, autores tan representativos como Leda Cosmides, John Tooby o Steven Pinker han sugerido que nuestro cerebro está dotado de una plasticidad cognitiva que nos permite encontrar respuestas adaptativas a los diferentes retos que plantean los distintos hábitats. Los humanos poseemos una arquitectura cognitiva modular, evolucionada a lo largo de dos millones de años, durante el proceso de hominización, que nos permite resolver con eficacia problemas como la elección de pareja, la obtención de alimento, la adquisición del lenguaje o regular las interacciones sociales. Esta arquitectura cognitiva universal da lugar en cada grupo humano a soluciones diferentes en función de los desafíos ambientales a que se enfrentan. Surge así lo que denominan la *cultura evocada*, que permite la adaptación concreta a cada nicho ecológico, para diferenciarla de la *cultura transmitida*, que se refiere al conjunto de valores, ideas y representaciones que se propagan por interacción social, pero sin un valor adaptativo definido. El rasgo cognitivo clave responsable de la *cultura evocada* es el razonamiento causa/efecto, que permite hacer inferencias sobre cómo resolver los problemas que plantea el ambiente. Surgen así estratagemas cognitivas que se ajustan por ensayo y error a la ecología local durante la vida de las personas. Esta capacidad inferencial de adaptación se ve incrementada por la habilidad de nuestra especie para aprender de otros a través de la imitación y la enseñanza, facilitadas por la comunicación lingüística. La transmisión cultural disminuye los costes y cataliza el aprendizaje de la información necesaria para elaborar las adaptaciones culturales locales.

¿Cuáles han sido las claves del éxito ecológico de nuestra especie? ¿Qué le ha permitido a *Homo sapiens* conquistar la Tierra?

Sin cuestionar la importancia de los mecanismos descritos, algunos autores piensan que esta hipótesis no es suficiente para explicar el éxito ecológico de nuestra especie. Sugieren que sobrestima la habilidad cognitiva de los seres humanos para conseguir la adaptación a los distintos nichos ecológicos. Desde la teoría de la coevolución gen-cultura ?disciplina rival y, a la vez, complementaria de la psicología evolucionista en el estudio del comportamiento y la cultura humana?, autores como Peter Richerson, Robert Boyd o Joseph Henrich afirman que las hipótesis de los psicólogos evolucionistas malinterpretan el papel que desempeña la

cultura en la capacidad de adaptación de nuestra especie. Plantean que el éxito ecológico humano está íntimamente ligado a su extraordinaria capacidad para aprender de los demás, para comportarse como auténticos aprendices culturales. Esa capacidad permite a los humanos acumular gradualmente información cultural a través de las sucesivas generaciones y desarrollar, de este modo, conocimientos, herramientas, creencias y prácticas bien adaptadas, que ningún individuo podría inventar por su cuenta. Incluso en las sociedades actuales más sencillas, las personas dependen para su supervivencia de una gran variedad de habilidades, creencias y costumbres sin que, en ocasiones, conozcan lo que las hace adaptativas. Frente a la *cultura evocada* de los psicólogos evolucionistas, enfatizan el papel de la *cultura acumulativa*, que nos ha permitido crear un nicho ecológico nuevo: el nicho cultural. Frente a la inteligencia de los individuos, enfatizan el poder de la inteligencia colectiva y la transmisión cultural para producir un saber acumulativo. Newton era plenamente consciente de este poder acumulativo para el desarrollo de la ciencia cuando escribió en una carta a Robert Hooke, citando al filósofo Bernardo de Chartres, que si había logrado ver más lejos era porque se había subido a hombros de gigantes. Los teóricos de la herencia dual gen-cultura consideran que la acumulación cultural es esencial en todos los ámbitos del comportamiento humano y, de manera especial, para la supervivencia de nuestra especie.

