

Homologías y platonismo en Richard Owen*

Homologies and Platonism in Richard Owen

Andrés Budeguer†

Resumen

El trabajo analiza los conceptos de homología y analogía en el pensamiento de Richard Owen. Se destaca su contribución en la introducción y definición de estos términos en la comunidad científica victoriana, incluidos los darwinistas. Owen es posicionado como el pionero en la clarificación de estas nociones. Se exploran las subdivisiones de homología, como la especial, general y serial, junto con el concepto de arquetipo de Owen. Además, se examina la interpretación ortodoxa de su pensamiento contrastada con el platonismo que se le suele atribuir, sugiriendo matices relevantes en la valoración de su obra. El platonismo que suele adjudicársele parece no estar fundamentado de manera sólida, sobre todo si tomamos en cuenta el sentido que Owen otorga a las categorías centrales de su pensamiento.

Palabras clave: Owen - platonismo - arquetipo - homología

Abstract

The work examines the concepts of homology and analogy in Richard Owen's thought. It highlights his contribution to introducing and defining these terms in the Victorian scientific community, including Darwinists. Owen is positioned as a pioneer in clarifying these notions. The subdivisions of homology are explored, such as special, general, and serial, along with Owen's concept of archetype. Additionally, the orthodox interpretation of his thinking is examined, contrasting it with the Platonism often attributed to him, suggesting relevant nuances in assessing his work. The Platonism typically attributed to him appears to lack solid grounding, especially when considering the significance Owen assigns to the central categories of his thought.

Keywords: Owen - platonism - archetype - homology

* Recibido: 3 de agosto de 2024. Aceptado con revisiones: 13 de octubre de 2024.

† Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán (UNT). Para contactar al autor, por favor, escribir a: andresbudeguer96@gmail.com.

Metatheoria 15(1)(2024): 1-7. 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.

1. Introducción y propósito del trabajo

El propósito del presente trabajo es examinar los conceptos de homología y analogía en el pensamiento biológico y filosófico de Richard Owen. El anatomista inglés es usualmente reconocido por los estudiosos como aquel que introdujo estas nociones en el ámbito biológico de su tiempo. Podemos afirmar, en líneas generales, que ellas fueron bien recibidas por la comunidad científica de la época victoriana,¹ incluso por los círculos más cercanos al darwinismo, con quienes el paleontólogo suele diferir en ciertas nociones clave. Se analizarán las distintas clases o grupos que Owen establece para estas categorías, y se buscará dilucidar hasta qué punto ellas pueden valerle la etiqueta de platónico o “formalista”, en concordancia con las interpretaciones ortodoxas de su pensamiento.² Con ello, buscaremos enmarcar estos conceptos en el contexto de su pensamiento acerca de las relaciones entre las especies. Para esto, se hará uso extensivo de las fuentes primarias y lecciones publicadas por estudiantes de Owen.

2. Delimitación de los conceptos

Existe un consenso entre los especialistas, ya incluso desde finales del siglo XIX,³ al momento de reconocer que fue Richard Owen el primero en diferenciar claramente entre los términos homología y analogía, que hasta ese momento eran usados vagamente e incluso como sinónimos. Si bien es cierto que estos términos se encontraban ya insinuados en algunos escritos de la anatomía trascendental alemana de la cual Owen es heredero,⁴ nuestro pensador fue el primero en aplicarlos rigurosamente al desarrollo de sus investigaciones. Incluso el mismo Owen reconoce que el término homología “había estado en uso, pero vaga o incorrectamente” (1866, p. xii). Nuestro autor define estos términos en varias obras y, como adelantamos, los incluye de forma constante en sus observaciones (1848, p. 7; 1855, p. 674; 1866, p. xii).⁵

En una de estas entradas que mencionamos (1848, p. 7 y ss.) Owen afirma: “Análogo. Una parte u órgano en un animal que tiene la misma función que otra parte u órgano en un animal diferente”. Inmediatamente leemos: “Homólogo. El mismo órgano en animales diferentes sobre todas las variedades de forma y función”. Distinciones similares pueden hallarse en algunos textos anteriores en los que, por ejemplo, en vez de *homología* se utilizaba el término *afinidad* para indicar similitudes significativas entre los organismos (Amundson 2005, p. 83). El mismo Owen nos proporciona un ejemplo que solía citar para explicar los términos de manera clara (Owen 1848, p. 7; Rupke 2009, p. 107). Los miembros frontales de un pequeño lagarto (*Draco volans*) son *homólogos* con las alas de un pájaro. Por otro lado, nuestro lagarto posee pequeños pliegues en su piel que le permiten volar: estos pliegues son *análogos* con las alas de los pájaros, por cumplir la misma función.

