



La teoría de la selección natural



Santiago Ginnobili



La teoría de la selección natural



Una exploración metacientífica

Universidad Nacional de Quilmes

Rector

Alejandro Villar

Vicerrector

Alfredo Alfonso



Universidad
Nacional
de Quilmes
Editorial

Bernal, 2018

Colección Filosofía y ciencia
Dirigida por Pablo Lorenzano

Ginnobili, Santiago
La teoría de la selección natural: una exploración
metacientífica / Santiago Ginnobili. - 1a ed. - Bernal:
Universidad Nacional de Quilmes, 2018.
256 p.; 23 x 15 cm. - (Filosofía y ciencia)

ISBN 978-987-558-521-8

1. Biología. 2. Teorías Científicas. 3. Selección Natural.
I. Título.
CDD 570

© Santiago Ginnobili, 2018
© Universidad Nacional de Quilmes, 2018

Universidad Nacional de Quilmes
Roque Sáenz Peña 352
(B1876BXD) Bernal, Provincia de Buenos Aires
República Argentina

editorial.unq.edu.ar
editorial@unq.edu.ar

ISBN: 978-987-558-521-8

Queda hecho el depósito que marca la ley 11.723
Impreso en Argentina

Índice

Agradecimientos	11
Introducción	13
I. El ámbito de aplicación de la teoría de la selección natural	25
1. El concepto de adecuación al ambiente	26
2. Funciones	37
3. Reconceptualización poblacional	68
Conclusiones parciales	69
II. La versión intuitiva de la teoría de la selección natural	71
1. Selección natural como conjunto de hechos e inferencias	72
2. Explicación darwiniana del origen de la adecuación	78
3. La teoría de la selección natural histórica y la teoría de la selección natural ahistórica	79
4. Explicaciones seleccionistas darwinianas	85
5. La ley fundamental de la teoría de la selección natural ahistórica	91
6. La red teórica de la teoría de la selección natural ahistórica	93
Conclusiones parciales	95
III. Reconstrucción estructuralista de la teoría de la selección natural ahistórica	97
1. Marco conceptual	98
2. Ley fundamental	103
3. Estatus de teoriedad de los conceptos	105
4. Versiones más complejas y completas de la teoría	109

5. Relaciones con otras reconstrucciones.	110
Conclusiones parciales	137
IV. Disputas metateóricas en torno a la teoría de la selección natural.	139
1. La presunta vacuidad de la teoría de la selección natural ahistórica	140
2. Unidad de selección	166
3. Evolución cultural	178
4. Lugar de la teoría de la selección natural en la biología evolutiva.	187
5. Explicación como subsunción ampliativa	206
Conclusiones	225
Bibliografía.	241

Todas las hojas son del viento
LUIS ALBERTO SPINETTA



A Andre y Lelé

Agradecimientos

Este libro es el resultado de los trabajos realizados en la confección de mi tesis doctoral. Han sido varias las personas que contribuyeron y que lo han leído completa o parcialmente haciendo sugerencias valiosas: Martín Ahualli, Daniel Blanco, Alejandro Cassini, José Díez, José Luis Falguera, Guillermo Folguera, Andrea Melamed, Rodrigo Moro, Luciano Piazza, Ariel Roffé.

Debo agradecer especialmente a Pablo Lorenzano, cuya influencia se muestra a lo largo de todo el trabajo.

Las investigaciones de las cuales este libro es fruto fueron subsidiadas por los proyectos PICT-2014-1741, PICT-2012-2662 (ANPCyT, Argentina), PIP N° 112-201101-01135 (CONICET, Argentina) y 32/15 255 (UNTREF, Argentina).

Introducción

En su ensayo “La influencia del darwinismo en la filosofía”, escrito en ocasión del 50° aniversario de la publicación de *El origen de las especies* y del centenario del nacimiento de Charles Darwin, John Dewey señala: “Las viejas ideas ceden terreno lentamente, pues son algo más que formas lógicas abstractas y categorías: son hábitos, predisposiciones, actitudes profundamente arraigadas de aversión y preferencia” (Dewey, 1995, p. 33). Solo hacía medio siglo desde que Darwin había publicado uno de los libros más revolucionarios e influyentes en nuestro presente. Todavía hoy seguimos intentando comprender sus ideas y amoldarnos a sus consecuencias éticas, políticas, metodológicas y epistemológicas.

