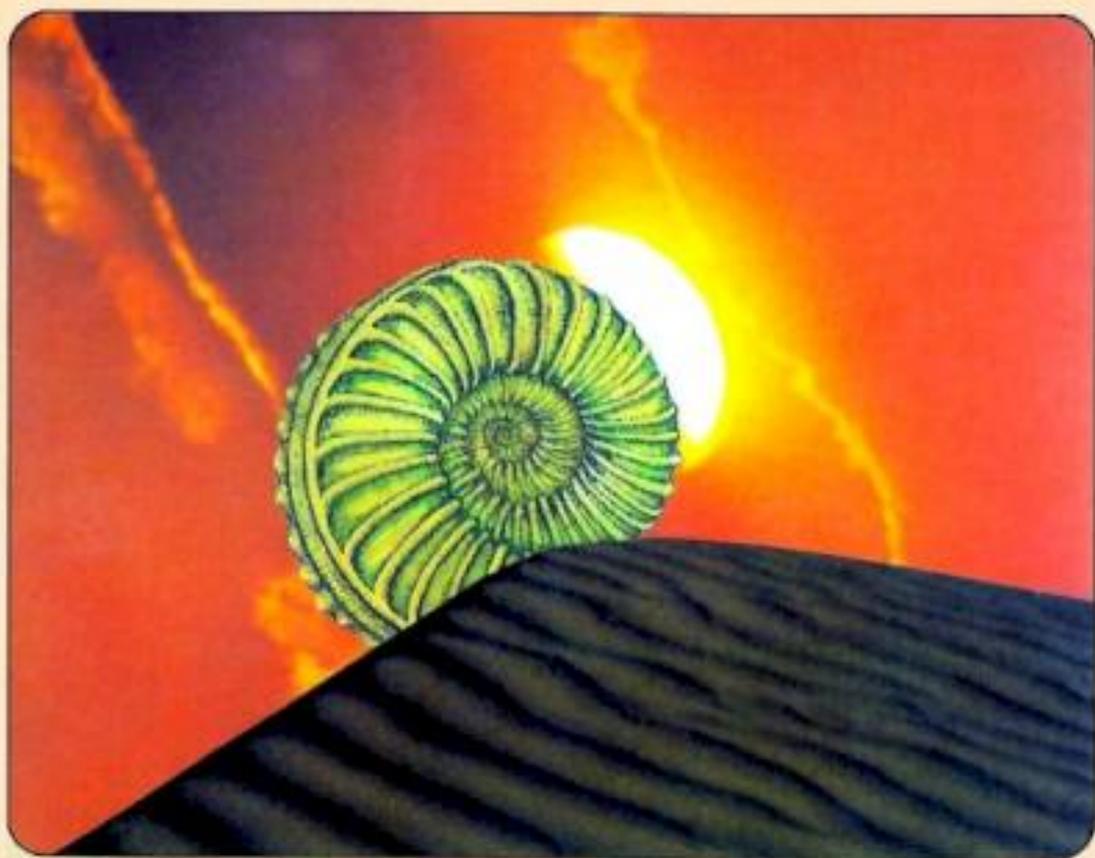


Peter J. Bowler

*EL ECLIPSE
DEL DARWINISMO*

*Teorías evolucionistas antidarwinistas
en las décadas en torno a 1900*



En la actualidad los debates sobre evolución opuesta a creacionismo resultan casi insignificantes comparados con la apasionada polémica que provocaron las teorías darwinistas a comienzos del siglo XX. Peter Bowler, historiador de la ciencia, ofrece en esta obra un estudio exhaustivo de los primeros ataques contra el darwinismo, al tiempo que incluye detallados análisis de la mayoría de las teorías alternativas de la evolución que, por aquella época, competían por su aceptación. Conocedor de la vasta literatura científica de la época, Bowler describe con detalle las doctrinas, métodos e implicaciones de la evolución teísta, del lamarckismo, la ortogénesis, la genética y la teoría de la mutación. El examen que Bowler hace de las causas que llevaron a los científicos a desafiar al darwinismo, le conduce a reevaluar la influencia de los factores sociales sobre la comunidad científica.

El autor concluye que en torno a 1900 los oponentes al darwinismo se organizaron alrededor de dos posturas intelectuales básicas: el deseo de volver a una visión tradicional del desarrollo, como un proceso metódico y orientado a un fin, y la progresiva idea de afianzar la biología como ciencia experimental.