Un par de ejemplos pueden ilustrar mejor esta argumentación. El primero de ellos hace referencia al denominado experimento de los exploradores europeos perdidos. En los últimos siglos, la expansión de los europeos por el mundo ha originado, con relativa frecuencia, situaciones en las que algunos exploradores se quedan aislados en un paraje inhóspito, en el que mueren o sufren enormemente por falta de información sobre cómo desenvolverse en dicho entorno. Muchas veces sobreviven gracias a la hospitalidad de poblaciones indígenas que llevan viviendo en ese lugar desde hace cientos o miles de años. Sirva de ejemplo la expedición que en 1845 lideró Sir John Franklin, miembro de la Royal Society y experimentado viajero, que partió con dos barcos, el Erebus y el Terror, para explorar la costa norte de Canadá con el fin de encontrar una vía de paso (el Paso del Noroeste) desde el océano Atlántico al Pacífico. Perfectamente equipada, con un suministro de alimentos para tres años y tripulada por un equipo selecto de ciento veintinueve hombres, la expedición quedó atrapada por el hielo en el invierno de 1846 en la isla Rey Guillermo. Meses después, surgieron problemas relacionados con la aparición de enfermedades como el escorbuto, la tuberculosis, la enfermedad de Addison y, quizás, un envenenamiento por el plomo de las latas de conserva. En junio de 1847 falleció el capitán y, un año más tarde, los supervivientes decidieron abandonar los barcos y caminar hacia la tierra firme canadiense. Todos terminaron muriendo de inanición o enfermedad en un medio sin duda hostil, pero en el que viven sin mayores dificultades los inuit Netsilik, algunos de los cuales, según se supo en las

investigaciones efectuadas para conocer qué le sucedió a la expedición, habían observado a un grupo de cuarenta personas en mal estado físico, arrastrando un bote por el hielo.

Esta tragedia ha sido popularizada recientemente por la serie de televisión *El Terror*, producida por Ridley Scott y basada en la novela homónima de Dan Simmons. Sin entrar en más detalles sobre lo que ocurrió, lo que nos interesa resaltar aquí es el grado de conocimientos que han desarrollado los inuit, que les han permitido habitar los parajes árticos desde hace miles de años y que, sin duda, sobrepasan con mucho lo que la inteligencia de un grupo de exploradores bien provistos puede descubrir a lo largo de tres años de un duro y obligado aprendizaje en dicho medio. No es de extrañar que el noruego Roald Amundsen, quien dirigió en 1906 la primera expedición que atravesó en barco el Paso del Noroeste, decidiese, antes de iniciar su aventura, pasar dos inviernos conviviendo con los inuit Netsilik, aprendiendo a fabricar ropa con pieles, a cazar focas, a dirigir trineos de perros y, en definitiva, a vivir en ese medio. Esos conocimientos fueron decisivos, años más tarde, en 1911, para poder ser el primer hombre que llegó al Polo Sur en competencia con la expedición del malogrado Robert F. Scott. Este y otros ejemplos similares ponen de manifiesto la dificultad que encuentran hombres intrépidos y avezados para sobrevivir en medios hostiles cuando se carece de conocimientos locales específicos.

Un segundo tipo de ejemplos que ilustran el poder de la transmisión cultural para acumular conocimientos se encuentra en el retroceso cultural que han experimentado determinadas poblaciones humanas cuando, por circunstancias adversas, han disminuido drásticamente de tamaño y sufrido un aislamiento que les ha impedido intercambiar conocimientos con poblaciones vecinas. Un caso bien estudiado se produjo en la isla de Tasmania. El registro arqueológico de sus poblaciones muestra que hasta hace doce mil años, momento en que una subida del nivel del mar separó Tasmania de Australia por el estrecho de Bass y la transformó en una isla, era muy similar en desarrollo tecnológico al de las poblaciones australianas vecinas. Sin embargo, a partir de ese momento, y a lo largo de los siguientes milenios, fueron perdiéndose algunos de los conocimientos que poseían la población primitiva como, por ejemplo, útiles de pesca, herramientas de hueso o técnicas para confeccionar vestidos. Un tamaño poblacional pequeño y el aislamiento han sido los responsables de un deterioro en el funcionamiento del *cerebro social colectivo*, lo que frenó la acumulación cultural y provocó una desaparición de tecnología beneficiosa para la población. Algo similar pasó también en otras islas del Pacífico con respecto a la pérdida de útiles como arcos, canoas o piezas de cerámica.

