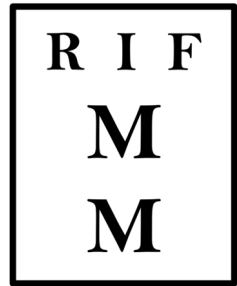


**Un estudio de los rasgos egocéntricos remanentes en la
teoría darwiniana de la evolución y sus consecuencias
epistemológicas**

A Study of the Remaining Egocentric Features in Darwin's Theory of Biological Evolution and its Epistemological Repercussions

Carmen Patricia Henriquez Torres [‡]
Universidad de Concepción



Recepción: 02.09.14 Aceptación 23.11.14

Resumen: En este trabajo argumentaré que lo que describo como egocentrismo, permea el evolucionismo darwiniano. Entiendo por egocentrismo la doctrina que toma como centro de referencia absoluta al yo, este yo está remitido al contexto de la época moderna donde se identificara con la razón al modo cartesiano. Este concepto implica la concepción antropocéntrica, es decir, el concebir al hombre, con su razón, como la medida de todas las cosas.

Me propongo develar ciertos rasgos egocéntricos presentes en la teoría de la evolución y sus repercusiones epistemológicas. Sostendré que el egocentrismo moderno no pudo ser derrocado completamente por el conocimiento proporcionado por el evolucionismo y que la misma teoría de la evolución ha sido permeada por remanentes egocentristas. Esto se aprecia en posturas como el progresivismo presente en algunas de las formulaciones de Darwin y otros evolucionistas.

Específicamente analizaré la noción de progreso como egocentrista considerando los estudios de Stephen Jay Gould y Michael Ruse. Dicha noción será examinada en relación a la teoría darwiniana de la evolución biológica para luego delimitarla a la epistemología evolucionista. Finalmente, se esbozarán algunas conclusiones respecto a ambas aplicaciones del progresivismo en relación al egocentrismo.

Palabras clave: egocentrismo, evolucionismo, progresivismo, animales no humanos.

Abstract: This work will explain that what I describe as egocentrism permeates into Darwinian evolutionism. Egocentrism is the doctrine that takes 'ego' as its absolute reference centre. This 'ego' is referred to modern age where Cartesianism was identified as reason. This concept implies the anthropocentric conception, that is to say, conceiving man, with its reason, as the measure of all things.

My purpose is to unveil certain egocentric features found in the theory of evolution and its epistemological repercussions. I shall maintain that modern egocentrism could not be fully overthrown

[‡] Profesora de Filosofía titulada de la Universidad de Concepción (2011). Candidata a Magister en Filosofía Universidad de Concepción. Contacto: carmenhenriquez@udec.cl

by the knowledge given by evolutionism and that the theory of evolution itself has been permeated by egocentric remnants. This can be seen in progressivism, which is present in some of Darwin's and other evolutionists' formulations.

I shall specifically analyse the notion of progress as an egocentric considering the studies of authors Stephen Jay Gould and Michael Ruse. That notion will be examined in relation to Darwin's theory of biological evolution only to then demarcate it to evolutionary epistemology. Finally, conclusions regarding both applications of progressivism in relation to egocentrism will be outlined.

Keywords: egocentrism, evolutionism, progressivism, non-human animals.

