

Reseña de Sober, E., *The Philosophy of Evolutionary Theory. Concepts, Inferences, and Probabilities*, Cambridge: Cambridge University Press, 2024, 288 pp.*

Review of Sober, E., *The Philosophy of Evolutionary Theory. Concepts, Inferences, and Probabilities*, Cambridge: Cambridge University Press, 2024, 288 pp.

1. Introducción

De la editorial de la Universidad de Cambridge llega *The Philosophy of Evolutionary Theory. Concepts, Inferences, and Probabilities*, de Elliott R. Sober. El formato del volumen denota la impronta de un libro de texto. El autor incluye entre las notas al pie, ejercicios y preguntas para pensar y discutir, reforzando dicha vocación didáctica. La estructura es similar a la de *Philosophy of Biology*, de 1993, lo cual no es casual. Sober mismo manifiesta que este libro fue pensado originalmente como un proyecto de reedición de aquella obra, que en 2000 conoció una segunda edición. A la postre, las modificaciones fueron lo suficientemente significativas como para considerar el documento como una nueva producción, aunque obviamente repite, con actualizaciones, varios de los temas atacados allí, así como también en otras de sus publicaciones posteriores.

Por supuesto, la transición de “filosofía de la biología” a “filosofía de la biología evolutiva” no es inocente ni trivial. Por un lado, en filosofía de la ciencia hay temáticas típicas susceptibles de ser aplicadas a la reflexión sobre la biología, como a cualquier otra disciplina de primer orden (para mencionar algunas: efectos de causa común, falsabilidad, subdeterminación de la teoría por los hechos, ¿hay leyes en la disciplina?, etc.). Pero, por otro lado, la biología evolutiva introduce desafíos filosóficos particulares (para mencionar algunos: ¿es el adaptacionismo la mejor alternativa programática para dar cuenta de las adaptaciones?, ¿es el transformismo lógicamente incompatible con ritmos no gradualistas?, ¿cómo hemos de contrastar teorías que hablan de un pasado irrecuperable?, ¿es contingente la evolución?, ¿son los seres vivos “egoístas”?, etc.). Esta ambiciosa articulación de problemáticas es ya promisorio por sí misma, y Sober aborda explícitamente muchas de ellas con distinto grado de profundización.

2. Sobre el enfoque

Sober procura atacar un conjunto de problemas persistentes clave en filosofía de la biología evolutiva con objetivos elucidativos tanto en lo conceptual como en lo argumentativo, empleando la orientación probabilística a la que nos tiene acostumbrados. Sobre esto último, dos herramientas permean buena parte del libro:

- (1) La ley de verosimilitud,¹ la cual permite discriminar entre dos teorías en virtud de la comparación de la probabilidad de la ocurrencia de la evidencia disponible dada ambas hipótesis. Aunque el principio es “sólo” comparativo, y no proporciona probabilidades concretas para las hipótesis, basta con lo primero para establecer en qué sentido la evidencia favorece una hipótesis respecto

* Recibido: 21 de agosto de 2025. Aceptado con revisiones: 25 de septiembre de 2025.

¹ En inglés, *likelihood* es sinónimo de *probability*. La distinción es connotativa: $P(E|H_1)$ constituye la *likelihood* de E dada H_1 . En cambio, $P(H_1|E)$ constituye la *probability* de H_1 dada E. Esta “ley de verosimilitud” refiere a lo primero, no a lo segundo. *Metatheoria* 16(1)(2025): 49-54. ISSN 1853-2322. eISSN 1853-2330.

© Editorial de la Universidad Nacional de Tres de Febrero.

© Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes.

Publicado en la República Argentina.

de otra. Así, que $P(E|H_1) > P(E|H_2)$ sea el caso, significa que E es más verosímil bajo H_1 que bajo H_2 .

- (2) El criterio de información de Akaike, también constituye una pauta de selección, esta vez entre modelos. Las condiciones involucradas son el ajuste (cuán bien capturan los datos disponibles) y la simplicidad (cuántos parámetros intervienen en el modelo). Es deseable que la precisión se logre al menor costo de parámetros, conectando la selección de modelos con dicho equilibrio. La similitud con la navaja de Occam es evidente, sólo que la penalización de la complejidad no es heurística, sino que se deriva formalmente de consideraciones estadísticas orientadas a minimizar el error de predicción esperado.