En esta misma línea, un caso bien documentado es el de un grupo inuit que habitaba en el

noroeste de Groenlandia. En 1853, un grupo de exploradores occidentales llegados a la zona comprobaron que estos esquimales, al contrario que los de otras regiones, carecían de kayaks, arcos y flechas, que sus casas de nieve no poseían una entrada alargada para evitar pérdidas de calor, ni eran tampoco capaces de cazar caribús o recolectar carbón ártico. La explicación se encontró en el hecho de que la población fue golpeada por una epidemia en 1820 que terminó con los individuos más viejos y expertos del grupo. De acuerdo con las costumbres de la tribu, las posesiones de los muertos se enterraron con ellos y así se perdieron herramientas y objetos valiosos que nadie fue capaz de reponer. En 1862, gracias al contacto con otros inuit, la población recuperó esas tecnologías y experimentó, en poco tiempo, un significativo incremento demográfico.

Las claves de nuestro éxito

La teoría de la coevolución gen-cultura apuesta por la condición de aprendices culturales de los seres humanos como el factor decisivo que explica su éxito ecológico. Los dos libros que sirven de base para este comentario son una puesta al día de los principios que configuran esta teoría y contienen, sobre todo el primero, una excelente compilación de algunos resultados experimentales que la avalan.

Joseph Henrich, autor del libro *The Secret of Our Success*, se doctoró en Antropología en 1999 y, en muy pocos años, se ha convertido en uno de los antropólogos más ilustres en el nuevo campo de la coevolución gen-cultura. Su tarea principal ha sido la de realizar y promover buena parte de la investigación antropológica empírica realizada en el campo de la evolución cultural, con el fin de contrastar y precisar el marco teórico elaborado por sus mentores, los profesores Robert Boyd y Peter Richerson. Su trabajo ha sido lo bastante impresionante como para conseguir que el Departamento de Biología Evolucionista Humana de la Universidad de Harvard lo haya contratado como profesor. En el libro que nos ocupa defiende la idea de que el éxito de nuestra especie reside, más que en nuestra inteligencia individual, en nuestra inteligencia colectiva y en la posibilidad de acumular el conocimiento con el transcurrir de las generaciones. Los seres humanos se coordinan entre sí dentro del grupo para actuar cooperativamente, aprenden unos de otros y compiten e intercambian conocimientos y tecnologías con otros grupos, dando lugar a un proceso de transmisión cultural acumulativa que no está presente en ninguna otra especie. A lo largo de los diecisiete capítulos del libro pasa revista a los principales elementos de la teoría, aportando innumerables ejemplos antropológicos, psicológicos, cognitivos y neurobiológicos en favor sus tesis. El libro muestra el entusiasmo de quien se siente, de manera merecida, un actor principal en la construcción de un nuevo campo del conocimiento. Está bien escrito, es ameno y de interés para cualquier lector interesado en la evolución cultural; no obstante, la profusión de datos y ejemplos lo aleja, en parte, de la simple divulgación científica y lo

acerca a un ámbito más académico.

Los seres humanos nacemos en un ambiente cultural que va a proporcionarnos los conocimientos, las habilidades, las creencias y las normas necesarias para sobrevivir en el mismo. La relevancia adaptativa de dicha información es tan grande que nuestra mente nos impele a asumir como propias aquellas normas, costumbres y saberes característicos de la sociedad a que pertenecemos, aunque en muchos casos sean de difícil o imposible contrastación empírica. Por ello, la selección natural nos ha convertido en aprendices culturales, dotados de la capacidad de imitar, de enseñar y de aprender a aprender.

Somos unos imitadores magníficos, capaces de reproducir aspectos de un proceso que, a primera vista al menos, pueden parecer irrelevantes para el resultado del mismo. Sin embargo, no somos imitadores neutros sin más, desprovistos de preferencias. Por una parte, estamos provistos de una arquitectura cognitiva que nos permite escoger entre diversas opciones cuál nos parece la mejor. Esta capacidad es propia de quienes, como los primates y demás mamíferos, podemos modular nuestra conducta por medio de ensayo y error y descubrir así, con aciertos y errores, el modo de acción más adecuado en una situación concreta. De este modo, nuestra mente introduce *sesgos de contenido* en favor de unas variantes culturales, presentes en el marco cultural en que nos encontramos, o de otras. Esa inteligencia es, como enfatizan los psicólogos evolucionistas, responsable de la *cultura evocada* y del consiguiente desarrollo de representaciones y rasgos culturales que nos permiten la adaptación eficaz al entorno. Está involucrada en la modificación y mejora de técnicas, herramientas o estrategias. Ya sea de modo accidental, por ensayo y error o fruto de una innovación cognitiva, los individuos pueden mejorar su forma de hacer las cosas e ir acumulando conocimientos hasta conseguir tecnologías que un individuo por sí mismo sería incapaz de desarrollar.