Estudié una carrera de filosofía en la que se omitía la historia de la ciencia. En esta historia, René Descartes no era matemático ni físico, Aristóteles no era naturalista, Immanuel Kant no había escrito acerca del origen del sistema solar, y Darwin ni siquiera ocupaba el lugar de actor de reparto. Sin embargo, los principales filósofos discutieron extensamente una cuestión a la que solo Darwin encontró respuesta satisfactoria. Esto es, el hecho de que el mundo a nuestro alrededor y, principalmente, nosotros mismos nos encontremos teñidos por el extraño color de la finalidad. La realidad circundante, aunque a veces nos defraude, está a nuestro servicio. Tal vez sea por eso que la idea de Bien es la que ilumina las otras ideas en el paraíso inmutable de Platón. La finalidad es intrínseca a lo vivo. Se encuentra en los seres animados que nos rodean y en nosotros mismos. La explicación de los movimientos más influyente de la Antigüedad, la de Aristóteles, volcó los movimientos de los cuerpos inanimados en el molde conceptual generado, seguramente, en sus reflexiones acerca de la vida. Los movimientos naturales de los planetas y cuerpos que caen fueron amontonados bajo la

misma categoría del movimiento que impulsa el desarrollo de una semilla en la actualización de su potencialidad. Desde los comienzos de la filosofía occidental sin dudas, pero probablemente desde los comienzos mismos del pensamiento respecto de causas, en algún remoto antepasado nuestro de reflexión desinteresada, surgió el problema de la teleología. Haya surgido frente al asombro de que los árboles nos ofrezcan frutos sabrosos, de la observación de la testaruda lucha con la que algún pequeño insecto intenta subsistir a nuestro pisotón o de la introspección sobre nuestra propia psiquis, la pregunta, inicialmente fáctica, acerca de la naturaleza y el origen de la finalidad empapó nuestros marcos conceptuales, nuestras creencias metafísicas, nuestra interpretación del mundo que nos rodea en general.

Como señala Dewey en su ensayo, el cosmos adquirió su orden en base a una finalidad de origen extrínseco y trascendente que invitó a pensar en una causa primera por fuera de sus bordes, y habilitó el acceso a estas causas por medio de mecanismos distintos de aquellos por los cuales conocemos sensiblemente. El desafío más grande de los filósofos antimetafísicos que desconfiaban del acceso privado, incomunicable e intuitivo a dudosas verdades acerca del mundo fue deshabilitar esta inferencia que desde la finalidad en el mundo se dirigía a la conciencia diseñadora. Los mismos héroes de la antimetafísica, David Hume y Kant, fueron incapaces de afrontar con éxito la tarea. Criticando el viejo argumento del diseño, solo lograron señalar que no era a un cierto dios trascendente a lo que tal argumento apuntaba, puesto que bien podía implicar un grupo de mecánicos estúpidos (Hume, 2005) o un demiurgo con las manos sucias de la creación (Kant, 1998). Pero no hay ninguna falacia en el paso de la creación al creador. La fuerza con la que las montañas se diferencian de las pirámides es la misma fuerza con la que las piedras se diferencian de los amonites. Los físicos y astrónomos modernos, con mucho esfuerzo, lograron separar la caída de los objetos de la consecución de fines, pero la terca prosecución de los organismos vivos siguió formando parte del terreno enemigo. Descartes los separó alejando la finalidad de sus tareas como físico y matemático, conectándola al mundo material glandularmente en nuestros cerebros y transformando a los organismos vivos no humanos en máquinas. Issac Newton, quien *no realizaba hipótesis*, escribió a pulso firme:

Este elegantísimo sistema del Sol, los planetas y los cometas, solo puede originarse en el consejo y dominio de un ente inteligente y poderoso. Y si las estrellas fijas son centros de otros sistemas similares, creados por un sabio consejo análogo, los cuerpos celestes deberán estar todos sujetos al dominio de lo *Uno*, especialmente porque la luz de las estrellas fijas es de la misma naturaleza que la

luz solar, y desde cada sistema pasa a todos los otros. Y para que los sistemas de las estrellas fijas no cayesen unos sobre otros, por efecto de la gravedad, los situó a inmensas distancias uno de otros (Newton, 1997, p. 618).

