

**RICHARD DAWKINS  
CONTRA STEPHEN JAY GOULD**

Kim Sterelny  
Arpa, 2020  
256 págs.

## Duelo de titanes de la teoría evolutiva

*Una brecha (¿insalvable?) en nuestra comprensión de la biología*

La controversia y el debate son una parte consustancial del avance científico. Casi todas las revistas especializadas tienen una sección de comentarios a los artículos, donde autores que discrepan de las conclusiones de un trabajo pueden explicar sus argumentos en contra. Esos comentarios pasan un filtro de revisión por pares y, si se aceptan, aparecen publicados junto a la respuesta de los autores originales. En los congresos científicos, uno asiste con frecuencia a debates entre investigadores que sostienen posturas encontradas sobre temas en los que aún no se ha alcanzado el consenso. Pero, salvo casos famosos, como el de Oxford de 1860 entre Thomas Huxley y el obispo Wilberforce —que no fue estrictamente científico—, todo esto suele quedar «en casa». Es muy raro que las controversias salgan a la luz pública, tanto por la naturaleza técnica de los debates como por circunscribirse estos a los foros científicos.

El enfrentamiento entre los biólogos Richard Dawkins y Stephen Jay Gould constituye una excepción por dos motivos. Ambos investigadores son pesos pesados de la teoría evolutiva y magníficos divulgadores, muy prolíficos y de gran éxito editorial. En la sección de divulgación científica de cualquier librería se dedican estantes enteros a los ensayos de estos dos autores. ¿Significa eso que hemos de optar por una de dos versiones de la teoría evolutiva? En realidad no, pues ambos coinciden en lo esencial.

Tanto Dawkins como Gould convienen en que cualquier forma de vida actual ha evolucionado a partir de seres vivos

muy primitivos, seguramente parecidos a las bacterias actuales, y en que estos a su vez provenían de alguna forma de organización de la materia inorgánica. Coinciden también en que eso ha ocurrido por causas puramente naturales, sin intervención divina de ninguna clase. Están también de acuerdo en que el mecanismo básico de la evolución es la selección natural, y que para que esta pueda funcionar es necesaria la intervención del azar. Por este motivo, no hay un propósito determinado en la evolución ni se

El filósofo Kim Sterelny se basa en el enfrentamiento entre estos dos científicos para analizar el estado de la cuestión en la teoría evolutiva

puede hablar de «progreso evolutivo»: cualquier especie de las que existen hoy en día se encuentra tan bien adaptada al medio como cualquier otra (ya que, de lo contrario, se habría extinguido). Coinciden también en que la adaptación es acumulativa: la aparición de órganos complejos (como el ojo, un caso que ya

discutió Darwin en *El origen de las especies*) es el resultado de una lenta agregación de pequeños cambios durante largos períodos de tiempo. No podría ser de otro modo, pues el perfecto ajuste de sus elementos hace que un gran cambio tenga con toda probabilidad consecuencias catastróficas. Hasta tal punto están de acuerdo estos dos autores que casi es indiferente recomendar uno u otro para aprender sobre evolución biológica.

Y entonces, ¿en qué discrepan? Realmente en poco. Se trata más bien de una cuestión sobre la importancia relativa que uno y otro conceden a distintos aspectos de la evolución. Dawkins se centra sobre todo en lo que podríamos llamar «microevolución»; esto es, en los aspectos mecanicistas de los replicadores básicos, los genes, que hacen que algunos tengan éxito y otros no, y explica toda la evolución a partir de ellos. Como ya puso de manifiesto en *El gen egoísta* (1976), su *opera prima*, Dawkins piensa que cualquier patrón evolutivo es una consecuencia de la lucha de genes para perpetuar su linaje. Una lucha tan compleja que les lleva a establecer alianzas, inicialmente en forma de cromosomas, y en última instancia en forma de seres pluricelulares e incluso de comunidades enteras de ellos, como ocurre con las hormigas y demás insectos sociales.

Goald, en cambio, opina que la «macroevolución» muestra patrones que no pueden explicarse a partir de una simple extrapolación de tales procesos microscópicos, y da especial importancia al papel desempeñado por el azar. Goald era paleontólogo y, como tal, su visión de la evolución se hallaba muy influida por el registro fósil. La contingencia de la evolución fue uno de sus temas preferidos, el cual que desarrolló en una de sus mejores obras, *La vida maravillosa* (1989). En ella se centra en la explosión de vida multicelular que ocurrió en el Cámbrico, hace unos 540 millones de años, donde aparecieron los patrones corporales que hoy dominan el reino animal, así como otros que se han extinguido. Se cuestiona hasta qué punto la supervivencia de unos y no de otros no fue más que una cuestión de azar, el resultado de uno de los muchos cataclismos que han sacudido a la vida sobre la Tierra a lo largo de su historia evolutiva, y que han hecho que unas especies sobrevivan y otras no por causas que nada tienen que ver con su adaptación al medio, dado que este se ve

alterado de forma brusca. El impacto del meteorito que a finales del Cretácico hizo desaparecer a los dinosaurios constituye uno de los ejemplos más estudiados de este fenómeno.