Los seres humanos nacemos en un ambiente cultural que va a proporcionarnos los conocimientos, las habilidades, las creencias y las normas necesarias para sobrevivir en el mismo

Por otra parte, cuando carecemos de un criterio claro sobre cómo comportarnos, sobre qué alternativas imitar, nuestra arquitectura cognitiva evolucionada nos proporciona otras formas de ayuda a la hora de tomar decisiones. Estamos provistos de *sesgos ligados al contexto* que nos permiten escoger entre distintas variantes culturales sin tener que ir probando, una a una, cuál nos parece mejor, conclusión para la que, en ocasiones, no poseemos una base empírica suficiente. Cuando la información sobre cómo comportarse no es concluyente, actuar como hace la mayor parte, o como se comportan determinados individuos que gozan de prestigio o que han triunfado comportándose de una determinada manera, funciona como

una heurística cognitiva que, en promedio, resulta adaptativa: son los denominados sesgos de conformidad y de prestigio. También lo es imitar de manera preferencial a aquellos con quienes compartimos determinados rasgos: una lengua o una religión común, el mismo género o la misma etnia.

Nuestra condición de aprendices culturales induce a que, en ocasiones, surjan normas y costumbres que poseen valor adaptativo, sin que los individuos que las siguen sean conscientes del motivo. No surgen como consecuencia de una decisión inteligente, sino de un proceso de acumulación cultural que mezcla elementos de manera azarosa, sin demasiada racionalidad, generando una tradición que termina por imponerse por la ventaja que confiere a los grupos humanos que la adoptan. Nuestra dependencia de la cultura nos hace actuar, en muchas ocasiones, como creyentes acríticos, pero no estúpidos. Por ello, somos especialmente receptivos a aceptar las creencias de otros siempre y cuando éstos despliegan una conducta que está en consonancia con lo que dicen defender. Henrich recoge en el texto una amplia evidencia antropológica sobre esta forma que tiene de trabajar la mente humana. Sirvan de muestra los dos ejemplos siguientes. En Latinoamérica, el uso de chili picante en las recetas de carne ha servido para impedir la proliferación de patógenos en esos alimentos. El uso de estas especias es, en cierto modo, sorprendente, porque son desagradables al gusto humano. Los pimientos pertenecen al género Capsicum, que han desarrollado una defensa química, la capsaicina, para disuadir a roedores y otros mamíferos de alimentarse de sus frutos. No es de extrañar que a los primates y a los bebés humanos les resulte desagradable esa sustancia, porque estimula los receptores del dolor presentes en la boca. Sin embargo, las preferencias alimentarias de las personas están muy influidas por las preferencias de las otras personas con que conviven. Esto ha dado lugar a que, en las regiones donde se utiliza el picante como condimento, la mayor parte de los individuos superen esa aversión innata hacia el mismo y aprendan no sólo a disfrutar de la comida, sino también a presumir de su tolerancia a las molestias que produce. Resulta llamativo que la gente haya aprendido a utilizar especias como la guindilla o la cayena, sin necesidad de entender sus propiedades antimicrobianas en la conservación de alimentos. De hecho, el origen del uso de dichas especias no está claro y parece el resultado de un proceso en buena medida aleatorio, basado en asociaciones intuitivas que se convierten en algún momento en una tradición eficiente, antes que en un proceso de ensayo-error, a través del cual los individuos descubren por tanteo las propiedades del picante como conservador de alimentos en sus hábitats locales.