Las cosas cambiaron. Hace años vengo preguntando en mis cursos cómo se explica que los planetas vayan justo a la velocidad media a la que tienen que ir, a la distancia del Sol a la que se encuentran, para no caer en él ni superar la velocidad de escape que los aleje por siempre del Sistema Solar. Luego de un tiempo considerablemente corto, y de algunos intentos azarosos, la respuesta correcta se abre camino: “Es que los que iban a otras velocidades se cayeron o se alejaron”. ¿Qué cambió desde aquel ya lejano siglo XVII, en el que la respuesta no surgió de una de las mentes más brillante de todos los tiempos, con respecto a nuestro reciente siglo XXI, en el que aparece en boca de estudiantes de educación científica reducida? Por más que casi nadie tenga en claro exactamente qué fue lo que dijo, Darwin se abre camino a través de las cabezas más vírgenes de conocimiento. Mal que les pese –al menos en algún sentido– a los defensores de la revelación divina, del acceso místico a la verdad, o a los que consideran que la investigación científica no es un fin en sí misma, sino la investigación de la mente de un creador, y pese a su estado inacabado, la revolución (filosófica y científica, si tal distinción es posible) darwiniana se encuentra en ese período de cristalización en el que ha pasado a formar parte de la concepción de mundo de la sociedad. El desafío consiste en aceptarlo, explicitarlo y actuar en consecuencia. En reconocernos inexorablemente darwinianos en nuestra concepción del mundo, y en dejar de llorar la muerte de deidades arquitectas y protectoras para admirar y disfrutar, en la medida de lo posible, de la contingencia del mundo que nos rodea, y principalmente para superar y reemplazar objetivos anquilosados en nuestras predisposiciones y disposiciones vestigiales.

Aunque la historia prueba que se trata de una alucinación, persiste la convicción de que todas las cuestiones que la mente humana se ha planteado pueden ser contestadas por las alternativas que tales cuestiones presentan. Sin embargo, el hecho cierto es que el progreso intelectual tiene lugar normalmente merced al total abandono tanto de las cuestiones como de las alternativas que estas plantean, un abandono que resulta de su envejecimiento y de su capacidad para suscitar nuestro interés. No solucionamos los problemas: los superamos. Las viejas cuestiones se resuelven porque desaparecen, se evaporan, al tiempo que toman su lugar los problemas que corresponden a las

nuevas aspiraciones y preferencias. Es indudable que el mayor disolvente de las viejas cuestiones en el pensamiento contemporáneo, el mayor catalizador de nuevos métodos, nuevas intenciones y nuevos problemas, es el originado por la revolución científica que encontró su clímax en *El origen de las especies* (Dewey, 1995, p. 33).

Considero que el panorama pintado por Dewey es acertado y todavía actual. Tal vez sea posible discutir la extensión de su diagnóstico, pero no que el diagnóstico es adecuado en cierta medida. Siendo así, la falta de reflexión respecto de Darwin en la filosofía resulta, o bien un síntoma de una filosofía extemporánea, o bien una falta de reflexión respecto de las influencias reales sobre los puntos de vista actuales. No es mi intención resolver la disyuntiva, sino señalar que, por cualquiera de sus cuernos, el dilema nos lleva al mismo destino. Es inexorable una reflexión respecto de la extensa producción de Darwin y acerca de sus ideas y sus consecuencias.