Estas preferencias revelan que la parsimonia como rasgo metodológico deseable continúa siendo ponderado por Sober, cosa que sucede incluso desde los tiempos de su formación doctoral en Harvard bajo Roderick Firth y Hilary W. Putnam. Reflejo incuestionable de ello es que tanto su tesis como su primer libro —basado en ésta— se titulan *Simplicity*. En aquella etapa, sus trabajos se inscriben dentro de las investigaciones en filosofía general de la ciencia. Su interés por la biología recién despertaría luego de la lectura de *Adaptation and Natural Selection*, del zoólogo George C. Williams. Así, este nuevo libro llega luego de décadas de dedicación seria a la filosofía de la biología, y sin perder nunca de vista las herramientas probabilísticas aludidas.

En esta instancia, Sober incorpora la probabilidad a la agenda analítica de un modo integral. La apelación a cuestiones probabilísticas es tan abundante y central que el lector que no esté familiarizado con estos recursos puede encontrar dificultosa la lectura de una parte importante del volumen. Además, de ningún modo este libro es la mejor recomendación para una aproximación inicial a dichos métodos. El mismo Sober menciona sus *Ockham's Razor* y *The Design Argument* —también de la editorial de la Universidad de Cambridge— para ello. En este sentido, el valor que este texto ha de tener en las aulas dependerá en gran medida del adiestramiento en estos recursos probabilísticos.

Ahora bien, ¿es el uso de estas herramientas como fundamento del análisis filosófico *siempre* la mejor opción? No lo creo, en al menos dos sentidos: (1) a menudo en la práctica científica se utilizan otros métodos; y (2) según cuál sea el objetivo metateórico, otras estrategias parecen más adecuadas. Por ejemplo, algunas hipótesis son consideradas mejores que otras incluso con independencia de una evaluación detallada de la evidencia. Sobre esto último, piense el lector en la importancia del coherentismo. Epistémicamente, una hipótesis es preferible a otra si es más consistente con lo que decimos que sabemos gracias a otras teorías. Por razones como esta, es posible establecer preferencias provisionales respecto de teorías en pugna antes de la evaluación de la evidencia directa.

Con todo, ciertos tropiezos no implican que la propuesta de Sober no sea efectiva. Al menos, la ubicuidad del enfoque actualiza discusiones clásicas. Además, y parafraseando los dichos de otro gran filósofo de la ciencia respecto de los posibles críticos a cierta perspectiva semanticista con la cual llegó a simpatizar, aquellos que piensen que estas herramientas son ilegítimas para el análisis metateórico de la ciencia, “ahora se enfrentan al desafío de producir resultados similares de otro modo” (Kuhn 1976, p. 212).

3. Sobre la estructura del contenido

El primer capítulo (“A Darwinian Introduction”) insinúa un triple objetivo: (1) ofrecer un panorama de la posición de Charles R. Darwin sobre distintos temas (ancestría en común, la naturaleza de las especies, el transformismo, la divergencia, distintas formas de selección, herencia, gradualismo, y “mutaciones”); (2) servir como introducción del libro, en tanto que dichos tópicos son profundizados a lo largo del

volumen; y (3) indicar que el pensamiento de Darwin permea toda la reflexión filosófica sobre la biología moderna, a pesar de que algunos elementos centrales de su pensamiento no sobreviven hasta hoy.

Las secciones subsiguientes, y sin excepción, inician con una breve alusión pertinente tomada de *Origin* para luego continuar con el desarrollo del tema respectivo, anunciado en el título, contemplando avances más recientes en el área. Se trata de: aptitud (ing., “*fitness*”) y selección (capítulo 2), unidades de selección —Sober aboga por una perspectiva plural al respecto— (capítulo 3), ancestría en común (capítulo 4), deriva génica (capítulo 5), mutación (capítulo 6), taxones y genealogía (capítulo 7), adaptacionismo (capítulo 8), y un conjunto de cuestiones más generales (capítulo 9, el único segmento de contenido más bien heterogéneo). El objetivo de Sober, como mencioné, es clarificar —en el sentido carnapiano (Carnap 1950)— el uso de cada uno de estos términos que titulan los capítulos. La tarea elucidativa, siempre auspiciosa a ojos analíticos, es por supuesto bienvenida, y el lector juzgará si la implementación es adecuada en cada caso.

4. Dos breves reflexiones

Sin dudas cada uno de los temas desarrollados ameritarían una discusión independiente, y no es el objetivo de esta reseña ejecutar dicho análisis. Sin embargo, me permito a continuación, y a modo de muestra, presentar dos breves análisis sobre parte del contenido de la obra, a saber:

- (1) la sección dedicada a la inferencia de filogenias y la sistemática, cuestiones tematizadas en los capítulos 4 y 7, tal vez los pasajes más logrados del libro;
- (2) la evaluación de la interpretación de Ernst W. Mayr respecto del legado teórico de Darwin.