Un caso similar lo encontramos en la formación de algunos tabúes alimentarios. En las islas Fiji, por ejemplo, algunos pescados que se consumen de manera frecuente contienen toxinas que no generan molestias significativas en un adulto, pero pueden provocar en las mujeres

embarazadas trastornos en el normal desarrollo del feto. Existen normas que impiden comer a las mujeres embarazadas estas especies marinas. Sin embargo, las explicaciones acerca de la prohibición difieren de unas poblaciones a otras o, incluso, entre las mujeres de la misma comunidad. Los tabúes son aprendidos a través de la influencia de mujeres prestigiosas, pero no relacionan causalmente la dieta con problemas en el embarazo. Ejemplos similares han sido analizados, aunque desde una perspectiva diferente, por el antropólogo Marvin Harris, que popularizó la distinción sociológica entre la visión *emic* de la conducta, característica del nativo, y la *etic*, propia del científico social.

Lo cierto es que la cultura acumulativa puede dar lugar de manera no intencionada a adaptaciones culturales de las cuales los individuos no son conscientes. Pero también lo es que nuestra condición evolucionada de aprendices culturales produce creencias carentes de valor adaptativo o, incluso, perjudiciales para los individuos que las adoptan, que se mantienen en las distintas sociedades. Las felaciones rituales para desarrollar una adecuada masculinidad entre los Etoro o los Sambia de Papúa Nueva Guinea pueden servir de ejemplo de lo dicho. O las creencias que promueven el terrorismo suicida que, a pesar de que terminan con la vida de los terroristas y, en ese sentido, son absolutamente perjudiciales para los individuos que siguen sus dictados, poseen una alta capacidad de transmisión, ya que el elevado coste que pagan sus adeptos funciona como una señal inequívoca de su veracidad.

Cooperación y coevolución gen cultura

Henrich reflexiona también sobre dos aspectos esenciales de la evolución cultural: por una parte, el papel de la cultura como promotor de la cooperación entre los individuos de un grupo y, por otra, la capacidad de la cultura para crear un medio ecológico nuevo, un nicho cultural, que puede influir sobre la evolución genética de determinados rasgos. Con respecto a lo primero, puede afirmarse que cultura y cooperación son los dos rasgos claves que han transformado a nuestra especie en un animal diferente. La cooperación en los primates, incluyendo a los humanos, se basa en el altruismo familiar, dirigido a los parientes, y el altruismo recíproco, dirigido a aquellos individuos próximos con los cuales interaccionamos de manera frecuente, lo que permite mantener la reciprocidad en la colaboración o terminarla si no es correspondida. Sin embargo, lo que convierte a la cooperación humana en singular es que se dirige también a otros individuos del grupo, aunque no estén emparentados de manera directa ni tengan una relación intensa entre sí.

Henrich sostiene que el factor cultural responsable de esta cooperación ha sido la emergencia de normas que regulan la cooperación dentro de grupo. Estas normas han creado un marco cultural decisivo para la evolución de un instinto tribal que predispone a

colaborar de manera preferencial con los individuos del mismo grupo. A efectos prácticos, estaremos colaborando con gente que comparte los mismos valores y costumbres, de manera que el resultado de la cooperación es más probable que sea beneficioso. Factores como la búsqueda de reconocimiento social y de prestigio o la existencia de sanciones para los individuos que incumplen las normas, son básicos para el establecimiento de relaciones cooperativas provechosas que permiten la emergencia de un trabajo colectivo en la búsqueda de mejores soluciones. Por esta razón, las personas son tan sensibles a determinadas señales que funcionan como marcadores de pertenencia a un grupo. El uso de la misma lengua o, dentro de ella, de un mismo acento, la presencia de rasgos fácilmente observables tales como el color de la piel, la forma de la nariz, de los ojos, el peinado, determinada vestimenta o adornos, pueden funcionar como marcadores tribales, étnicos o, simplemente, de pertenencia a un determinado grupo social. No es de extrañar, por ello, que las tribus urbanas, los equipos deportivos, los partidos políticos o los ciudadanos de un país, posean atuendos, banderas, himnos y canciones cuyo uso funciona como indicadores de pertenencia. La otra cara de la moneda es el recelo con el que observamos a los individuos que no son o no parecen de nuestro grupo y la reticencia inicial a colaborar con ellos.