La obra de Darwin, por ofrecer escorzos heterogéneos, puede ser contemplada desde diversos enfoques. Este trabajo se enmarca dentro de las metas reconstructivas y elucidatorias del empirismo lógico, que aparecen explícitamente en la obra fundacional *El manifiesto del Círculo de Viena*, publicada en 1929 (Hahn, Neurath y Carnap, 2002), aunque con raíces en los orígenes mismos de la filosofía. Las herramientas reconstructivas propuestas en este marco, sin embargo, han mostrado ser insatisfactorias. Presupondré las más potentes y sofisticadas formuladas dentro del estructuralismo metateórico que aparecen prominentemente en Balzer, Moulines y Sneed (2012). El estructuralismo es heredero del ideal reconstructivo del empirismo lógico y de su método de trabajo colectivo, más parecido a la forma en que se hace ciencia en la actualidad. Pero cuenta, además de con estrategias reconstructivas diferentes, con un marco conceptual rico y sofisticado acumulado en parte en la reconstrucción de un importante número de teorías de diferentes disciplinas, aunque producto también de la síntesis de desarrollos realizados en el ámbito de la reflexión metateórica anterior.

El objetivo principal de este libro consistirá en reconstruir la teoría de la selección natural, de modo de dar cuenta de su utilización en la biología evolutiva actual. La exposición del comienzo de esta introducción tiene el fin de explicitar mejor otra faceta de este objetivo. Pretendo que la reconstrucción de la teoría ofrecida no solo dé cuenta de ciertas prácticas explicativas biológicas, sino, además, del rol filosófico, metodológico y científico que el mismo Darwin le daba y que aún cumple en muchos estudios evolutivos, y que Dewey resalta en el artículo citado. El objetivo, entonces, será preservar en la reconstrucción la capacidad de la teoría de dar cuenta del fenómeno de la teleología o la finalidad.

Para lograr esto he de alejarme del *modus operandi* habitual de los estructuralistas, que toman como evidencia de su reconstrucción manuales o libros de texto en donde se muestra el funcionamiento de una teoría ya cristalizada. Frente al desacuerdo generalizado respecto del rol explicativo de la teoría de la selección natural y de la interpretación de alguno de sus conceptos, como el de “aptitud” (término con el que traduciré *fitness*), tanto en los manuales de biología evolutiva como en la filosofía de la biología, y para preservar la potencia explicativa de la teoría con respecto al origen de las funciones y, por tanto, su rol filosófico, apelaré a los escritos del propio Darwin. En particular, aunque no exclusivamente, a *El origen de las especies*. Los textos de Darwin se distancian de los manuales en puntos esenciales, pues no exponen el conocimiento aceptado por una comunidad científica, sino que en ellos se expresa la ciencia extraordinaria, es decir, por fuera de los cánones establecidos. Como cualquiera que quiere decir algo nuevo pero también pensarlo, Darwin debe valerse del lenguaje disponible, enfrentándose al desafío de presentar una perspectiva revolucionaria en un lenguaje viejo y en cierta medida incompatible con dicha perspectiva. Es habitual que los manuales no expliciten todas las leyes utilizadas, ni siquiera todos los conceptos. La tarea reconstructiva es, en consecuencia, necesariamente interpretativa. Al tratar con textos como los de Darwin, la tarea es todavía más compleja, porque ni siquiera se cuenta con nomenclatura aceptada con significados fijados. Esto, sin embargo, que podría constituir un obstáculo infranqueable, no ofrece un panorama tan grave. Pues Darwin es un escritor con mucha claridad en su pensamiento y en la forma de expresarlo, y su obra tiene un grado de elaboración que seguramente es motivo en parte de su éxito retórico. La estructura explicativa –si bien no se encuentra en un grado de elaboración tal que Darwin pueda ofrecer una versión de su propia teoría con relativa claridad, obligándome a buscarla en sus aplicaciones– se instancia en sus casos siempre con *todos* sus componentes. Una vez explicitada, se la encuentra a lo largo de toda la obra. Creo que la razón por la cual la estructura que plantearé ha resultado –en cierta medida– inadvertida es que nadie se había acercado a los textos de Darwin con las herramientas metateóricas adecuadas.