4.1. Infiriendo parentescos, ¿al servicio de la clasificación?

En el capítulo 4, Sober centra su atención en la inferencia de ancestría en común, mientras que el capítulo 7 evalúa la relación entre dichos parentescos y la tarea sistemática. Creo que el lector sacará especial provecho de ambas secciones si las lee consecutivamente.

Respecto de la cuestión parental, Sober ve el razonamiento que lleva a Darwin a concluir origen común en desmedro de la hipótesis de creación independiente como una intuición precursora de su modelo probabilístico. Si la especie X y la especie Y comparten el rasgo R —y concediendo ciertos supuestos—, y un evento no causa el otro, es razonable suponer que la correlación se debe a una causa común para ambos eventos, en este caso, la existencia de un ancestro común a X e Y (Sober 2024, pp. 91-92, 101). De este modo, esta coincidencia se explica mejor por la hipótesis de comunidad de origen que por emergencia independiente del mismo rasgo en ambas especies.

Una vez más, la tarea consiste en evaluar cuán probable es la ocurrencia de las observaciones (la evidencia) en el contexto que exista comunidad de origen en comparación con otros contextos. ¿Qué tan bien predicen los datos las teorías en disputa? Como mencioné, el resultado, a diferencia de las metodologías bayesianas, es siempre comparativo, no cuantitativo. Aunque esto no permite evaluar grados de creencia, sí basta, insistirá Sober, para establecer en qué sentido la evidencia favorece una hipótesis frente a otra, y de allí su defensa a su propuesta metodológica. Con el mismo objetivo heurístico, el autor le dedica todo un apartado a atacar el hipotético-deductivismo y el criterio popperiano de cientificidad. Los modelos evolutivos rara vez deducen predicciones excluyentes, por lo que conviene razonar comparativamente, y no mediante deducciones. Por esta razón, Sober concluye que las herramientas probabilísticas son más adecuadas que las dos anteriores.

Respecto del punto central del capítulo, y como el mismo Darwin advirtió haciéndose eco de los esfuerzos en anatomía comparada que le precedieron, no siempre la unidad de tipo es la respuesta satisfactoria para todas las coincidencias presentes en la naturaleza. Hay casos de similitudes en los que la ancestría en común debe descartarse, mientras que las hipótesis adaptativas (usualmente, la teoría de

la selección natural) deben favorecerse. Por lo tanto, incluso posicionados en el marco evolutivo, es necesario discriminar entre explicaciones alternativas. Conviene apuntar que el conjunto de similitudes explicadas por ancestría en común, en realidad no es el mismo que el de las similitudes explicadas por teorías adaptacionistas. Una vez resueltos los respectivos *explananda*, no hay genuina rivalidad explicativa, en tanto que no se están disputando realmente una misma porción del mundo. Metateóricamente, es importante subrayar que esta distinción a nivel “fenoménico” puede hacerse con independencia de la irrupción de las teorías explicativas candidatas a salvar dichos fenómenos.

El capítulo 7 revisa el esfuerzo de los biólogos de las últimas décadas respecto del ordenamiento de la biodiversidad. Darwin mismo, recordamos, defendía una clasificación “natural”, los agrupamientos, nos decía, no deberían ser “como las constelaciones” (Darwin 1859, p. 411). En cambio, lejos de ser sólo un catálogo de entidades, la sistemática tiene ribetes informativos respecto de las distancias parentales. Después de todo, la proximidad en la descendencia, razona Darwin, es la única causa conocida de similitud entre los seres orgánicos (*Ibid.*, p. 456). En resumen, la clasificación debería ser un espejo del árbol de la vida. Casi huelga decir que Darwin no fue el primero en pensar dicha tarea en términos naturalistas,² aunque por supuesto fue quien sentó las bases para vincularla con una historia evolutiva. Literalmente, para Darwin la genealogía es el “lazo oculto que los naturalistas han estado buscando inconscientemente” (*Ibid.*, p. 420; cf. p. 400). En este sentido, Darwin bien podría considerarse como el padre de una taxonomía con tintes evolutivos.

Ahora bien, ¿es la genealogía “sólo” un factor relevante ineludible en la clasificación, o es *el* criterio determinante? ¿O es en cambio conducente evitar el aspecto ancestral como un todo a la hora de la clasificación? Las escuelas principales difieren en cómo responder esas preguntas.