Henrich sostiene que la competencia entre grupos ha sido clave en el mantenimiento de normas e instituciones culturales que promueven el comportamiento cooperativo dentro de las sociedades humanas. Defiende que la cultura tiende a homogenizar el comportamiento dentro de cada grupo humano y a resaltar las diferencias entre grupos, incluso aunque vivan en hábitats similares. Esta circunstancia favorece la importancia de un proceso de selección entre grupos que se define con la etiqueta de cultural, porque es la cultura el factor principal que contribuye a diferenciar unos grupos de otros, haciéndolos más o menos eficientes a la hora de competir. De esta manera, normas e instituciones que favorezcan la cooperación en las sociedades humanas pueden extenderse gracias al éxito que alcanzan dichas sociedades en competencia con otras. Para que la selección funcione, no es necesario que la competición termine con la extinción física de las sociedades derrotadas: basta con que éstas adopten las costumbres, las normas y las creencias de las vencedoras.

Un segundo aspecto de la evolución cultural, particularmente interesante, se refiere a la importancia de la cultura como creadora de un medio ambiente que influye en la evolución biológica. Así como nuestra especie y nuestros antepasados homininos han evolucionado para convertirse en seres especialmente dotados para desarrollar una cultura, también la cultura ha influido en la evolución genética de determinados rasgos de nuestra especie: ha existido un proceso interactivo de coevolución gen-cultura. Técnicas para facilitar la extracción de alimentos y una cierta preparación de los mismos facilitó, hace más de un

millón de años, la evolución de cambios físicos en la especie *Homo erectus* que promovieron un menor tamaño de dientes, mandíbulas, estómago y colon. Cambios que fueron a más cuando nuestros antepasados aprendieron a utilizar el fuego para reblandecer los alimentos y facilitar su digestión. Como bien señaló en nuestro país Faustino Cordón en un conocido libro con este título, cocinar hizo al hombre.

Bien documentada está la evolución de la tolerancia a la lactosa como consecuencia de la revolución agrícola-ganadera que, hace poco más de diez mil años, convirtió la leche animal en un recurso alimenticio de primer orden. La presión de selección, para mantener activo el sistema de degradación de la lactosa una vez terminado el período de lactancia, permitió, en un número no muy grande de generaciones, que la mayor parte de los adultos pudiesen ingerir leche sin complicaciones en muchas de esas sociedades ganaderas. Curiosamente, esta presión de selección fue menor en regiones donde era difícil conservar la leche por las condiciones climáticas y surgió, como adaptación cultural, una tecnología que permitía su transformación en productos derivados como el queso, que posee una proporción de lactosa muy baja y, por ello, podía ser consumido sin causar repercusiones negativas importantes.

Más reciente ha sido el reemplazamiento, en la región del mar Báltico, de los ojos marrones por ojos claros (azules o verdes). A medida que la dispersión fuera de África acercó a los humanos hacia latitudes cada vez más septentrionales, la menor intensidad de radiación ultravioleta favoreció una progresiva disminución de la pigmentación de melanina, ya que era suficiente para protegernos del sol y, al tiempo, permitía la síntesis de vitamina D en condiciones lumínicas menos favorables. Sin embargo, el factor decisivo que permitió la sustitución de la piel negra por la blanca se produjo hace unos seis mil años por un cambio cultural: el cambio de dieta que supuso la llegada de la agricultura a Europa. La disminución de alimentos procedentes de la caza y la pesca, ricos en vitamina D, y su sustitución por cereales y otros productos agrícolas, pobres en dicha vitamina, ejerció una presión de selección muy intensa en favor de la piel blanca, ya que la fuente primordial de vitamina D pasó a ser la que se sintetizaba en la piel. En la región del Báltico, el cambio genético responsable de la drástica disminución de la síntesis de melanina se produjo a través del llamado gen HERC2, localizado en el cromosoma 15. Este gen, además de aclarar la piel, tiene un efecto añadido, que es la disminución de melanina en el iris, lo que ocasiona los ojos claros.