El objetivo de este libro es, por lo tanto, realizar esta reconstrucción mostrando el carácter de teoría científica genuina, es decir, de teoría que cumple con rasgos sintomáticos de teorías científicas genuinas. Su importancia filosófica no implica que la teoría de la selección natural revista un carácter acientífico. De hecho, si se entiende “selección natural” en un sentido más amplio, que englobe mecanismos que pueden producir diseño, o la ilusión de diseño, sin necesidad de diseñadores, habría sido

descubierta mucho antes. Podemos encontrar, por ejemplo, una propuesta de selección natural en este sentido en un testimonio de Aristóteles de las ideas de Empédocles:

Pero aquí se nos presenta una dificultad, pues, podemos preguntarnos, qué impide que la naturaleza no obre en vistas de un fin ni en vistas de lo mejor, sino que, así como Zeus no hace llover para que el grano crezca, sino que esto se produce por necesidad [...] Así pues, ¿qué impide que también sea así con las partes de los seres vivos en la naturaleza? Por ejemplo, es necesario que los dientes incisivos sean agudos y aptos para cortar. Las muelas, en cambio, deben ser anchas y útiles para aplastar el alimento [...] Así pues, allí donde todas las cosas ocurren como si se hubiesen generado en vistas a un fin, entonces, esas cosas se conservan por estar espontáneamente bien constituidas. Y en cuanto a las cosas que no se dan de este modo, han perecido y continúan pereciendo como aquellos bueyes de rostros humanos de los que habla Empédocles (Aristóteles, 1993, p. 94).

También encontramos la idea de que a partir de disposiciones azarosas se pueden generar disposiciones con apariencia de diseño en el maravilloso diálogo sobre el argumento del diseño de Hume:

Supongamos [...] que la materia fuese arrojada de cualquier modo, por una fuerza ciega no dirigida; es evidente que esa primera posición será, con toda probabilidad, la más confusa y la más desordenada imaginable [...] Si la fuerza actuante desaparece [...] la materia quedaría en desorden. Pero supongamos que la fuerza actuante continúa operando sobre la materia [...] ¿no es acaso posible que, por fin, [el universo] se asiente, de tal modo que no pierda su movilidad y fuerza activa [...] y a la vez conserve uniformidad en la apariencia, en medio de un constante movimiento y fluctuación de sus partes? [...] En vista, pues, de las eternas revoluciones en la materia, carentes de dirección, ¿no es acaso posible suponer que se llegue a semejante posición, o más bien, no podemos sentirnos seguros de que así será? [...]

Es en vano, por lo tanto, insistir en la finalidad de las partes en los animales o vegetales y en el delicado ajuste que hay entre ellas. Me gustaría saber cómo podría subsistir un animal no estando así ajustadas sus partes. Pues ¿acaso no vemos que parece inmediatamente en cuanto cesa ese ajuste [...]? (Hume, 2005, pp. 109-111).

Por evidencias textuales como estas, no podría decirse que Darwin y Alfred Russel Wallace fueron los descubridores de la selección natural, si es que esta se reduce a la caracterización mínima aludida. Ahora bien, como veremos a lo largo del libro, aunque conserva la idea según la cual la selección de variaciones no dirigidas podría generar esta apariencia de diseño, la teoría de la selección natural afirma mucho más que eso, pues sostiene un modo particular y específico en el que este mecanismo se estructura. Si consideramos todas las partes constitutivas de la versión darwiniana, queda claro en qué sentido los naturalistas mencionados sí fueron los descubridores de la teoría, y además en qué sentido puede considerarse a Darwin su descubridor principal, pues Wallace no concibió más que un elemento de una teoría que en los textos de Darwin es más compleja y de aplicación más vasta. Según algunos autores, Darwin descubrió el tipo de teoría que podría explicar la adaptación (por ejemplo, Darden y Cain, 1989, p. 106). Estas teorías de enunciación algo *a priori*, sin embargo, eran conocidas, como he intentado mostrar con estas citas. El aporte de Darwin fue proponer una más sofisticada, más específica y con contenido fáctico que podía explicar la adecuación de los organismos vivos, recopilando, además, la evidencia empírica que había, y principalmente, mostrando caminos por los que a la larga se podría recolectar nueva evidencia. También será parte del objetivo general brindar una reconstrucción que muestre la peculiaridad de la teoría de la selección natural, pues reconstrucciones más débiles (que solo señalen que se trata de un mecanismo de variación ciega y selección retentiva, por ejemplo) no permiten distinguirla de las enunciaciones anteriores más abstractas.