La tesis de Bower resultará interesante no sólo para los historiadores de la biología y para los seguidores de las continuadas controversias sobre los orígenes de la vida en la Tierra, sino también para cualquiera que se interese por el proceso del desarrollo científico y las amplias implicaciones de las ideas científicas.

Índice de contenido

[Cubierta](#)

[El eclipse del darwinismo](#)

[Prólogo](#)

[Reconocimientos](#)

[I. El eclipse del darwinismo y sus implicaciones](#)

[La crisis del Darwinismo](#)

[Aspectos conceptuales](#)

[Aspectos históricos](#)

[Las implicaciones religiosas y filosóficas](#)

[II: La defensa del darwinismo](#)

[Los orígenes del darwinismo y el antidarwinismo](#)

[La expansión del darwinismo](#)

[Biometría y neodarwinismo](#)

[III. La decadencia de la evolución teísta](#)

[Orden y designio divino](#)

[Variedad y designio divino](#)

[Las tendencias posteriores](#)

[IV. El lamarckismo](#)

[Los orígenes del lamarckismo](#)

[El lamarckismo entre 1890-1914](#)

[El lamarckismo de posguerra](#)

[V. El antidarwinismo en Francia](#)

[VI. La escuela americana](#)

[Paleontología y lamarckismo](#)

[El lamarckismo ambiental](#)

[VII. La ortogénesis](#)

[Los orígenes de la ortogénesis](#)

[La ortogénesis y la paleontología](#)

[Reacciones a la ortogénesis](#)

[VIII. La teoría de la mutación](#)

[La evolución discontinua y el mendelismo](#)

[De Vries y las mutaciones](#)

[El resurgimiento del seleccionismo. Conclusiones](#)

[Bibliografía](#)

[Notas](#)

Para Sheila

Prólogo

En los últimos años ha resurgido la oposición a la teoría darwinista de la evolución gradual a través de la selección natural de variaciones al azar. Los creacionistas rechazan por completo la idea de evolución y, según afirman algunos, el enfoque científico del estudio del pasado. Incluso en el seno de la ciencia ortodoxa han surgido voces contrarias al darwinismo revisado de la síntesis moderna. Se discuten mecanismos alternativos de evolución y algunos biólogos han sugerido incluso que el enfoque evolucionista puede ser erróneo. Este libro no constituye una aportación a esos debates, aunque puede resultar de interés para quienes participan en ellos. El lector que espere encontrar un análisis de la situación actual del darwinismo se sentirá decepcionado, aunque en la Conclusión I he intentado brevemente realizar algunas comparaciones con la situación que existía en torno a 1900. En general, la lección que debemos aprender del eclipse del darwinismo no radica en una similitud directa entre las alternativas antiguas y las nuevas. Mi tesis consiste en que los primeros ataques contra el darwinismo fueron inspirados en gran medida por el resurgimiento de una filosofía más tradicional de la naturaleza que nadie podría tomar en serio hoy en día. Lo que podemos aprender —si podemos aprender alguna cosa— es a comprender mejor cómo se comportan los científicos cuando se dan cuenta de que las teorías y valores aceptados no se asientan ya sobre un terreno tan firme como anteriormente.

Mi actitud de prudencia respecto a la relación existente entre los primeros debates y los que se realizan en la actualidad acerca del darwinismo es, en parte, un mecanismo de

autojustificación, por cuanto no soy biólogo y mi comprensión de los conceptos modernos es la que puede tener un profano. En otras palabras, este libro no ha sido escrito por un científico que intenta descubrir el camino recorrido hasta llegar al nivel actual de nuestros conocimientos. Su autor es un historiador de la ciencia interesado en seguir el desarrollo de algunos temas desde la revolución darwiniana hasta la biología moderna. El objetivo de esta obra es mostrar hasta qué punto los biólogos de comienzos de siglo estaban influidos todavía por los modos tradicionales del pensamiento, haciendo hincapié, por tanto, en la revolución que fue necesaria para imponer la visión de la evolución que prevalece en nuestros días. Por esta razón, no he pretendido establecer lo que «realmente» ocurrió en los famosos experimentos de Kammerer con el sapo partero, ni en ninguna otra de las supuestas demostraciones de la evolución no darwiniana. Me interesa más discutir por qué Kammerer y sus colegas se opusieron de esa forma al darwinismo y por qué, en último extremo, no fueron capaces de adaptar sus ideas al espíritu científico del siglo XX. Si una generación anterior de lamarckistas falsearon o interpretaron erróneamente sus experimentos, no importa averiguar cómo lo hicieron sino por qué, y por qué sus oponentes lo vieron todo bajo un prisma tan diferente.