Un animal diferente

El segundo libro que nos ocupa lleva por título *A Different Kind of Animal* y está escrito por Robert Boyd, profesor en la Escuela de Evolución Humana y Cambio Social de la Universidad de Arizona. Como ya se ha mencionado, Boyd, en colaboración con Peter Richerson, ha sido

el principal creador de la teoría de la herencia dual, tomando como inspiración el trabajo pionero sobre coevolución gen-cultura de Luigi Luca Cavalli-Sforza y Marcus W. Feldman. Su libro contiene dos ensayos que escribió con motivo de un par de conferencias (las Tanner Lectures) que impartió en 2016 en la Universidad de Princeton. El primero hace referencia al papel fundamental que desempeña la cultura en la adaptación humana y, el segundo, a la influencia de la cultura en el establecimiento de interacciones cooperativas en nuestra especie, a una escala que ninguna otra ha sido capaz de implementar. Se trata, por tanto, de un resumen de las principales ideas y conceptos que hemos desarrollado al hablar del libro de Joseph Henrich. Para evitar la repetición, destacaremos sólo un par de aspectos novedosos en relación con lo ya descrito.

En primer lugar, Boyd construye una sólida defensa de uso de modelos matemáticos, como alternativa a los verbales, en el estudio del comportamiento humano. La modelización obliga a escoger las variables que el investigador considera relevantes y, aunque inevitablemente supone una simplificación del problema, permite analizar cómo interaccionan entre sí y cómo varían las soluciones esperadas en función de los valores que tomen las variables. Por ejemplo, en una población en la que existen dos alternativas conductuales A y B, resulta pertinente preguntarse si es mejor invertir tiempo en explorar las características de A y B hasta que alcancemos una conclusión o es preferible imitar una de ellas sin más análisis. Y, si fuera este el caso, ¿qué sería mejor: imitar de modo aleatorio o imitar la alternativa más frecuente, o la que exhiben determinados individuos? Los modelos nos permiten examinar cómo influyen en el resultado los valores que otorguemos a los factores relevantes y reflexionar sobre cuál estrategia debemos elegir según la situación. Ahora bien, en prácticamente ningún escenario realista sería una estrategia razonable prescindir de lo que nos ofrece la cultura en la que estamos inmersos. Es decir, partir de cero y desechar lo que hacen los demás es un error, ya que nos obliga a una gran inversión de tiempo y de costes de aprendizaje y nos impide aprovechar el conocimiento acumulado que posee la sociedad.

Un segundo aspecto novedoso surge cuando Boyd analiza la importancia de normas e instituciones en la regulación del comportamiento cooperativo. Boyd coincide en que las normas son esenciales para promover la cooperación en el seno del grupo entre individuos con una relación distante, pero destaca también su influencia a la hora de potenciar en nuestra especie comportamientos cooperativos presentes en otros primates, como la cooperación familiar y el altruismo recíproco. Sugiere, al igual que Henrich, que las normas experimentan un proceso de evolución cultural en el que la competencia entre grupos desempeña un papel importante, pero afirma que eso no significa que las normas perjudiquen al individuo para beneficiar al grupo. Lo que perjudica al individuo es no cumplirlas, porque lleva asociado el ostracismo o el castigo. Como ya hemos señalado, las

normas domestican al individuo dentro del grupo, pero, al mismo tiempo, le permiten acceder al conocimiento compartido y, de este modo, comportarse de manera más inteligente que si sólo utilizase sus propios criterios.

La capacidad de imitar, de enseñar y de aprender lo que nos enseñan requiere una gran inteligencia a medida que se hacen más complejos los caracteres culturales