Paso ahora a exponer la estructura del libro, que cuenta con cuatro capítulos. En el primero discutiré el campo de aplicación de la teoría de la selección natural según Darwin. Veremos que lo que quería explicar es el origen del ajuste de los organismos al ambiente (que suele llamar, y suele llamarse, “adaptación”, pero que yo llamaré, dada la ambigüedad de esta palabra, “adecuación”). Darwin había aprendido de su maestro Charles Lyell que el ambiente de los organismos vivos era cambiante. Necesitaba, por lo tanto, una teoría que explicitara el mecanismo por el cual los organismos modifican sus rasgos de modo tal que, por un lado, el ajuste que tienen con el ambiente cambiante no se pierda y, por otro, se vea incrementado con el tiempo. Al analizar la forma en que pensaba este ajuste podremos ver que los conceptos funcionales tienen un rol principal en su categorización. El hecho de que en la “base empírica” de la teoría de la selección natural ocurran tales conceptos tiene una consecuencia interesante, pues normalmente los términos con los que se categoriza la base empírica de una teoría forman parte de esa teoría. Dado lo problemático

que ha resultado la cuestión del lenguaje y las explicaciones funcionales, me veo obligado a tratar estas cuestiones para ofrecer una versión clara y completa de la teoría (que además cumpla con el rol filosófico solicitado en los párrafos anteriores). Mi estrategia no consistirá en encarar las discusiones filosóficas directamente, sino en aprovecharme del hecho de que Darwin tiene una gran cantidad de textos de biología funcional, y en reconstruir la teoría utilizada en tales textos, a la que llamaré *teoría funcional biológica*. Es a ella a la que la teoría de la selección natural apelará para conceptualizar su base empírica. El enfoque para el tratamiento del lenguaje funcional elaborado en este primer capítulo resulta bastante original, e intentaré mostrar que brinda una forma adecuada de elucidar el lenguaje funcional o reconstruir las explicaciones funcionales. Si bien no es un tema central de este trabajo, trataré de dar argumentos al respecto. Otro punto interesante de estas primeras elaboraciones consistirá en el señalamiento de que la teoría funcional biológica, incluso en los textos de Darwin, tiene un carácter tipológico. Es decir, no toma en cuenta poblaciones o variaciones dentro de una población, sino organismos tipo, como representativos de una clase. La teoría de la selección natural, sin embargo, en un sentido que más adelante se tratará, es esencialmente poblacional. Esto implica que no se relaciona directamente con la teoría funcional biológica, sino con una versión poblacional suya. Trataré esta cuestión sobre el final del primer capítulo. A esa altura tendremos una buena caracterización de aquello que Darwin pretende explicar con la teoría de la selección natural.

En el segundo capítulo se ofrece una reconstrucción informal de la teoría de la selección natural. Comenzaré por señalar que Darwin nunca la presenta de manera general, sino que hay que buscarla en sus diferentes aplicaciones. Antes de comenzar tal análisis, trataré dos cuestiones. Por un lado, sostendré que no hay que confundir con la estructura de la teoría el argumento –al que Darwin dedica mucho espacio– que muestra la probabilidad de que la selección natural haya ocurrido partiendo de ciertos hechos: la lucha por la existencia, que los organismos varían, que tienden a heredar tales variaciones, y que las relaciones con el medio son muy ajustadas. Por otro lado, plantearé una distinción –que será, creo, sumamente fructífera– entre la teoría histórica, narrativa o genética que permite explicar el origen de la adecuación –aquello que Darwin quería explicar– y la teoría ahistórica a la que la primera acude. Llamaré *teoría de la selección natural histórica* a la primera y *teoría de la selección natural ahistórica* a la segunda. Si bien discutiré varios aspectos de ambas, solo reconstruiré pormenorizadamente la ahistórica. El paso siguiente a estas dos aclaraciones será comenzar a buscar la estructura común subyacente a la teoría de