Menos divulgada, aunque no por ello menos relevante, es la distinción establecida por Owen entre *tres clases* de homología diferentes.⁶ Nuestro autor reconoce, entonces, la homología especial, general, y

¹ Cf. Amundson (2005, p. 77 y ss.). Acerca de la figura de Owen y las reacciones ambivalentes que causaba en la sociedad victoriana de la época puede consultarse el trabajo de Rupke (2009, p. 8 y ss.).

² Larson (2007, p. 64), por ejemplo, define a Owen como un “idealista filosófico”, la misma categoría que le adjudica al zoólogo L. Agassiz. Ruse (2008, p. 332), por otro lado, incluye a Owen dentro de la categoría heredera del “pensamiento alemán”, refiriéndose, posiblemente, a la anatomía trascendental de Goethe y Oken.

³ Así lo reconoce, por ejemplo, Russell (1916, p. 108) al afirmar que “debemos a Owen la primera distinción clara entre órganos homólogos y análogos”. Sobre otros testimonios similares véase Caponi (2013, p. 100).

⁴ Cf. Amundson (2005, p. 62). Esta corriente anatómica y filosófica —a veces llamada “Naturphilosophie”— es heredera de los aportes del idealismo kantiano y sus continuaciones por parte de Hegel y Fichte. Owen es ocasionalmente tomado como un continuador de esta corriente de pensamiento (cf. nota 2).

⁵ Se incluyen referencias tan solo a sus obras más relevantes y reconocidas. Esta distinción entre los términos parece aparecer por primera vez hacia 1843 (1843, pp. 374-379). Cf. Caponi (2013, p. 76). El hecho de que estos conceptos sean mencionados continuamente nos permite afirmar su importancia en el pensamiento de Owen.

⁶ De esta manera, Owen anota (1848, p. 7): “las relaciones de homología son de tres tipos”. La mayor parte de los autores parecen coincidir en el hecho de que, a excepción de la categoría de “homología serial” (Rupke 2009, p. 113) registrada desde hacía ya mucho tiempo por el

serial. La homología *especial* es, sucintamente, aquella que se produce entre las correspondientes partes del organismo entre las especies.⁷ Por ejemplo, entre un miembro superior humano y el ala de un pájaro existe una relación de homología *especial*, pues ella se define con relación a dos especies distintas (cf. Rupke 2009, p. 113 y ss.).⁸ La relación generada por la homología *general* es algo más compleja y, de acuerdo con algunos especialistas, “rara vez se encuentra informada con precisión en la discusión moderna” (Amundson 2005, p. 84). De acuerdo con el propio Owen, la homología general es “una relación superior de homología [...] en la que una parte o conjunto de partes se relacionan con el *tipo general* o fundamental”.⁹ Siguiendo con el ejemplo propuesto para la homología especial, diremos que la relación del miembro superior del hombre o el ala del pájaro con este tipo general —llamado ocasionalmente “arquetipo”— expresaría una relación de *homología general*.

Antes de continuar con la caracterización de la homología serial, agreguemos algunas notas acerca del concepto de “arquetipo”, solo a modo de permitir una mejor comprensión del concepto de homología general. El concepto de arquetipo, que Owen restringía a los vertebrados e introdujo por primera vez en 1847,¹⁰ puede entenderse como el esquema fundamental y originario que subyace en todos los vertebrados: desde el punto de vista anatómico, todos los vertebrados derivan de este modelo primigenio que Owen denominó arquetipo. Estas modificaciones —que nunca alcanzan a la forma arquetípica propiamente dicha— responden a las condiciones disímiles de los organismos, y a las “exigencias funcionales que esas formas debían atender para subsistir” (Caponi 2013, p. 76). Para Amundson (2005, p. 82 y ss.), la introducción de este concepto por parte de nuestro naturalista constituye su mayor logro, pues ello implicó no solo un enorme esfuerzo teórico y conceptual, sino también la capacidad de poder categorizar y relacionar enormes muestras de material biológico.