Al margen de una serie de libros con un interés específico, como la obra de Arthur Koestler, *Case of the Midwife Toad (El caso del sapo partero)*, lo cierto es que los historiadores modernos han dedicado muy pocas páginas a las teorías antidarwinistas. La amplitud del tema es, pues, extraordinaria, incluso si nos limitamos a las fuentes publicadas. Por tanto, no pretendo haber hecho otra cosa sino pergeñar un esquema básico de los diferentes aspectos de la cuestión. No obstante, espero que el presente trabajo pueda servir como guía y estímulo para que otros historiadores de la ciencia estudien estos temas con la profundidad que merecen. Aunque mis conclusiones no sean defini-

tivas, habrán alcanzado su objetivo si contribuyen a impulsar nuevas investigaciones sobre este tema tan sugestivo.

Este libro fue escrito mientras realizaba mi labor docente en la Universidad de Winnipeg y en la Queen's University de Belfast. Debo manifestar mi gratitud al servicio de préstamos de Winnipeg y de la biblioteca científica de la QUB, por la ayuda que me prestaron en la localización de algunas de las publicaciones menos conocidas. Muchos científicos e historiadores de la ciencia, entre ellos Ernst Mayr, Stephen Gould, Garland Allen y Malcolm Kottler, me han ayudado en la investigación con sus consejos y estímulos. Finalmente, debo expresar mi agradecimiento a mi esposa, que ha soportado con alegría no menos de cuatro traslados intercontinentales, todo ello por mor de mi carrera académica en una época en que las oportunidades son cada vez más reducidas.

Reconocimientos

Algunas secciones de este libro se basan en un material que ya ha sido publicado en forma de artículos, y que he incluido con la autorización de los editores de las diferentes revistas: «Darwinism and the argument from Design: Suggestions for a Reevaluation», de *Journal of the History of Biology* (1977); «Edward Drinker Cope and the Changing Meaning of Evolution Theory», de *Isis* (1977); «Hugo de Vries and Thomas Hunt Morgan: The Mutation Theory and the Spirit of Darwinism», de *Annals of Science* (1978); «Theodor Eimer and Orthogenesis: Evolution by Definitely Directed Variation», de *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* (1979).

CAPÍTULO I

El eclipse del darwinismo
y sus implicaciones

LA CRISIS DEL DARWINISMO

En 1894 se reunió en Oxford la Asociación Británica para el Progreso de la Ciencia. Una vez más, Thomas Henry Huxley tuvo que defender la teoría darwinista de la evolución frente a un furibundo ataque de un científico aficionado. En 1860, la humillación que infligió al obispo Samuel Wilberforce provocó un auténtico escándalo, pero sirvió para sentar el derecho del darwinismo a ser considerado con seriedad. El ataque procedía ahora del marqués de Salisbury, ex primer ministro y presidente de la asociación durante aquel año^[1]. En ese momento no se discutía ya el hecho mismo de la evolución (Salisbury elogió incluso a Darwin por sus logros en este campo). Pero no ocurría lo mismo respecto a la validez del *mecanismo* propuesto por Darwin para explicarla: la selección natural. Nadie había sido capaz de demostrar —afirmaba Salisbury— que la selección pudiese producir un cambio significativo en una especie; en verdad, no parecía posible demostrar experimentalmente si la teoría era válida o no. Por otra parte, el marqués de Salisbury citó los cálculos de lord Kelvin en el sentido de que la Tierra no tenía antigüedad suficiente como para permitir el proceso de selección natural, extraordinariamente lento, que según los darwinistas había producido los resultados visibles en nuestra era^[2]. Huxley defendió el darwinismo con su entusiasmo habitual^[3], pero no poseía ningún argumento sólido que oponer a la exactitud, aparentemente

matemática, del razonamiento de Kelvin. Habrían de pasar todavía algunos años para que el descubrimiento de la radiactividad indicara la existencia de una nueva fuente de calor que impediría el enfriamiento de la Tierra al ritmo estimado por Kelvin. Entretanto, las afirmaciones de este físico constituyeron un obstáculo de gran importancia para el darwinismo.