Introducción

Es un dato que el *cogito* cartesiano posiciona al ser humano como el fundamento y medida de todas las cosas desde una perspectiva gnoseológica. También es sabido el preponderante antropocentrismo en la época moderna. El ser humano en la modernidad pretende realizar los proyectos de poder y progreso sobre la naturaleza, convencido de ser privilegiado y supremo, aspira a vivir de manera divina en la tierra. Como consecuencia de esto renacen suntuosas las obras humanas de la antigüedad y el yo racionalista se convierte en el punto de referencia en la objetivación del mundo. Así también la concepción del goce de la felicidad ya no está orientada hacia un porvenir sino que prevalece en el presente, especialmente dada por la condición de amos y señores de la naturaleza que se manifiesta sierva y enigmática, pero a la vez potencialmente develable. Mas la razón endiosada es en gran parte puro romanticismo pues ella, la empoderada, carga con su propio boicot. Así, Copérnico es capaz de plantear la teoría heliocéntrica, Freud el inconsciente y Darwin la teoría de la evolución. La teoría de la evolución propuesta en 1859 vino a posicionar al ser humano, con su razón ensalzada, dentro de la cadena evolutiva como un miembro más de la naturaleza restándole toda la superioridad y centralidad que tenía en la visión creacionista del mundo. No obstante parece ser que a pesar de estos ataques, el ser humano sigue mitificándose como el amo de la naturaleza y dueño del progreso.

A continuación develaré ciertos rasgos egocentristas presentes en la teoría de la evolución y sus repercusiones epistemológicas. Específicamente consideraré el progresivismo presente en algunas de las formulaciones de Darwin y otros evolucionistas posteriores.

Entiendo por egocentrismo la doctrina que toma como centro de referencia absoluta al yo, este yo está remitido al contexto de la época moderna donde se identificara con la razón al modo cartesiano. Este concepto implica la concepción antropocéntrica, es decir, el concebir al ser humano, con su razón, como la medida de todas las cosas. Así se aprecia que el egocentrismo moderno es inconsistente con la teoría de la evolución pues implica cambios en la manera de entender el origen, la naturaleza y la posición del ser humano respecto del mundo.

En apoyo a que el egocentrismo se relaciona estrechamente con el progresivismo incluyo la cita de Dawkins:

Un estudio de los rasgos egocéntricos remanentes en la teoría darwiniana

Ocurre que nuestro linaje humano se ha especializado en la complejidad, en particular en la complejidad del sistema nervioso. De tal modo, es sencillamente humano que definamos el progreso como un incremento de la complejidad o del tamaño del cerebro. (Dawkins, 2003: 286).

1. ¿Es la evolución progresiva?

La relación entre la idea de progreso y el evolucionismo es desarrollada profundamente por Stephen Jay Gould. Según el paleontólogo, la noción de progreso en la teoría evolutiva constituye un argumento falaz que pretende manipular la historia de la vida con el fin de salvar la posición central del hombre en el universo. De la misma forma, indica que el concepto de progreso ha sido definido de muchas maneras:

Como tendencia de la vida a una creciente complejidad anatómica, a una mayor complejidad neuronal, a un más amplio y flexible repertorio de comportamiento o cualquier otro criterio urdido con el propósito evidente (...) de situar al *Homo sapiens* en la cima de una supuesta pirámide (Gould, 1997: 29).

Pero de acuerdo a lo que pienso y con el respaldo de una serie de datos aportados por Gould, dilucidaremos que el progreso evolutivo es solo una ilusión.

Como paleontólogo, Gould propone que esta noción intenta reducir los daños causados por lo que llama “la cuarta revolución freudiana” la cual se sostiene en datos aportados por la geología y la paleontología a las investigaciones de la edad de la tierra. Se afirma que la tierra tiene aproximadamente 4.500 millones de años, que la vida se habría originado hace 3.500 millones de años y que el ser humano habría aparecido solo hace unos 40.000 años, entonces nuestra especie sería muy joven en relación a la vida de las bacterias, por ejemplo. Cabe destacar que a las bacterias, formas simples de vida, no se les aplica la noción de progreso y aún así predominan en la mayoría de los sistemas naturales. Desde el ámbito de la paleontología, señala Gould que el *Homo sapiens* debe entenderse como una rama muy joven del árbol evolutivo dentro del cual caben más linajes que se habrían generado en virtud de una moda bacteriana. La moda bacteriana refiere al hecho de que la vida se habría originado gracias a las bacterias, si consideramos la frecuencia de aparición de múltiples organismos, las bacterias serían las que más se repiten (C.F. Gould, 1997: 182). Ahora, no cabe una defensa al progreso solo por la complejidad de los sistemas ya que esta característica sería producto de un movimiento casual. El carácter de los organismos complejos es imprevisible, aleatorio y contingente, vale decir, no responde a ningún prediseño que pudiera haber seguido la evolución.