La otra cuestión recurrente en Gould son las restricciones que la física impone a la evolución, y que hace que determinadas formas sean más viables que otras, y que algunas sendas evolutivas resulten simplemente imposibles de transitar. Según él, el hecho de que desde el Cámbrico no hayan aparecido más planes corporales se debe precisamente a que, una vez que la evolución ha optado por uno, ya no hay vuelta atrás, ya que eso requeriría cambios demasiado drásticos. A partir de ahí, cualquier adaptación futura debe respetar el plan corporal básico. La evolución construye sobre lo que hay, rara vez inventa *de novo*.

En *Richard Dawkins contra Stephen Jay Gould*, el filósofo Kim Sterelny se basa en el enfrentamiento entre estos dos científicos para analizar el estado de la cuestión en la teoría evolutiva. Gould falleció en 2002 víctima de un cáncer de pulmón

diagnosticado en 1982, y Dawkins se halla hoy envuelto en una cruzada personal contra la religión. Pero ni la muerte de aquel ni el «retiro» de este han puesto fin al debate, que mantienen vivo los muchos seguidores de ambos.

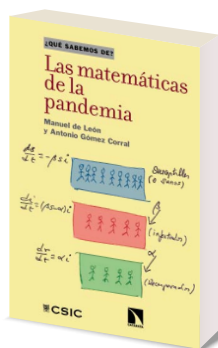
En un libro muy ameno, claro y equilibrado (aunque no por ello oculta su mayor inclinación hacia los postulados de Dawkins), Sterelny desgana en dos bloques, uno dedicado a Dawkins y el otro a Gould, los puntos fuertes y débiles de ambas posturas. La pregunta que el autor se hace desde el comienzo es si la forma actual de la teoría evolutiva, la que a comienzos del siglo pasado se denominó síntesis moderna y que puso la genética y la selección natural en un marco teórico unificado, necesita ser fundamentalmente ampliada o no. Sterelny no ve aún indicios suficientes que apoyen esta necesidad. Pero no cierra la puerta, pues admite que hay cuestiones, como la biología del desarrollo, que no se encuentran aún lo suficientemente integradas en la teoría, y otras, como la epigenética, cuyo alcance es todavía desconocido.

En su versión original en inglés, el libro se publicó en 2001 y fue objeto de una segunda edición en 2009. Aunque el autor ha escrito un largo prefacio para poner un libro que ya es antiguo en el contexto actual, los desarrollos en genómica de los últimos años han revelado la inesperada importancia que el origen de la variabilidad genética puede tener en los posibles caminos evolutivos. Al respecto, la obra *The logic of chance* (2011), del biólogo Eugene Koonin, da información cumplida de estos avances. En ellos se observa, por ejemplo, cómo en el dominio molecular el azar desempeña un papel mucho más determinante de lo que se pensaba en los patrones evolutivos, algo que apoyaría las tesis de Gould. Hubiera sido deseable que Sterelny analizara tales cuestiones en su libro. Con todo, sigue tratándose de una lectura muy interesante que invita a la reflexión acerca de lo que sabemos y lo que aún ignoramos sobre la evolución biológica.

—José Cuesta  
Universidad Carlos III de Madrid

## NOVEDADES

Una selección de los editores de *Investigación y Ciencia*



### LAS MATEMÁTICAS DE LA PANDEMIA

Manuel de León  
y Antonio Gómez Corral  
Catarata-CSIC, 2020  
ISBN: 978-84-1352-102-2  
144 págs. (12 €)



### VIAJE AL CENTRO DE UN AGUJERO NEGRO

Iván Martí Vidal  
Institució Alfons el Magnànim, 2020  
ISBN: 978-84-7822-886-7  
236 págs. (17 €)

### EL FUTURO POR DECIDIR CÓMO SOBREVIVIR A LA CRISIS CLIMÁTICA

Christiana Figueres  
y Tom Rivett-Carnac  
Debate, 2021  
ISBN: 9788418056338  
224 págs. (19,90 €)



### DE MUJERES, HOMBRES Y MOLÉCULAS NOTAS DE HISTORIA, ARTE Y LITERATURA DE LA QUÍMICA

Santiago Álvarez  
Edicions Universitat de Barcelona, 2020  
ISBN: 978-84-9168-336-0  
460 págs. (29 €)