Pasemos, en estas condiciones, a considerar la última categoría de analogía: la llamada homología *serial*. Esta clase de homología es, en términos generales, aquella que se da entre los diferentes componentes del esqueleto (Caponi 2013, p. 76), con lo que podemos entenderla como un conjunto de elementos homólogos *en un mismo esqueleto*. Owen afirma:

cualquier parte de un segmento puede repetirse en el resto de la secuencia, tal y como un hueso puede ser reproducido en el esqueleto de especies diferentes, y a esta clase de repetición o relación representativa en los segmentos del mismo esqueleto la llamo ‘homología serial’. (1848, p. 8)¹¹

Estos elementos aparecen ya sugeridos en algunas formulaciones de Vicq d’Azyr, como de hecho el mismo Owen lo reconoce (1848, p. 8):¹² una vez que han sido determinadas las analogías generales y especiales recurriendo al concepto de *arquetipo vertebrado* que especificamos brevemente con anterioridad, pareciera entonces que el próximo paso lógico es mostrar la manera en que estas relaciones aparecen en un individuo concreto: esta conexión de elementos repetidos, representada, por ejemplo,

renombrado Vicq d’Azyr, esta es una distinción que debemos por entero a Owen (Russell 1916, p. 108; Amundson 2005, p. 84; Caponi 2013, p. 76).

⁷ Vale la pena aclarar que la homología especial no expresa una contraposición o distancia con la general. El término “especial” denota, en este caso, una relación referente a especies distintas (Amundson 2005, p. 84).

⁸ Una caracterización complementaria que puede ayudar a clarificar el concepto es la que nos propone Caponi (2022, p. 59). La homología especial puede también entenderse como aquella en la que dos elementos “están en la misma posición relativa a los demás componentes morfológicos del endoesqueleto”.

⁹ Las cursivas son nuestras. Para Camardi (2001, p. 508) es esta relación la que nos permite de hecho comprender el enfoque de Owen. Esta relación, por contraposición a la homología especial, permite dejar de lado una comprensión puramente jerárquica de las relaciones y preguntar por interacciones causales.

¹⁰ Cf. Caponi (2013, p. 75). Esta noción, como ocurre en el caso de las nociones de homología y analogía, aparece ya con anterioridad en los estudios biológicos. Probablemente, Owen la tomó del naturalista alemán C. Gustav Carus (Caponi 2022, p. 58), un ilustre representante de la Naturphilosophie (cf. nota 4).

¹¹ Las cursivas son nuestras. Ejemplos significativos de esta relación particular son, por ejemplo, la sucesión de las vértebras en la columna de un individuo concreto: estos elementos se repiten en el esqueleto del individuo sin modificación funcional alguna. De acuerdo con Camardi (2001, p. 510) esta relación debe comprenderse en términos de una teoría del desarrollo o de la morfogénesis, en vez de considerarla en términos de la anatomía trascendental que terminaban por acotar demasiado el campo de aplicación de los conceptos.

¹² Cf. nota 6. La obra que Owen cita es “Sobre el paralelismo de las extremidades anteriores y posteriores” (“On the Parallelism of the Fore and Hind Limbs”).

en la relación entre los miembros anteriores y posteriores, nos remite nuevamente, por lo menos de modo indirecto, a esta forma arquetípica (Amundson 2005, p. 86).¹³ No en vano, la literatura ha afirmado que el concepto de homología general en Owen es finalmente el más relevante,¹⁴ pues se encuentra directamente conectado con aquella idea del arquetipo vertebrado. Ahora bien, esto nos permite considerar otro punto en el pensamiento de nuestro autor: hasta qué punto esa referencia constante a un arquetipo puede valerle la caracterización de un pensador platónico.

3. Caracterización general del pensamiento oweniano

Si deseamos obtener una visión de lo que hemos denominado interpretación “ortodoxa” del pensamiento de Owen, entonces las enunciaciones de algunos representantes de la síntesis evolutiva moderna pueden arrojar algo de luz sobre el asunto. E. Mayr (2000, p. 464 y ss.), por ejemplo, considera que Owen fue el último de los morfólogos idealistas anteriores a Darwin. En esta línea, Mayr presenta a nuestro autor como un predecesor cuyo pensamiento sería reemplazado por las nuevas categorías del darwinismo: el arquetipo vertebrado de Owen, por ejemplo, fue reemplazado por Darwin por la noción de *ancestro común*. El ornitólogo afirma: “Una de las más grandes debilidades en el trabajo de los morfólogos idealistas fue que sus conclusiones estaban basadas en similitudes reveladas por comparación” (2000, p. 464).