El libro de Boyd contiene, en su segunda parte, cuatro comentarios críticos sobre las tesis de la herencia dual realizados por el biólogo H. Allen Orr, el filósofo Kim Sterelny, el economista Paul Seabright y la antropóloga Ruth Mace; y la respuesta a las mismas por parte de Boyd. Las principales objeciones que se ponen de manifiesto en los comentarios pueden resumirse como sigue. Orr y Sterelny piensan que Boyd exagera la importancia del aprendizaje cultural como mecanismo adaptador en detrimento de la inteligencia individual. Se sitúan más cerca de las tesis de los psicólogos evolucionistas que mencionábamos al principio de este texto. En concreto, Orr señala que el aprendizaje cultural necesita a su vez una gran capacidad cognitiva para conseguir un aprendizaje cultural eficaz. La capacidad de imitar, de enseñar y de aprender lo que nos enseñan requiere una gran inteligencia a medida que se hacen más complejos los caracteres culturales. Boyd coincide en que, muy probablemente, durante el proceso de hominización se produjo un proceso autocatalítico de retroalimentación positiva entre las capacidades cognitivas que permitían a nuestros antepasados, por una parte, ser más inteligentes y, por otra, ser aprendices culturales más eficientes. Es decir, las discrepancias son de matiz, inducidas, en cierta medida, porque Boyd se halla interesado en resaltar que la inteligencia individual no es suficiente para explicar la adaptación a cada medio.

Ruth Mace discrepa de la importancia que Boyd atribuye a la selección cultural de grupos como responsable de la evolución de muchas normas y costumbres, como, por ejemplo, de aquellas que conducen a una mayor cooperación dentro del grupo. En su opinión, la competencia entre grupos afecta sólo a la evolución de rasgos que difieren entre poblaciones por ser fruto de una diferente tradición cultural, pero, como ecóloga del comportamiento, cree que una buena parte de los rasgos en que difieren las poblaciones son adaptaciones locales, fruto de aprendizaje individual, no de trayectorias culturales diferentes. El problema es, de nuevo, de matiz y, en último término, sólo el trabajo empírico, analizando cada caso por separado, podrá dar o quitar razones.

Paul Seabright cuestiona también el funcionamiento de las normas como promotores de la cooperación dentro de grupo. Sostiene que las cosas no son tan sencillas como las describe Robert Boyd, ya que, muchas veces, la gente no se pone de acuerdo sobre si una norma ha sido incumplida o sobre qué normas deben imponerse, y siempre existe la tentación, por los

conflictos de interés, de que cada uno quiera imponer las normas que más le beneficien. La situación actual en Cataluña sobre cuáles son las normas relevantes que deben obedecer sus ciudadanos puede ser un buen ejemplo de que esta dificultad no es insignificante. Boyd reconoce el problema, pero sugiere que durante la mayor parte de la evolución de nuestra especie las comunidades en que vivieron nuestros antepasados eran lo suficientemente pequeñas y homogéneas como para que esos conflictos no supusiesen un problema importante o irresoluble.

A pesar de estas y otras críticas, la teoría de la herencia dual ha alcanzado un merecido reconocimiento en un campo de conocimiento fronterizo entre la biología evolucionista y las ciencias sociales. Se opone a la visión sociológica mayoritaria, que reclama que lo social debe explicarse sólo por lo social. Pero también rechaza la visión de los psicólogos evolucionistas que defienden que lo importante en la cultura ?la cultura adaptativa? depende sólo de una arquitectura cognitiva, con base genética, que se expresa de manera diferente según el ambiente en que se desenvuelve.

Laureano Castro Nogueira es catedrático de Bachillerato y profesor-tutor de la UNED. Es coautor, junto con Luis y Miguel Ángel Castro Nogueira, del libro *¿Quién teme a la naturaleza humana?* (Madrid, Tecnos, 2016, 2ª ed. revisada) y, en colaboración con Carlos López-Fanjul y Miguel Ángel Toro, del libro *A la sombra de Darwin. Las aproximaciones evolucionistas al comportamiento humano* (Madrid, Siglo XXI, 2003).

Miguel Ángel Toro es catedrático de Producción Animal en la Universidad Politécnica de Madrid. Es coautor, con Carlos López Fanjul y Laureano Castro, del libro *A la sombra de Darwin. Las aproximaciones evolucionistas al comportamiento humano* (Madrid, Siglo XXI, 2003).

Autor: Robert Boyd

Autor-2: Joseph Henrich

Edicion: Princeton, Princeton University Press, 2018

Edicion-2: Princeton, Princeton University Press, 2016

Paginas: 248 pp. $27.95

Paginas-2: 464 pp. $19.95

Titulo: A Different Kind of Animal. How Culture Transformed Our Species

Titulo-2: The Secret of Our Success. How Culture Is Driving Human Evolution, Domesticating

Our Species, and Making Us Smarter