Para el cladismo, los únicos grupos taxonómicos válidos son los monofiléticos: en caso que A y B tengan un mismo ancestro, éstos deben formar un taxón. La genealogía, entonces, es concluyente, y determina la clasificación. No hay interés por otros criterios. En una primera lectura, esta parece ser una empresa alineada plenamente con los ideales darwinistas:

Por supuesto, las clasificaciones pueden basarse en cualquier carácter, como el tamaño, el color o el elemento que habitan; pero desde hace mucho tiempo los naturalistas han sentido una profunda convicción de que existe un sistema natural. En general, ahora se admite que este sistema debe ser, *en la medida de lo posible*, genealógico en su disposición; es decir, que los co-descendientes de una misma forma deben mantenerse juntos en un grupo, separado de los co-descendientes de cualquier otra forma; y si las formas parentales están emparentadas, también lo estarán sus descendientes, y ambos grupos juntos formarán un grupo mayor. La cantidad de diferencia entre los diversos grupos —es decir, la cantidad de modificación que cada uno ha experimentado— se expresará mediante términos como géneros, familias, órdenes y clases. Como no tenemos registro de las líneas de descendencia, estas líneas solo pueden descubrirse observando los grados de semejanza entre los seres que han de clasificarse. Para este propósito, los numerosos puntos de semejanza son mucho más importantes que la cantidad de similitud o disimilitud en unos pocos puntos. (Darwin 1871, vol. 1, p. 188, énfasis mío)

El feneticismo, por su parte, se concentra en similitudes globales que son cuantificadas, sin aludir en absoluto a cuestiones históricas. Para esta perspectiva, la genealogía no es ni determinante ni relevante.

Finalmente, la taxonomía evolutiva —característica de la síntesis neodarwinista— adopta una posición intermedia o mixta: la genealogía es relevante, pero no determinante. Las similitudes adaptativas son contempladas también, por lo que se generan grupos como *Reptilia*, que los cladistas consideran “parafileticos”.

² Como el método quinario de William S. Macleay (Macleay 1819-1821) con el que Darwin tuvo cierta simpatía en la década de 1830 (Novick 2016, 2018, Gould 1985). En efecto, Macleay sostenía que su propuesta no era un sistema artificial, sino que reflejaba el descubrimiento de patrones naturales.

Naturalmente, no es posible entender el porqué de este malentendido sin contemplar los objetivos de cada uno de estos enfoques. Sober, citando la referencia anterior, sostiene que en realidad hay matices en Darwin sobre esta cuestión (no está solo en esta interpretación, ver Padian 1999, fuente que referencia), por lo que, para él, el espíritu darwiniano concede tanto que la genealogía es la guía principal, como que a veces resulta necesario prescindir de ella por razones pragmáticas. Fuera de que esta interpretación sea o no la mejor respecto del sentir darwinista, está claro que, siempre que el objetivo de la clasificación exceda la reconstrucción histórica, las reglas para evaluar la adecuación del resultado final cambian.

Además, y como se viene señalando en las últimas décadas, si la sistemática pretende reflejar la historia, no es un árbol lo que ha de reconstruirse. Me refiero, por supuesto, a la hipótesis muy aceptada hoy día respecto de que la transferencia horizontal de genes parece haber estado muy presente a lo largo de toda la historia de la vida en procariotas. El hibridismo, por su parte, aporta todavía más complejidad al panorama. Por lo tanto, los arreglos conjuntistas linneanos, anteriormente trasladables *in toto* a las jerarquías evolucionistas (Gould 2000, Sober 2024, p. 168), ahora deben repensarse como un esquema reticular (Doolittle 1999, Baptiste *et al.* 2004, Lake & Rivera 2004).

Completa el capítulo discusiones sobre el concepto de especie, la consideración de los taxa como individuos históricos, cuestiones relativas al esencialismo, la teleología, y un apartado final dedicado al estatus sistemático de las razas humanas.

4.2. Las teorías darwinistas, ¿son independientes entre sí?

Como cuestión subyacente a varias secciones del libro se encuentran las objeciones a la postura de Mayr respecto de la independencia de los constructos darwinistas (Sober 2024, pp. 14-15). Mayr escribió en más de una oportunidad que, según su parecer, Darwin pensaba que los aportes realizados en *Origin* constituían una única unidad teórica. En realidad, continuaba Mayr, Darwin se equivoca. Conviene pensar que estamos ante cinco teorías distintas e independientes entre sí: (1) la teoría de la evolución, (2) la teoría del origen común, (3) la teoría gradualista, (4) la teoría de la diversificación de especies, y (5) la teoría de la selección natural. Sería ilógico pensar todos estos elementos como pertenecientes a una única teoría, concluye Mayr, subrayando que el que históricamente se aceptaran coherentemente algunos de ellos al tiempo que se rechazaron otros, prueba que no se trata de una entidad indivisible (Mayr 1985, 1992, pp. 48-50, 2008, pp. 97-115).