También Gould señala que “El término <<evolución>> se impuso en nuestro lenguaje para designar lo que Darwin había llamado <<herencia con modificación>> porque la mayoría de los pensadores victorianos asimilaba tal cambio biológico a la idea de progreso” (Gould, 1997: 148). De hecho la palabra evolución en biología, se correlacionaría con la connotación asociada al progreso dada por Herbert Spencer. La reacción de Darwin frente a esto fue conflictiva. Gould asegura que Darwin fue ambiguo con respecto al progreso evolutivo porque, por una parte, sentía un compromiso cultural a favor del progreso y por otra, nunca pudo contra el argumento adverso a

este pensamiento que le presentaba la selección natural. Tal adversidad está determinada por el modo como actúa la selección natural puesto que la adaptación a entornos locales cambiantes no entrega información acerca de una tendencia innata a un desarrollo progresivo. Tampoco conlleva direccionalidad, entonces las variaciones ocurren sin restricción.

Ahora, a razón de mostrar como la falsa noción de progreso sigue presente en las consideraciones evolutivas de las especies, Gould incluye en su obra *La grandeza de la vida* (Gould, 1997) un capítulo sobre la evolución de los caballos que se titula “La pequeña chanza de la vida”. El nombre refiere al hecho de que los caballos son el resto de un complejo y laberíntico proceso evolutivo y no el ícono de progreso que se nos ha hecho creer. A menudo la evolución se grafica como una escalera ascendente que se acercará cada vez más a la perfección pero en realidad la evolución actúa mediante una compleja e intrincada serie de ramificaciones.

Según interpreto, Gould además de negar el progreso, también critica el supuesto de base que este implica y que yo llamo egocentrista, vale decir, el considerar que el ser humano se instala en la cima de la pirámide en virtud de su desarrollo mental.

Por otro lado, siguiendo con el estudio de la noción de progreso en el evolucionismo está Michael Ruse. Fundamental es su ensayo “Evolución y progreso: crónica de dos conceptos” (1998). En este propone que la idea de la evolución es hija de la idea de progreso (Ruse, 1998: 69). Dicha idea de progreso, implicaría a la humanidad como mediadora de un telos hacia la perfección y correspondería al pensamiento ilustrado. Sin embargo la naturaleza debía seguir su curso y otros debían seguir marcando presencia, el ser humano tenía que seguir desplegando sus capacidades y abriéndose al mundo.

Así en 1859 *El origen de las especies* de Darwin vino a hacer frente a este progresivismo. Al igual que Gould, Ruse concuerda en que el mecanismo de la selección natural fue el más problemático con respecto al progreso. Si bien es cierto que sobreviven los mejores adaptados, este proceso es relativo. Darwin señaló explícitamente que los resultados de la selección natural no muestran superiores ni inferiores, tampoco un *telos* y menos uno que se relacionara con la humanidad. Darwin fue muy prudente al hablar del progreso, de hecho, en el *Origen* no hay nada que haga progresivista la estructura general de la teoría. Una figura clara de esto es el árbol de la vida, de este dibujo no podemos desprender superiores.

Sin embargo, en ediciones posteriores a la primera edición del *Origen* y especialmente en notas que introduce Darwin, hay párrafos con remanentes progresivistas. Especifica Ruse que si nos fijamos en los últimos escritos de Darwin, particularmente en *La ascendencia del hombre* de 1871, la idea de progreso se expresa sin dificultad. Allí dice Ruse “No sólo afirma que existe una progresión ascendente a través del mundo animal, sino que una vez llegados a nuestra propia especie viene a sugerir que los europeos serían más avanzados que los salvajes, y los británicos más que los europeos” (Ruse, 1998: 79).