la selección natural ahistórica en las diferentes aplicaciones que de ella ofrece Darwin en sus textos. La tarea será exitosa y brindará un resultado original, pues tal análisis revela que para presentar la teoría de la selección natural ahistórica se requieren más conceptos que los habitualmente considerados. En particular, lo más novedoso de la reconstrucción tendrá que ver con algo que ya habré señalado en el primer capítulo pero ahora quedará explicitado, que es el papel de los conceptos funcionales en la teoría de la selección natural ahistórica, y con el papel del concepto propuesto por la teoría, que llamaré “aptitud”. Una vez presentada informalmente la teoría de la selección natural ahistórica, el camino quedará allanado para su reconstrucción formal y pormenorizada. Terminaré el capítulo exponiendo la red teórica que surge de la especificación del concepto de aptitud. Esta red mostrará el carácter unificador de la teoría de la selección natural ahistórica al que se suele aludir.

En el tercer capítulo presentaré una reconstrucción estructuralista formal de la teoría de la selección natural ahistórica. No será una versión completa, sino más bien algo simplificada en aspectos que luego señalaré, para preservar su transparencia. Estoy más interesado en defender la versión intuitiva detrás de la reconstrucción y que la reconstrucción sirva a esa meta, que en brindar una reconstrucción que muestre la complejidad de la teoría. Ya poseyendo una lista de los conceptos constitutivos, discutiré su estatus de teoriedad según la distinción de **T**-teoriedad estructuralista. Allí señalaré el estatus peculiar del concepto de aptitud. Finalizaré el capítulo con una extensa comparación de mi reconstrucción con reconstrucciones alternativas de la teoría de la selección natural (a veces de la histórica, a veces de la ahistórica). Esta discusión reviste un papel interesante, porque me permitirá señalar lo original de mi propuesta y cómo esta permite elucidar algunas de las intuiciones que algunos autores tienen respecto de dicha teoría.

Las elucidaciones conceptuales y las reconstrucciones de teorías se evalúan, en parte, por dar cuenta de aquello de lo que quieren dar cuenta con la mayor claridad posible (Carnap, 1950, pp. 3-15). La evidencia estará constituida principalmente por los escritos de Darwin, aunque, como pretendo que esta reconstrucción de la teoría de la selección natural ahistórica también dé cuenta de sus usos actuales, apelaré a textos posteriores a él. Además de la adecuación con su evidencia, el éxito de una reconstrucción se puede medir en base a la luz que se arroje sobre las controversias filosóficas, historiográficas o metateóricas alrededor de la teoría en cuestión. No debe de existir otra teoría que haya sido tan discutida desde estos tres flancos como la de la selección natural. Dedicaré el último capítulo a extraer consecuencias al respecto.

Comenzaré el capítulo final discutiendo la refutabilidad de la teoría de la selección natural ahistórica que ha sido puesta en duda en reiteradas ocasiones. Lo haré en base al estatus de su ley fundamental y a su dominio de aplicación.

En una segunda parte entraré en la polémica acerca de la unidad de selección. No para discutir a favor de alguna de las posiciones en juego –la disputa es extremadamente compleja y más bien de carácter fáctico–, sino para señalar en qué sentido mi presentación más sofisticada de la teoría de la selección natural ahistórica puede implicar una complejización de la polémica –pues existen varios lugares en donde puede aparecer el grupo en dicha teoría–, y en qué sentido se pueden aclarar algunas distinciones hechas en su marco, como la de *replicador* e *interactor*. En esta sección presentaré una reconstrucción que dé cuenta de la selección de grupo. La versión presentada en el tercer capítulo no había tomado en cuenta –para preservar su simplicidad– que en una misma aplicación de la teoría pueden aparecer entidades de distinto nivel de agregación.