Una línea similar adopta S. Gould. Si bien admite, como la mayor parte de la tradición, que fue Owen el primero en clarificar los conceptos de *homología* y *analogía* y otorgarles parte de su formulación moderna (2002, p. 317)¹⁵, no duda en incluir al naturalista en el debate entre funcionalistas y formalistas, posicionándolo en el último bando. Así, argumenta el paleontólogo, el trabajo de Owen “On the Nature of Limbs” (1849)¹⁶ es “el documento más interesante jamás escrito en inglés para defender esta versión más fuerte de la teoría formalista en biología” (2002, p. 317). En líneas generales, Gould considera el término “formalismo” emparentado con la idea de un plan de organización, es decir, la idea de que los seres vivos son tan solo modificaciones de aquel plan. De allí, se establece una analogía con el arquetipo de Owen, aunque no es del todo lícito afirmar que las ideas del pensador inglés sean análogas a las de, *v.gr.*, Geoffroy o Goethe, pues, si bien Owen recibió una importante influencia de la tradición alemana y francesa en materia anatómica, sus formulaciones parecen ser novedosas y no ser tan solo una continuación de los supuestos y propuestas de la anatomía romántica.¹⁷

Desde el punto de vista clásico, entonces, el platonismo arquetípico fue una influencia fundamental en la formación del pensamiento de Owen. Si consideramos su cercanía con la anatomía alemana, entonces, también debemos afirmar que el idealismo en su forma kantiana pudo haber jugado algún papel relevante (Rupke 1993, p. 245).¹⁸ Este formalismo platónico que se suele predicar del anatomista inglés está vinculado, como ha afirmado Caponi (2013, p. 81), con la misma figura del arquetipo. Ahora

¹³ Cf. Gould (2002, p. 1072): “Finalmente, Owen definió homología serial como la iteración de una forma arquetípica dentro del mismo organismo en un conjunto de partes repetidas, quizás, cada una especializada para una función en particular, aunque mostrando signos de un plan arquitectónico común”.

¹⁴ Así lo entienden Camardi (2001, p. 508) y Boyden (1943, p. 228). Siguiendo a Caponi (2022, p. 65) podemos decir que la legitimación tanto de la homología especial como de la homología serial requieren el establecimiento de la homología general.

¹⁵ Decimos *parte de su formulación* en tanto Gould considera que las explicaciones otorgadas por Owen se encuentran planteadas en términos generativos, sin apelar a la biología del desarrollo moderna (2002, p. 316).

¹⁶ Originalmente, un discurso pronunciado por Owen el 9 de febrero del mismo año en la “Royal Institution of Great Britain”.

¹⁷ Al respecto cf. “The Cuvier-Geoffroy Debate” (1987). Este alejamiento de Owen de las formulaciones clásicas de la anatomía trascendental que hemos planteado brevemente puede comprobarse en el siguiente pasaje: “Para Owen, quien se había visto inmerso en el debate Cuvier-Geoffroy en una visita a París en 1831, ni la teleología ni la morfología por sí solas eran adecuadas para explicar la estructura animal. Las leyes de la naturaleza tenían, entonces, que abarcar un principio tanto morfológico como adaptativo. La interpretación del debate como un conflicto entre una visión morfológica y teleológica de la naturaleza, una interpretación sugerida por Owen, no deriva del contexto francés, sino británico” (1987, p. 205).

¹⁸ Con esto no queremos decir que Owen estuviera influenciado por las lecturas directas de estos pensadores, sino que, más bien, el clima intelectual de la época debió de haber propiciado cierta circulación de las ideas de pensadores como los que hemos mencionado con anterioridad. Cf. Rupke (1993, pp. 245-248).

bien, esto debe ser matizado. No siempre son claras las formulaciones de Owen al respecto —por la misma dificultad del tema tratado—, con lo que tampoco parece estar del todo claro hasta qué punto Owen se reconocía como platónico en materia morfológica. Al respecto, afirma Caponi (2013, pp. 81-82):

Es verdad, y otros lo han sabido señalar [...], que ese platonismo de Owen no es el del todo ortodoxo. Si se acepta que la progresión de las formas biológicas es un alejamiento del arquetipo, hay que decir que para Owen la forma particular que plasma al arquetipo es más perfecta que este último. Cosa que no se corresponde con la doctrina platónica. En ésta, la concreción siempre es inferior a la forma ideal por ella encarnada. (Caponi 2013, pp. 81-82)

