

Kim Sterelny*

The Evolved Apprentice

How Evolution Made Humans Unique

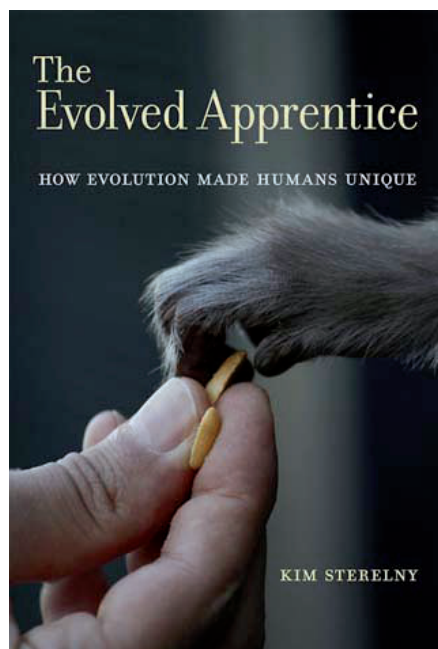
Ivonne Kuri**

EL PENSAMIENTO EVOLUTIVO que se instauró en el siglo XIX constituyó una de las revoluciones científicas más importantes para el ser humano. No sólo lo despojó de su lugar privilegiado en la naturaleza sino que lo hermanó a los demás seres vivientes de la Tierra. A partir de entonces, los intentos por explicar la evolución de *Homo sapiens* no han cesado.

Las propuestas para explicar la historia natural de nuestra especie han formado parte de diversos programas de investigación que han salido a la luz desde hace más de un siglo, aunque en la mayoría de los casos se han visto constreñidos a unas cuantas ideas.

Este libro es una obra que forma parte del nacimiento de un nuevo discurso que apuesta por centrar la atención en las particularidades, como la paradójica singularidad de nuestra especie en la entramada filogenia de la vida.

Para sostener su argumentación, Kim



The Evolved Apprentice: How Evolution Made Humans Unique. Sterelny, Kim.

Cambridge, MA: MIT Press, 2012, 264 pp.

* Kim Sterelny es un filósofo australiano adscrito actualmente en la Australian National University y en Victoria University of Wellington. Ha sido profesor visitante en la Universidad Simon Fraser en Canadá, y en Cal Tech y la Universidad de Maryland, College Park, en EEUU. Sus principales intereses de investigación son la filosofía de la biología, filosofía de la psicología y la filosofía de la mente. Es el autor de la teoría representacional de la mente y el co-autor de *Lenguaje y realidad* (con Michael Devitt) y *Sex and Death: Una introducción a la filosofía de la biología* (con Paul Griffiths). Es miembro de la Academia Australiana de las Humanidades. Actualmente es considerado uno de los principales filósofos de la biología.

** Profesora de asignatura A. Departamento de Biología Evolutiva. Correo electrónico: ikuri82@gmail.com.

Kuri, Ivonne. «Reseña del libro: *The Evolved Apprentice: How Evolution Made Humans Unique*. Sterelny, Kim. Cambridge, MA: MIT Press, 2012, 264 pp.» *Interdisciplina* 3, nº 5 (2015): 215-222.

Sterelny no sólo presentará sus hipótesis a lo largo del libro, sino que confrontará sus ideas frente a algunas explicaciones dogmáticas que han ido ganando terreno a lo largo de poco más de medio siglo. Además, presentará un vasto conjunto de evidencias de diversa índole: antropológicas, paleoantropológicas, etológicas, cognitivas, etnográficas, biológicas, etc., constituyendo un argumento completo, complejo e innovador que apuesta por una mirada totalizadora de la evolución humana.

Para comenzar la reseña del libro, expondré brevemente algunas de las premisas sostenidas por Sterelny, quien argumenta que la singularidad humana puede entenderse si nos centramos en explicar las características distintivas de la vida social humana y algunas de las capacidades cognitivas que sostienen dicha vida.

De acuerdo con el punto de vista de esta lectora, las ideas principales (e interrelacionadas) del libro podrían resumirse en las siguientes premisas:

- i. El aprendizaje cultural o social¹ tuvo un papel especial y preponderante en la evolución humana (174).
- ii. Las capacidades cognitivas que están intrínsecamente relacionadas a la socialidad humana, no anteceden al surgimiento de la cultura (197).
- iii. Los homínidos divergieron en gran medida de los otros grandes simios en relación con sus capacidades para el aprendizaje social y con los mecanismos evolutivos que explican su singularidad fenotípica (173).

