
TWO TO TANGO:
SOBRE LA RELACIÓN
ENTRE FILOSOFÍA Y BIOLOGÍA

VÍCTOR J. LUQUE

Seamos sinceros. La filosofía de la ciencia nunca ha sido vista con buenos ojos por una gran parte de la comunidad científica. Como en muchas relaciones de pareja, los problemas no provienen de manera unidireccional. Una gran parte de la filosofía del siglo XX desatendió los avances científicos e incluso se jactaba de ello. A su vez, muchos científicos han adquirido una visión sesgada y limitada de la actividad filosófica. Una famosa cita del físico Richard Feynmann dice que “la filosofía de la ciencia es tan útil para los científicos como la ornitología para los pájaros”¹. Otros científicos contemporáneos (como Steven Weinberg, Stephen Hawking, Neil Degra-se Tyson, Lawrence Krauss) hablan “contra la filosofía”, de “la muerte de la filosofía”, de cómo los avances científicos han “dejado obsoleta la actividad filosófica”, lo que produce “un resentimiento natural por parte de los filósofos” (Rovelli, 2018).

Por suerte, la comunidad científica no está formada sólo por físicos. Ya sea por su más tardía eclosión, ya sea por cierta humildad desarrollada frente a los asombrosos avances de la física y la química, una gran parte de la comunidad científica dedicada a las ciencias de la vida ha sido más abierta a la interacción filosófica. Esto no quiere decir que todos los biólogos les gusten o se sientan a gusto con los cuestionamientos conceptuales a los que son tan dados los filósofos. Sus tareas cotidianas ya son bastante difíciles y laboriosas como para exigirles también una actitud distinta. Aun así, la biología ha sido un terreno fructífero para la interrelación entre científicos y filósofos. Esta relación ha sido especialmente intensa entre heterodoxos como Stephen J. Gould, Richard Lewontin, Kevin Laland o Eva Jablonka, los cuales han realizado colaboraciones con filósofos de la biología y publicado en revistas de filosofía de la ciencia. Puede que esta relación más estrecha entre filósofos y biólogos más alejados de la (a veces rígida) ortodoxia se deba, precisamente, a que estos últimos están intentando de una manera u otra cambiar alguna parte importante de la estruc-

Grupo Métodos, Universitat de València, España. / Research Lab for the Philosophy and Theory of Life Sciences, UNED, Madrid, España. / Victor.Luque@uv.es

tura de una teoría concreta. Este juego teórico es el que mejor conecta con buena parte del trabajo de los filósofos de la biología, el análisis sistemático de los conceptos y de las teorías científicas, de sus elementos constitutivos, de los valores explicativos, límites epistémicos y metodológicos, etc. Y es lógico, por tanto, que este análisis se produzca entre los propios científicos cuando se atraviesa una época de crisis (real o ficticia, duradera o pasajera) respecto al marco teórico común. Por otro lado, no estoy afirmando que el trabajo diario de los biólogos exija el conocimiento, la reflexión, y su aplicación, de nociones filosóficas y/o teóricas. Es bien conocido que dicho trabajo diario, aquel que forma parte de la “ciencia normal” en términos kuhnianos, no exige una ardua reflexión teórico-conceptual. Y no cabe duda de que el trabajo diario, de “ciencia normal”, es de suma importancia en ciencia. Sin embargo, no es tampoco osado afirmar que los grandes avances científicos, las grandes discusiones, se dan en el nivel teórico-conceptual y es donde la filosofía juega un papel crucial (Rovelli, 2018). Como muestra de esto último, pondré un ejemplo reciente en biología evolutiva.

Uno de los mayores retos para los biólogos evolutivos desde la época de Darwin es explicar el comportamiento social de algunas especies. Por ejemplo, las hormigas cortadoras de hojas del género *Atta* son colonias de insectos eusociales, donde la casta trabajadora es parcial o totalmente estéril, reduciendo o eliminando su reproducción en favor de la reproducción de su madre. ¿Cómo ha surgido este comportamiento social? ¿Qué marco teórico se ajusta mejor a la hora de explicar la evolución social? Dos teorías rivales, la teoría de la eficacia inclusiva (*inclusive fitness theory*) y la teoría de selección multinivel (*multi-level selection theory*) han sido propuestas. La idea central en la que descansa la teoría de la eficacia inclusiva es la denominada *regla de Hamilton*. Se trata de una inecuación que establece que el comportamiento social se verá favorecido por la selección natural si y sólo si $rb-c > 0$, donde r representa la relación genética entre el actor de la acción social y su receptor, b representa el beneficio del receptor, y c representa el coste de dicha acción para el actor. Por tanto, dicha teoría se centra en la actuación de los individuos. Por otro lado, y prácticamente desde sus inicios, la teoría de selección multinivel ha estado asociada a la idea de selección de grupo. Inicialmente propuesta por Darwin como una posible solución al surgimiento del comportamiento altruista, fue en los años sesenta del siglo pasado cuando V.C. Wynne-Edwards la propuso de nuevo como teoría alternativa a la propuesta de Hamilton. Tras varias crisis, los últimos quince años han visto un resurgir de la visión multinivel, la que plantea críticas a la visión hamiltoniana, y proponiéndose como una teoría más general a la hora de analizar y explicar la evolución social.