En estos términos, entonces, aquel formalismo platónico al que refieren tanto Gould como Mayr parece no ser tan claro como se ha querido pensar. Una visión que podríamos calificar de “heterodoxa” es la propuesta por Camardi (2001). Hemos de reconocer, junto con el autor italiano, que “la parte más extensa de la investigación científica de Owen no se ve afectada por el platonismo”. Esta afirmación, como la de Caponi, incluida más arriba, se basa en un principio básico de la filosofía platónica: la Forma es siempre ontológicamente superior a su concreción.¹⁹ El arquetipo de Owen, que la visión tradicional ha considerado análogo al εἶδος platónico, no posee, de hecho, la perfección, completitud e identidad que le es requerida a la Forma platónica, sino que, por el contrario, se presenta en el pensamiento oweniano como un estadio inferior en el desarrollo. Desde este punto de vista, entonces, el arquetipo sería más similar a un platonismo invertido al estilo nietzscheano.

Como hemos sugerido en párrafos anteriores, la comprensión del naturalista acerca de cuestiones puramente filosóficas parece haber sido bastante vaga. De esto se deriva que algunos representantes de la síntesis evolutiva, que hemos incluido dentro de una interpretación “ortodoxa” del pensamiento de Owen, consideren sin demasiados matices las afirmaciones del naturalista sobre su arquetipo y se apresuren a adjudicarle categorías que parecen estar realmente alejadas de su pensamiento. Si consideramos el marco teológico de la teoría platónica en términos generales, también hemos de decir que Owen es ajeno a estas formulaciones (Camardi 2001, p. 502). Esta generalización apresurada puede explicarse apelando al ambiente intelectual de la época, al que ya nos referimos anteriormente (cf. *ut supra*): el platonismo fue una influencia innegable del movimiento romántico (Rupke 2009, p. 132), lo que llevó a algunos a pensar que el platonismo debe haber también influenciado directamente a Owen.

Una segunda hipótesis que parece plausible al momento de valorar esta caracterización del pensamiento de Owen podría ser la siguiente: al ser un autor anterior a Darwin —en términos conceptuales, no cronológicos— las valoraciones que algunos representantes del debate realizaron del autor a mediados del siglo XX, ocasionalmente pecan de ser demasiado esquemáticas, dejando de lado elementos que merecen ser considerado con más atención y detenimiento.²⁰ Owen no sostiene que ese arquetipo vertebrado funciona, digamos, como un horizonte de posibilidad kantiano, y que todas las especies tienden hacia él como modelo de perfección —esta posición sería más cercana a un lamarckismo heterodoxo.

Las interpretaciones que encasillan a Owen en este platonismo se intensificaron durante el último cuarto del siglo pasado. Así, por ejemplo, Bowler (1977, p. 32) afirma que “El apoyo más explícito para una versión idealista del diseño vino de la pluma de Richard Owen”. Una interpretación más o menos semejante arroja Ruse (1979, p. 187): “Continuando la interacción con Owen, encontramos a Darwin trabajando sobre el cirripedo arquetípico e interesado en las homologías. Esto no implicaba ningún

¹⁹ Esto puede ser comprobado en multitud de diálogos platónicos, sobre todo los referentes al llamado período medio. El Fedón es el primero en el que aparece formulada la Teoría de las Formas, o al menos así lo ha reconocido la tradición. En ese diálogo, véase 78b y ss. para una caracterización de las Formas.

²⁰ Un ejemplo de esto sería el ya mencionado concepto de arquetipo; la generalización apresurada, como adelantamos, consistiría en analogarlo sin matices a la Forma platónica. Estas interpretaciones parecen, empero, haber dado un giro en la literatura reciente acerca del tema. Cf. Blanco y Ginnobili (2020, p. 6).

platonismo, claro. Darwin pensó que el arquetipo fue una forma ancestral, y no alguna realidad metafísica sin sentido”.²¹

Aun cuando incluso el mismo Owen se hubiera adjudicado para sí mismo el título de platónico (Ruse 1979, p. 123), estamos en condiciones de afirmar que ello puede muy bien no haber tenido demasiada influencia en su pensamiento. Lo que queremos decir con ello es que el núcleo central de sus aportes — por ejemplo, las nociones anteriormente detalladas de homología y analogía— parecen no haberse alterado demasiado por etiquetas de este estilo. Incluso un concepto tan problemático como ser el de “arquetipo vertebrado”, puede considerarse al margen de esta caracterización, sobre todo porque ella implica una generalización y una acepción demasiado amplia del término.²² Amundson (2007, p. XXXI) ha afirmado justificadamente que “Los comentarios neodarwinianos [al pensamiento de Owen] usualmente enfatizan el platonismo de Owen como una indicación de la base espiritualista de su pensamiento. Pero los detalles del uso de platonismo en Owen reducen su importancia metafísica”.