En los siguientes párrafos, se explicarán brevemente cada una de estas premisas, haciendo hincapié en el enfrentamiento argumentativo que se debate frente a hipótesis clásicas relacionadas. Así mismo se presentarán algunos ejemplos mencionados por el autor, que son utilizados como evidencias a favor de la tesis central del libro.

El aprendizaje cultural o social

Las hipótesis clásicas sobre la historia filogenética de la especie han girado en torno a dos conjuntos bien diferenciados de explicaciones. Por un lado, se encuentran las propuestas arquitecturales a las que pertenecen paradigmáticamente las tesis sobre la modularidad cognitiva que se hicieron famosas con el repunte de la psicología evolutiva.

Por otro lado, encontramos los modelos tradicionales de las hipótesis selectivas (como la de Robin Dunbar 2003 y Herbert Sperber 1996) que se han enfocado en explicar el desarrollo de las habilidades que dirigen a las conductas cooperativas con beneficios individuales.

Por ejemplo, la tesis de Dunbar señala que *Homo sapiens* fue sometido a fuerzas de selección más intensas que las experimentadas por otros homínidos, siendo la razón de esto las fuertes interacciones sociales sostenidas por nuestra especie. En dicho sentido, aquellos individuos de la especie que eran capaces de formar relaciones de cooperación aumentaban su adecuación y dejaban más descendientes. Esta hipótesis sostiene que la vida social somete

1 Sterelny utiliza sinonímicamente las nociones de aprendizaje cultura y aprendizaje social (xiv).

a presiones de selección a las capacidades cognitivas y es este desarrollo cognitivo el que permite la construcción de una vida social más compleja y demandante.

Si bien la propuesta de Dunbar es un avance en las explicaciones en torno a la singularidad humana que incluye como factor clave las interacciones sociales, Sterelny sostiene que sigue siendo una defensa colectiva de la modularidad que ignora o deja de lado el desarrollo de los mecanismos de cooperación.

A diferencia de estas propuestas (tanto clásicas como contemporáneas), Kim Sterelny nos ofrece un modelo que busca explicar el origen y el singular papel del aprendizaje social en la evolución de *Homo sapiens*.

El autor explora una propuesta que explica la sinergia coevolutiva entre el aprendizaje organizado socialmente y las adaptaciones cognitivas individuales, enmarcada en el contexto de la teoría de construcción de nicho.

Su modelo de aprendizaje (*Apprentice learning model*, 34-44) se fundamenta en la idea de que los homínidos son producto de diversos mecanismos de herencia, como lo proponen los emergentes modelos evolutivos llamados post neodarwinistas.² Este modelo se caracteriza, entre otras cosas, por defender el supuesto de que el aprendizaje social precede a las adaptaciones cognitivas para dicho aprendizaje, aunque

exista una intrínseca relación entre ambas (25).

Además, sostiene que el aprendizaje de esta clase es híbrido e incluye tanto el aprendizaje de prácticas culturalmente compartidas, como el aprendizaje individual por ensayo y error.

Sterelny sostiene que el aprendizaje social interactúa positivamente con otras formas de cooperación (por ejemplo, la transmisión de la información a través del desarrollo de nuevos canales para la preservación del capital cognitivo, la cooperación ecológica, la cooperación reproductiva, entre otras) que junto con las distintas capacidades cognitivas le permitió a los homínidos penetrar en nuevas regiones y hábitats y a su vez desarrollar nuevas adaptaciones cognitivas. Esto constituirá una relación de retroalimentación constante y gradual en nuestra especie, sugiriendo que en realidad *Homo sapiens* se caracteriza por su plasticidad fenotípica (25) permitiendo que se desarrolle de manera diferente en distintos ambientes.