Aunque Sober está de acuerdo en que estamos frente a una pluralidad teórica, critica la interpretación de Mayr en dos niveles: (1) piensa que Darwin sí era consciente (al menos parcialmente) de la independencia de estas ideas, y (2) cree que es posible mostrar conexiones entre algunas de estas teorías, lo cual lleva al menos a atemperar la conclusión de independencia. Este segundo punto es de hecho uno de los objetivos de todo el documento. A mi juicio, su implementación no es del todo satisfactoria, y esto tal vez debido a cierta insuficiencia del enfoque probabilístico. Quizá una noción más sofisticada de teoría contribuiría de mejor manera a encontrar y explicitar la naturaleza de los vínculos inter-teóricos actuando entre los distintos constructos.

5. Conclusión

Que Sober, en la madurez de su trayectoria, decida presentarse como un continuador de los esfuerzos de Carnap por lograr la limpieza conceptual es suficiente para atrapar a cualquiera que tenga afinidad con la filosofía analítica. En su cruzada contra la vaguedad, Carnap dejó asentados sendos criterios de adecuación. Uno de ellos es la productividad del refinamiento: ¿cuánto más fértil resulta el terreno una vez que hemos reemplazado el término problemático por los que lo elucidan respecto de la situación en la que estábamos antes de dicho desplazamiento? Cada uno de los esfuerzos de Sober en este sentido

han de ser juzgados individualmente según sus frutos operativos. Sea cual sea el resultado en cada caso, este volumen, al ofrecer una perspectiva renovada de una de las figuras más destacadas en filosofía de la biología de las últimas décadas, es un firme candidato a convertirse en una referencia asidua cuando no obligada para los profesionales en ese ámbito. Recomendando fuertemente la lectura de este libro.

Daniel Blanco
Universidad Nacional del Litoral, Argentina
danielblanco.fb@gmail.com

Bibliografía

- Baptiste, E., Boucher, Y., Leigh J. y W. Doolittle (2004), "Phylogenetic Reconstruction and Lateral Gene Transfer", *Trends in Microbiology* 12(9): 406-411.
- Carnap, R. (1950), *Logical Foundations of Probability*, Chicago: University of Chicago Press.
- Darwin, C. (1859), *On the Origin of Species*, Londres: John Murray.
- Darwin, C. (1871), *The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex*, 2 vols., Londres: John Murray.
- Doolittle, W. (1999), "Phylogenetic Classification and the Universal Tree", *Science* 284(5423): 2124-2128.
- Gould, S. (1985), "The Rule of Five", *Natural History* 93(10): 14-23.
- Gould, S. (2000), "Linnaeus's Luck?", *Natural History* 109(7): 18-25.
- Kuhn, T. S. (1976), "Theory-Change as Structure-Change: Comments on the Sneed Formalism", *Erkenntnis* 10(2): 179-199.
- Lake, J. y M. Rivera (2004), "Deriving the Genomic Tree of Life in the Presence of Horizontal Gene Transfer: Conditioned Reconstruction", *Molecular Biology and Evolution* 21(4): 681-690.
- Macleay, W. (1819-1821), *Horae Entomologicae: Or Essays on the Annulose Animals*, Vol. 1 (Partes 1 y 2), Londres: S. Bagster.
- Mayr, E. (1985), "Darwin's Five Theories of Evolution", en Kohn, D. (ed.), *The Darwinian Heritage*, Princeton: Princeton University Press, pp. 755-772.
- Mayr, E. (1992), *Una larga controversia. Darwin y el darwinismo*, Barcelona: Crítica.
- Mayr, E. (2008), *What Makes Biology Unique?*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Novick, A. (2016), "On the Origins of the Quinarian System of Classification", *Journal of the History of Biology* 49(1): 95-133.
- Novick, A. (2019), "A Reappraisal of Charles Darwin's Engagement with the Work of William Sharp Macleay", *Journal of the History of Biology* 52(2): 245-270.
- Padian, K. (1999), "Charles Darwin's Views of Classification in Theory and Practice", *Systematic Biology* 48(2): 352-364.
- Sober, E. (1975), *Simplicity*, Oxford: Clarendon Press.
- Sober, E. (1993), *The Philosophy of Biology*, Boulder: Westview Press.
- Sober, E. (2015), *Ockham's Razors - A User's Manual*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Sober, E. (2018), *The Design Argument*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Sober, E. (2024), *The Philosophy of Evolutionary Theory. Concepts, Inferences, and Probabilities*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Williams, G. (1966), *Adaptation and Natural Selection: A Critique of Some Current Evolutionary Thought*, Princeton: Princeton University Press.