Pero la oposición no procedía únicamente de los físicos. Muchos biólogos tenían también sus dudas sobre el darwinismo y no dejaban de manifestarlas ni de sugerir mecanismos alternativos. En 1896, Alfred Russel Wallace entregó una comunicación a la Sociedad linneana argumentando que todos los caracteres que distinguían a dos especies estrechamente relacionadas tenían significación adaptativa y que, por tanto, podían haber sido formados por selección natural^[4]. Esta afirmación suscitó una controversia en las páginas de *Nature*, una polémica en tono menor pero que ayuda a formarse una idea del clima científico de la época^[5]. E. Ray Lankester, que era darwinista, admitió que Wallace había exagerado el alcance de la utilidad, pero afirmó que ello no invalidaba necesariamente la teoría de la selección. El lamarckista Joseph T. Cunningham desafió a Wallace a que le convenciera de que *cualquiera* de los caracteres utilizados normalmente para identificar a las especies tenía un valor adaptativo. Que Cunningham no era el único en mantener esa postura queda confirmado por el hecho de que W. T. Thistleton-Dyer se lamentara de que fueran tantos los que se habían apartado del enfoque darwiniano. Sin embargo, Thistleton-Dyer se mostró en desacuerdo con la solución que Lankester dio al problema, y otro tanto cabe decir de W. F. Weldon, miembro prominente de la escuela biométrica, que esperaba poder demostrar experimentalmente la teoría de la selección. Vemos, en definitiva, que los darwinistas que aún se mantenían firmes en su postura eran incapaces de presentar un frente unido contra sus oponentes.

Los numerosos estudios publicados en esa época sobre la situación del darwinismo constituyen una prueba más de la incertidumbre existente en ese momento. Incluso una serie de biólogos favorables al mecanismo de la selección encontraron necesario detenerse a analizar la situación. Admitieron que existía un notable desacuerdo respecto a la dirección que seguiría la biología en el futuro. Podemos destacar tres estudios que aportan una valiosa información respecto a la situación del darwinismo en los años en torno a 1900. En Inglaterra, el último de los tres volúmenes de la obra de George John Romanes, *Darwin and after Darwin*, apareció de forma póstuma en 1897. En Alemania, el primero de los estudios de Ludwig Plate apareció en 1900; en América, Vernon L. Kellogg publicó su inapreciable *Darwinism Today* en 1907^[6]. Cada uno de estos autores tuvo la objetividad suficiente para admitir que algunas de las objeciones planteadas parecían válidas y que algunos de los mecanismos alternativos deberían ser considerados con seriedad, cuando menos como complemento al darwinismo.

Aquellos que se oponían al mecanismo de selección no tenían duda alguna sobre la tendencia general. El darwinismo se hallaba en decadencia y pronto desaparecería por completo como teoría evolucionista importante. Nada ilustra mejor esta convicción que la traducción al inglés del título de una obra alemana de Eberhart Dennert, *At the Deathbed of Darwinism* (En el lecho de muerte del darwinismo) (1903)^[7]. La traducción se realizó en EE. UU., lo que simboliza el hecho de que fue en ese país donde floreció la más activa escuela neolamarckista, decidida a demostrar que, a lo sumo, la selección era un elemento secundario en la evolución. Lo cierto es que esas afirmaciones sobre la muerte del darwinismo eran exageradas. La nueva genética mendeliana iba ganando adeptos y mostraba una hostilidad implacable contra el lamarckismo. Acabaría uniéndose con lo que quedaba del darwinismo para producir la «síntesis moderna» que ha guiado en gran medida las investigaciones

durante los últimos decenios. Sin embargo, en un principio el mendelismo fue considerado como una alternativa más al darwinismo y esa perspectiva incrementó, a un tiempo, el nivel de oposición y el nivel de confusión. Considerando la situación retrospectivamente, en el decenio de 1940, en su estudio clásico de la síntesis moderna, Julian Huxley afirmó que el darwinismo había surgido de una crisis. Acuñó la expresión «eclipse del darwinismo» para describir la situación que reinaba a finales de siglo, cuando muchos biólogos mostraron su oposición a la teoría de la selección^[8].

Aunque los creadores de la síntesis moderna eran conscientes de que rescataban al darwinismo de una crisis, parece haber existido una ignorancia total sobre este hecho fuera de los límites de la comunidad científica. Cuantos se oponen al darwinismo moderno, desde Arthur Koestler hasta la Creation Research Society, manifiestan estar en lucha contra una teoría que la comunidad científica nunca ha permitido que fuera desafiada. Ven al darwinismo como un dogma que ha arraigado tan profundamente porque simboliza la ideología materialista a la que se ha entregado la ciencia. Como se supone que esa ideología se ha desarrollado a lo largo del último siglo o más, imaginan que también el darwinismo ha adquirido poco a poco la posibilidad de rechazar cualquier crítica como «acientífica». En consecuencia, pues, una mejor comprensión del eclipse del darwinismo no planteará tan sólo cuestiones históricas, si no sirve para nada más, al menos servirá para que cambie la forma en que algunos perciben el darwinismo moderno, demostrando que esta teoría ha afrontado y superado una importante oposición científica durante este siglo.