Sistema de retroalimentación coevolutivo

De acuerdo con las explicaciones típicas de la psicología evolutiva, la singularidad de la cognición humana dependió del desarrollo de adaptaciones específicas para la solución de tareas que se presentaron

² Los modelos post-neodarwinistas se resumen, de acuerdo con Agustín Fuentes (2009), en tres: la Teoría de Construcción de Nicho propuesta originalmente por F. John Odling-Smee, Kevin Laland y Marcus Feldman en 2003; la Teoría de Sistemas en Desarrollo cuya principal exponente es Susan Oyama (2000); y la Teoría de la Evolución en cuatro Dimensiones propuesta en 2005 por Eva Jablonka y Marion Lamb. (Ver en este número de *INTERdisciplina* el artículo de Emily Shultz en la página 131).

originalmente en un determinado periodo de la evolución de la especie, consolidando así los módulos mentales (2).

Este tipo de tesis de corte panadaptacionista ha sido fuertemente criticada, y si bien Sterelny no pretende sumar una crítica más a la vasta lista acumulada, sugiere que es mucho más acertado pensar en el comportamiento moderno como un efecto favorable de un sistema de retroalimentación coevolutivo entre las capacidades cognitivas individuales, la conducta y las capacidades sociales. En dicho sentido, la historia de la evolución humana no debe ni puede entenderse como la evolución de las especializaciones de módulos mentales estructurados de manera innata en un momento clave de la evolución.

El modelo de Sterelny apuesta por despojar a las capacidades cognitivas de su prioridad ontológica en el papel evolutivo y ceñirlas en un modelo de selección a diversos niveles. En dicho sentido, el autor sugiere que, si bien éstas tienen una relevancia importante en el proceso de hominización, lo que se seleccionó fueron grupos definidos culturalmente (xiii).

Como ejemplo paradigmático, se nos presenta la hipótesis de la extinción de *Homo neanderthalensis*. Diversas evidencias paleoantropológicas sugieren que tanto *Homo sapiens* como *Homo neanderthalensis* pervivieron por un periodo de tiempo considerable; sin embargo, ¿cuál fue la razón de la extinción de estos últimos y la supervivencia de nuestra especie?

Las principales hipótesis (lideradas principalmente por O'Connell 2006, Steven Mithen 2006 y Philip Lieberman 1998) sostienen que el desplazamiento de los nean-

dertales por *Homo sapiens* puede explicarse en relación con las diferencias cognitivas entre estos dos grupos (por ejemplo, la capacidad para el lenguaje de nuestra especie carente en el otro grupo, superioridad en la capacidad para integrar información, capacidades superiores para la innovación, y capacidades superiores con relación a la memoria de trabajo (63).

Sin embargo, de acuerdo con Sterelny, no hay evidencia suficiente que sostenga que las diferencias cognitivas entre ambos grupos sean lo suficientemente relevantes como para adjudicarle a esto la extinción de aquéllos y nuestra presumible supervivencia.

En lugar de ponderar la superioridad cognitiva de nuestra especie, el autor sugiere que consideremos lo siguiente: por un lado, no hay evidencia contundente sobre la supuesta exclusión competitiva de neandertales por sapiens, de tal manera que la explicación de su extinción no puede sujetarse a las diferencias cognitivas entre estos grupos (70). Por otra parte, se cuenta con evidencia suficiente para sostener que *Homo neanderthalensis* era un grupo altamente adaptado biológica y culturalmente a condiciones climáticas de extrema baja temperatura (63).

Estas dos consideraciones, sugieren la siguiente explicación de su extinción: la retroalimentación negativa entre su demografía y el ambiente, independientemente de las prácticas biológicas y culturales de *Homo sapiens*.

De acuerdo con Sterelny, las prácticas culturales de los neandertales los llevaron a ponderar la vida en los refugios, esto añadido a las presiones del cambio climático

mermaron el número de individuos de esta población. Siguiendo la propuesta del autor, las adaptaciones basadas en la socialidad están altamente relacionadas al tamaño poblacional, de tal manera que al verse disminuido el número de individuos del grupo, las prácticas culturales encargadas de la acumulación, preservación y transmisión intergeneracional de las capacidades cognitivas se vieron fuertemente afectadas (64-71).

Este ejemplo controversial, resalta la importancia de la selección de grupos socialmente organizados en la continuidad de su historia filogenética. Un ejemplo más que nos presenta el autor en esta misma línea de argumentación es el referido modelo paralelista de la cognición moral (153-155).

De acuerdo con Hauser 2006, Dwyer 2006 y Mikhail 2007, la capacidad para la emisión de juicios morales en *Homo sapiens* puede ser entendida como una estructura cognitiva paralela a la del lenguaje, tanto en su desarrollo como en su operación.