Algunos han señalado que la teoría de la selección natural ahistórica no puede dar cuenta de la evolución cultural, por encontrarse esta revestida de un carácter lamarckiano. Trataré la supuesta incompatibilidad conceptual en la tercera parte del cuarto capítulo, mostrando que, incluso si la evolución cultural tuviera tal carácter, podría aplicársele esta teoría, pues no necesariamente opera sobre variaciones ciegas o no dirigidas.

Discutiré el lugar que ocupa la teoría de la selección natural ahistórica en la biología evolutiva en la cuarta parte del capítulo. Será de particular importancia su relación con la genética de poblaciones. Actualmente, muchos consideran que esta ha brindado una versión cuantitativa de aquella, que en Darwin era de carácter cualitativo. El objetivo de la sección es mostrar que no se puede concebir la biología evolutiva como constituida por una única gran teoría (en el sentido más habitual de “teoría” elucidado por el estructuralismo a partir del concepto de red teórica).

Finalizaré el último capítulo extrayendo algunas consecuencias que el estatus peculiar de la teoría de la selección natural ahistórica –que deriva del estatus peculiar de su concepto de aptitud– tiene para el estructuralismo metateórico, para la concepción de explicación que se ha brindado desde este –la explicación como subsunción ampliativa–, y para las relaciones entre la contrastación y la explicación en la filosofía de la ciencia en general.

Este libro trata sobre una de las ideas de una de las mentes más maravillosas, geniales, heroicas y amigables de todos los tiempos. Todos los que trabajamos sobre las ideas de Darwin sentimos una fascinación desmesurada por sus escritos y su persona. Espero que esta fascinación me

haya llevado a realizar una lectura minuciosa, y no a cometer demasiados anacronismos. Sin embargo, he de aclarar que este trabajo no es historiográfico, sino de naturaleza metateórica, y que sus objetivos primarios no consisten en ofrecer una buena reconstrucción de lo que Darwin pensaba, sino en comprender mejor la forma en que efectivamente funcionan ciertas partes de la biología evolutiva. La tarea historiográfica puede ser fascinante, pero consiste en sumergirse en otros escritos no publicados, que en el caso de Darwin, afortunadamente, son numerosísimos. Como todos los que practicamos filosofía sabemos, tener una perspectiva crítica puede ser una tarea muy compleja. No basta con suspender creencias –como parece haber supuesto Descartes, el héroe de la duda metódica–, sino que exige considerar y rever nuestros propios marcos conceptuales. Esta tarea, dado que no siempre somos conscientes de los conceptos que usamos, es difícil. Frente a un panorama tan complejo como el que exhibe la filosofía de la biología actual, la apelación a los conceptos en su origen –pensé al encarar los textos de Darwin– podría resultar esclarecedora. Creo que esta hipótesis de trabajo ha resultado sumamente fructífera. No puedo, sin embargo, dejar de señalar que la estrategia debería ser mucho más habitual de lo que es. Los científicos en períodos de ciencia normal son injustos con los fundadores del programa bajo el que trabajan al no leerlos. En el caso de la biología y la filosofía actual, esta omisión, además de ser injusta con Darwin, resulta una pérdida costosa. Si el mejor modo de aprender a hacer algo es la observación de expertos en el área en cuestión, la lectura de Darwin debería ser obligada para cualquiera que quisiera pensar más rigurosa, desprejuiciada, minuciosa, original, osada y fructíferamente, es decir, para cualquiera que quisiera pensar mejor. Si mi enfoque resulta fructífero, además de considerarlo un éxito para los objetivos primarios, lo consideraré un éxito para este objetivo subyacente, mucho más fundamental, que consiste en impulsar la reflexión tanto en filosofía como en biología acerca de los escritos de Darwin, que deberían constituir un caso paradigmático de lo que se espera de un científico o un filósofo en la actualidad.

Sobre la traducción de los fragmentos citados

Salvo que se lo indique, las traducciones de las citas son mías. Cuando las traducciones son tomadas de un tercero, se cita la obra en castellano. Sin embargo, debo aclarar que, sobre todo en el caso de las obras de Darwin, me he guiado por traducciones existentes. En la bibliografía final aparecen versiones en castellano de las obras originales.