Esta discusión, lejos de apaciguarse, ha ido aumentando durante los últimos años, donde ambas partes han ido reformulando y elaborando nuevas respuestas, cada vez más matematizadas. Nadie ha dado su brazo

a torcer, y una parte de los contendientes ha llegado a afirmar que el problema no es empírico sino conceptual (Marshall, 2016). Es precisamente en estas épocas de crisis, donde se discuten los propios fundamentos de las teorías, en las que los filósofos de la ciencia pueden dar lo mejor de sí. De este modo, varios filósofos de la biología han permitido establecer nuevos puentes entre ambos enfoques mediante el análisis conceptual y la creación de nuevos modelos matemáticos basados en dichos análisis. Ente ellos destacan la labor de Samir Okasha y Jonathan Birch, los cuales han publicado, a veces junto a biólogos, sus análisis tanto en revistas científicas como filosóficas. El primero ya realizó una aportación de primera magnitud con su libro sobre los niveles de selección (Okasha, 2006) y dicha tarea ha continuado en los siguientes años, señalando aspectos importantes. Por ejemplo, se afirma que ambas teorías son matemáticamente equivalentes, en tanto que ambas ofrecen las mismas predicciones. Además, ambas teorías caen bajo el formalismo de la ecuación de Price —son casos especiales de la misma— la cual establece un marco común (Luque, 2017), lo que permite conectarlas y desarrollarlas tanto conceptual como matemáticamente. Sin embargo, aunque ofrecen predicciones equivalentes, no ofrecen explicaciones equivalentes. Es decir, las relaciones causales que establecen dichas teorías difieren, por lo que sus explicaciones también (Okasha, 2016). A su vez, Birch ha aportado claridad en el debate sobre la validez y el alcance de la regla de Hamilton, mostrando que existen en la literatura varias formalizaciones de dicha regla, las cuales difieren en su capacidad predictiva y explicativa (Birch, 2014; Okasha y Birch, 2015). De esta forma, Birch ha realizado la mejor síntesis de ambas teorías, presentándolas de la forma más clara desde un punto de vista conceptual, además de proponer nuevos enfoques y formalismos (Birch, 2017).

Ya nos dijo Quine que ciencia y filosofía formaban un continuo, pero ambas (sus actores, filósofos y científicos) deben estar dispuestos a colaborar porque, siguiendo el dicho, *se necesitan dos para el tango*. Y cuando ello se da, como en los momentos mágicos de una pareja de tango, hay veces que no se sabe cuándo acaba el cuerpo de uno y empieza el del otro.

1 Curiosamente, hoy en día muchas especies de pájaros sobreviven gracias a la acción conservacionista llevada a cabo por los ornitólogos.

REFERENCIAS

- Birch, J. (2014), "Hamilton's rule and its discontents". *British Journal for the Philosophy of Science* 65: 381-411
- Birch, J. (2017), *The Philosophy of Social Evolution*. Oxford: Oxford University Press.
- Birch, J. y Okasha, S. (2015), "Kin selection and its critics". *BioScience* 65: 22-32
- Luque, V. J. (2017), "One equation to rule them all: a philosophical analysis of the Price equation". *Biology and Philosophy* 32(1): 97-125.
- Marshall, J.A.R. (2016), "What is inclusive fitness theory, and what is it for?" *Current Opinion in Behavioral Sciences* 12: 103-108
- Okasha, S. (2006), *Evolution and the Levels of Selection*, Oxford: Oxford University Press.
- Okasha, S. (2016), "The relation between kin and multi-level selection: An approach using causal graphs". *British Journal for the Philosophy of Science* 67(2): 435-470.
- Rovelli, C. (2018), "Physics needs philosophy. Philosophy needs physics. *Found Phys*". <https://doi.org/10.1007/s10701-018-0167-y>