Sterelny argumenta que este modelo es erróneo porque los juicios morales y el lenguaje operan de manera distinta en relación con el acceso cognitivo que tenemos de éstos. Mientras el acceso introspectivo al lenguaje es, en el mejor de los casos limitado, los juicios morales dependen en su totalidad de la percatación autoreflexiva de dichos juicios.

Si bien el autor está de acuerdo en que las capacidades para la cognición moral tienen una base indiscutiblemente biológica, desarrolla un modelo alternativo fundamentado en el modelo de aprendizaje por experticia. En éste, sostiene que nuestras

capacidades para la cognición moral son adquiridas a través de la interacción coevolutiva entre las adaptaciones cognitivas individuales y el medio de aprendizaje cultural o socialmente organizado (167).

¿Por qué los homínidos divergieron de los otros grandes simios?

Uno de los grandes problemas a los que se ha enfrentado el estudio de la evolución humana es la llamada: *the sapient paradox* explicitada por Colin Renfrew en 1996. En pocas palabras, refiere que, si bien *Homo sapiens* se estableció como especie biológica hace aproximadamente 200,000 años, los aspectos conductuales relacionados a la presumible sapiencia del humano, emergieron (según los registros arqueológicos y paleoantropológicos) hace no más de 60,000 años. Desde entonces, la conducta y cognición de la especie parecen haberse transformado considerablemente. Esto constituye una paradoja, porque si bien reconocemos a los grupos de *Homo sapiens* de hace 200,000 y 50,000 años como la misma especie, existen diferencias considerables entre aquellos y el moderno grupo humano.

Otra consideración relevante es que la paradoja en sí misma parece ser un rasgo propio de nuestra especie, pues no se cuenta con evidencia suficiente que demuestre que algún otro linaje de homínidos se haya transformado de la misma manera que nuestra especie.

Las respuestas que se han formulado para solucionar esta intrigante paradoja han sido de diversa índole; sin embargo, podrían resumirse en los dos conjuntos mencionados anteriormente (hipótesis arquitecturales e hipótesis selectivas).

La propuesta de Sterelny encuentra su veta innovadora en introducir la importancia de los diferentes mecanismos evolutivos en la historia filogenética de la especie; sin embargo, va un poco más allá, al sostener que es la relación entre estos mecanismos de herencia lo que debe ponderarse en las explicaciones, y que sólo así podremos encontrar las respuestas a diversas e intrigantes paradojas de la evolución.

Como ejemplo sustancial, nos presenta la comparación clásica e innegable entre nuestros parientes vivos más cercanos, los chimpancés. Las hipótesis evolutivas clásicas sostienen que si bien existe un continuo filogenético entre *Homo sapiens* y los chimpancés, sus diferencias serán únicamente de grado, como el mismo Darwin puntualizó en la siguiente afamada cita: "...no obstante, la diferencia en la mente entre el ser humano y los animales superiores, aun cuando es grande, es una diferencia de grado, no de clase" (Darwin 1871, 105).

Si bien los chimpancés presentan, de la misma manera que nosotros, aprendizaje social, Sterelny nos sugiere que las diferencias apremiantes son las cualitativas y no las cuantitativas. Por ejemplo, las tradiciones conductuales de aquellos homínidos derivadas de su estructura social, no cuenta con alta fidelidad transgeneracional ni es transformativa: su aprendizaje es principalmente individual (prueba y error) mientras que nuestro grupo presenta un aprendizaje primordialmente híbrido. Así mismo, presentamos diferencias sustanciales en cuanto al impacto en la transformación del ambiente, los sistemas de reciprocidad, la plasticidad fenotípica, entre

otras cualidades (173-197).

El extenso análisis que lleva a cabo el autor lo lleva a sostener que en realidad somos una especie paradigmáticamente constructora de nichos, pues los infantes heredan un conjunto de herramientas cognitivas y materiales de sus padres y no solamente sus genes (175), y es en esta variación de sistemas de herencia donde se encuentran las diferencias cualitativas de las especies. Ya que, si bien el modelo de construcción de nicho puede ser aplicado a todas las especies, las relaciones y resultantes serán diversas y distintas.