4. Consideraciones finales

En líneas generales, hemos buscado esbozar las grandes categorías sobre las cuales se construye el pensamiento de Richard Owen. Así, comenzamos realizando una caracterización de los conceptos de homología y analogía por los cuales nuestro pensador es, justificadamente, recordado en la actualidad. Esto nos llevó a tener que realizar una breve incursión en su también memorable concepto de arquetipo, para de ese modo considerar hasta qué punto este se relaciona con las nociones anteriormente detalladas. En una segunda parte del trabajo, considerando la caracterización general de su pensamiento que pretendimos realizar, buscamos entender hasta qué punto puede serle adjudicado el calificativo de platónico. Así, presentamos opiniones diversas de especialistas partiendo desde la síntesis evolutiva. Podemos concluir, a la luz de esta segunda porción de nuestro trabajo, que al menos deberíamos permanecer escépticos al evocar este formalismo platónico, o bien clarificar que lo que debe entenderse por platonismo parece alejarse de una concepción ortodoxa del mismo.

Bibliografía

- Amundson, R. (2005), *The Changing Role of the Embryo in Evolutionary Thought*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Appel, T. A. (1987), *The Cuvier-Geoffroy Debate. French Biology in the Decades before Darwin*, Oxford: Oxford University Press.
- Blanco, D. y S. Ginnobili (2020), “Piezas owenianas en el rompecabezas darwiniano”, *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia* 72(2): 325-340.
- Bowler, P. J. (1977), “Darwinism and the Argument from Design: Suggestions for a Reevaluation”, *Journal of the History of Biology* 10(1): 29-43.
- Boyden, A. (1943), “Homology and Analogy: A Century After the Definitions of ‘Homologue’ and ‘Analogue’ of Richard Owen”, *The Quarterly Review of Biology* 18(3): 228-241.
- Camardi, G. (2001), “Richard Owen, Morphology and Evolution”, *Journal of the History of Biology* 34(3): 481-515.

²¹ Compárese esta postura con la descripción que propone Mayr (2000). En general, la argumentación propone que el platonismo de Owen resulta incompatible con una comprensión evolutiva de la naturaleza, e indirectamente invalidaría la mayor parte de sus aportes a la biología de su época.

²² Cf. *ut supra* del presente trabajo. Las categorías centrales del platonismo ortodoxo, como lo hemos denominado, parecen no mantenerse si las comparamos con las formulaciones que presenta el anatomista inglés.

- Caponi, G. (2013), "Entre el Dios de Paley y el Dios de Bonnet: el parco evolucionismo teísta de Richard Owen", *Principia: An International Journal of Epistemology* 17(1): 71-101.
- Caponi, G. (2022), "El Arquetipo Vertebrado de Richard Owen", *Principia: An International Journal of Epistemology* 26(1): 55-71.
- Gould, S. J. (2002), *The Structure of Evolutionary Theory*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Larson, E. J. (2007), *Evolución. La asombrosa historia de una teoría científica* (trad. de Mercedes García Garmilla), Buenos Aires: Editorial Debate.
- Mayr, E. (2000), *The Growth of Biological Thought. Diversity, Evolution, and Inheritance*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Owen, R. (1848), *On the Archetype and Homologies of the Vertebrate Skeleton*, London: Taylor.
- Owen, R. (1855), *Principes d'Ostéologie Comparée*, Paris: Bailliére.
- Owen, R. (1866), *On the Anatomy of Vertebrates, Vol. 1*, London: Longmans, Green & Co.
- Rupke, N. (1993), "Richard Owen's Vertebrate Archetype", *Isis* 84(2): 231-251.
- Rupke, N. (2009), *Richard Owen. Biology without Darwin*, Chicago: The University Chicago University Press.
- Ruse, M. (1979), *The Darwinian Revolution*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Ruse, M. (2008), *Charles Darwin* (trad. de Elena Marengo), Madrid: Katz Editores.
- Russell, E. S. (1916), *Form and Function. A Contribution to the History of Animal Morphology*, London: Murray.