La afirmación de los antidarwinistas de que la selección nunca ha afrontado una oposición científica, contribuye a crear su imagen pública, pero la responsabilidad de esta situación recae, en parte, en los historiadores profesionales de la ciencia, que han dedicado muy escasa atención a las teorías alternativas de la evolución. Aunque se han publica-

do muchos libros sobre la revolución darwiniana, ningún historiador profesional de la ciencia ha escrito nada contra el *Case of the Midwife Toad* de Koestler^[9]. La mayor parte de los estudios —y eso es natural— se concentran en el desarrollo y recepción de la teoría original de Darwin. Pero con demasiada frecuencia se detienen en el momento de la muerte de Darwin y nos dejan con la impresión de que los problemas que afrontaba la teoría de la selección no tardarían en ser superados. Una excepción, en este sentido, es la obra de Loren Eiseley, *Darwin's Century*, que subraya los problemas existentes aunque no menciona todas las teorías alternativas^[10]. Un estudio más completo de Phillip Fothergill parece haber sido ignorado en gran medida^[11]. Curiosamente, podemos hallar una idea clara de la situación en la clásica historia de la biología de Erik Nordenskiöld^[12], escrita en la década de 1920 por un científico que creía que el darwinismo *no* se recuperaría.

En un nivel más especializado, los historiadores profesionales de la ciencia han analizado algunos aspectos de la situación en que se hallaba la biología en el momento del cambio de siglo. Sin embargo, su obra se ha concentrado en dos teorías que acabarían siendo conciliadas en la síntesis moderna: El darwinismo y el mendelismo^[13]. Desde luego, estos estudios son valiosos, pero revelan una posición un tanto cómoda por parte de aquellos que sólo destacan los aspectos del debate que acabarían fructificando. Mucha menos atención se ha prestado a teorías que, como el lamarckismo y la ortogénesis, han tenido escasa importancia en el pensamiento moderno sobre la evolución. La bibliografía especializada es, por tanto, sesgada y no puede servir como base para una evaluación global del eclipse del darwinismo. Este estudio pretende solucionar tal desequilibrio prestando una atención detallada a todas las teorías que, alrededor de 1900, fueron consideradas con seriedad por los evolucionistas. Intentará también bosquejar algunas

de las formas en que una mejor comprensión de estos acontecimientos influirá en nuestras ideas sobre la naturaleza e implicaciones de la ciencia biológica.

Es indudable, también, que las cuestiones históricas afectan a nuestra forma de pensar en la actualidad. Esto es especialmente cierto en el contexto del debate entre el darwinismo y el lamarckismo. Oponiéndose a la mayor parte de la comunidad científica, Arthur Koestler se ha asegurado de que el lamarckismo siga siendo considerado como una posible base de una visión de la vida menos materialista. En la actualidad, los biólogos discuten todavía la validez de las pruebas experimentales de la herencia de los caracteres adquiridos^[14]. En el campo de la genética están comenzando a derrumbarse algunos de los viejos dogmas, dejando paso a un nuevo enfoque, más flexible, que tal vez pueda dar cabida a una serie de efectos que en otro tiempo habrían sido considerados lamarckistas. Un estudio histórico no puede influir en las cuestiones científicas en discusión. Si sobrevive una parte del lamarckismo, será a través de una nueva síntesis que trascienda los conceptos darwinistas y lamarckistas de anteriores décadas. Ahora bien, dado que estos términos conllevan una carga emocional, el análisis histórico puede ayudarnos a clarificar nuestro pensamiento sobre sus implicaciones más amplias. Son los biólogos quienes han de decidir si el lamarckismo tiene todavía algo que decir; pero tanto los biólogos como los historiadores deben pensar con todo cuidado en las consecuencias morales e ideológicas de las teorías biológicas. Es posible que al presentar la historia de las teorías antidarwinistas desaparezcan algunas de las relaciones establecidas por los autores modernos cuando salga a la luz la auténtica complejidad de la situación.

ASPECTOS CONCEPTUALES