Estas tres premisas que el autor fundamenta a lo largo del libro, permiten consolidar el argumento final: *Homo sapiens* se diferencia de los demás homínidos por los mecanismos evolutivos que explican la singularidad de la especie.

Este argumento es, sin lugar a dudas, una propuesta evolutiva totalizadora, que apuesta por la pluralidad de los mecanismos evolutivos que dan paso a la complejidad no sólo de nuestra especie sino de todas las demás.

En dicho sentido, entendemos que la historia evolutiva de cada una de las especies que habitan y han habitado el planeta es única e impredecible y que además está constreñida por diversos mecanismos evolutivos, echando para abajo los imperios reduccionistas, panadaptacionistas y deterministas que han reinado durante mucho tiempo en el pensamiento evolutivo.

La evolución de las especies es compleja y debe ser explicada, como nos presenta Sterelny, por diversos mecanismos que incluyan no sólo la adaptación por variación y selección natural, sino también la

selección a distintos niveles de organización (178), exaptaciones (123), procesos coevolutivos, cognición extendida, evolución cultural³ (31, 176), sistemas en desarrollo, etcétera.

Kim Sterelny, nos muestra con este ejemplar libro que el misterio sobre qué nos hace humanos, puede encontrar su respuesta en las complejas relaciones de la pluralidad evolutiva que ha dado paso a nuestra especie. ■

Referencias

- Darwin, C. *The Descent of Man*. Nueva York: Prometheus Books, 1998 [1871].
- Dunbar, R. «The Origin and Subsequent Evolution of Language». En *Language Evolution: The States of the Art*, editado por M.H. Christiansen y S. Kirby. Oxford University Press, 2003.
- Dwyer, S. «How Good is the Linguistic Analogy?» En *The Innate Mind: Culture and Cognition*, editado por Peter Carruthers, Stephen Laurence y Stephen Stich, 237-256. Nueva York: Oxford University Press, 2006.
- Fuentes, A. A new synthesis: resituating approaches to the evolution of human behavior. *Anthropology Today* 25, (2009): 12-17.
- Hauser, M. D. *Moral Minds: How Nature Designed Our Universal Sense of Right and Wrong*, 489, Nueva York, Ecco, 2006.
- Jablonka, E. y Lamb M. J. *Evolution in Four Dimensions: Genetic, Epigenetic, Behavioral and Cultural*. Cambridge MA: MIT Press, 2005.
- Lieberman, P. *Eve Spoke: Human Language and Human Evolution*, 192. Nueva York y Londres: W.W. Norton & Company, 1998.
- Mikhail, J. «Universal moral grammar: theory, evidence and the future.» *Trends in Cognitive Sciences* 11(4) (2007): 143-152.
- Mithen, S. J. Overview and response to reviewers of *The Singing Neanderthals*

³ Es importante destacar que la evolución cultural a la que hace referencia Sterelny está enmarcada en la teoría de evolución en cuatro dimensiones. Esto permite ampliar aún más el panorama pluralista sobre los diferentes sistemas de herencia a considerar en la evolución de *Homo sapiens*.

- Cambridge Archaeological Journal* 16 (2006): 97-112.
- Mithen, S. J. *The evolution of social information transmission in Homo in Social Information Transmission and Human Biology Wells*. Editado por J.C.K. Strickland y S.S. Laland, 151-170. Londres: CRC Press, 2006.
- O'Connell, James F. «How did modern humans displace Neanderthals? Insights from hunter-gatherer ethnography and archaeology.» En *Neanderthals and modern humans meet?*, editado por N. Conardm 43-64. Tubingen: Kerns Verlag, 2006.
- Odling-Smee, F. J., K. N. Laland y M. W. Feldman. *Niche construction: The neglected process in evolution*. Princeton: Princeton University Press, 2003.
- Oyama, S., P. E. Griffiths y R. D. Gray. *Cycles of contingency: Developmental systems and evolution*. Cambridge, MA: MIT Press, 2001.
- Renfrew, C. «The sapient behaviour paradox: how to test for potential?» En *Modelling the early human mind*, editado por P. Mellars y K. Gibson, 11-15. Cambridge, Reino Unido: McDonald Institute, 1996.
- Sperber, D. *Explaining culture: a naturalistic approach*, 175. Reino Unido, Editorial Oxford, Blackwell, 1996.