Así pues, parece haber cierta dicotomía en el personaje de Darwin. Frente a esto, es menester tener en cuenta que Darwin pertenecía a una familia capitalista lo que estrechaba sus lazos con el progreso. Sostiene Ruse que Darwin anhelaba vincular la evolución al progreso. Para esto descartó el progresivismo simplista y argumentó en favor de un progresivismo comparado. El

Un estudio de los rasgos egocéntricos remanentes en la teoría darwiniana

progreso comparado dice relación con el mejoramiento general de los rasgos favorecidos por la selección natural, vale decir, las adaptaciones. Posteriormente dio el paso hacia un progreso general absoluto y aunque esta idea no fue escrita de forma explícita en el *Origen*, la lectura que hizo la gente de éste identificó evolución y progreso. A esto hay que incluir que en la tercera edición del *Origen* (1861) se postula la selección orientada hacia nuestra especie (Ruse, 1998: 81). Según Ruse, para la época de *La ascendencia del hombre* (1871), Darwin se comprometía libremente con el progreso evolutivo. Este pensamiento sería legado a la tradición y Henry Huxley promovería “el pensamiento evolutivo menos como una teoría científica plenamente operativa y más como algo semejante a una suerte de religión secular de índole metafísica” (Ruse, 1998: 82).

También en el siglo XX y a pesar de la genética mendeliana, el progresivismo sigue patente. Ruse presenta esta postura desde los autores Julian Huxley y Theodosius Dobzhansky. Ambos creían que los humanos estaban posicionados en un lugar especial y que la evolución se ha dirigido hacia nosotros. Huxley presenta en 1942, *Evolution: The Modern Synthesis*, donde es explícitamente progresivista. De hecho, en este libro sostiene que los cambios progresivos proporcionarían a sus portadores ventajas que les permitirían dominar a otros. Dobzhansky concebía la evolución orgánica desde los pensamientos de Teilhard de Chardín, de manera tal que situaba a la humanidad en las alturas de un proceso progresivo y ascendente. Ahora, tanto Huxley como Dobzhansky tenían por objetivo hacer de la biología evolutiva una ciencia profesional, es por eso que deciden sacar la noción de progreso de los textos de ciencia estricta para relegarla a libros más populares. De esta tarea se encargó George Simpson, discípulo de Dobzhansky.

Según pienso, Simpson en *El sentido de la evolución*, es explícitamente progresionista y egocentrista a lo largo de seis capítulos. En el capítulo noveno, “La posición del hombre en la naturaleza”, sostiene que el ser humano es un animal, pero un animal es especial, importante. Dice:

El hombre tiene ciertos rasgos fundamentales característicos que lo diferencian netamente de cualquier otro animal y que comprenden ciertos desarrollos que, además de incrementar esta neta distinción, la transforman en una diferencia de cualidad y no sólo una diferencia relativa de grado. En la caracterización fundamental del *Homo sapiens*, los rasgos más importantes probablemente sean los factores interrelacionados de la inteligencia, flexibilidad, individualización y sociabilización. Estos cuatro rasgos se hallan ampliamente distribuidos en el reino animal como desarrollos progresivos y todos ellos definen tipos diferentes, pero vinculados, de progreso evolutivo. En el hombre alcanzaron un grado incomparablemente mayor que en cualquier otro tipo de animal. (Simpson, 1961: 222)

Luego, no hay duda de que el progreso, elemento más bien metafísico, estaba presente en la teoría de la evolución y seguía permeando su trayectoria aún incluido el mendelismo.

Finalmente piensa Ruse que en el afán por convertir al evolucionismo en una ciencia de categoría, las discusiones acerca del progreso fueron excluidas de los libros de ciencia a nivel estrictamente científico (C. F. p. 89). Aunque a nivel popular y a partir de los años cuarenta, la evolución ha constituido una visión de mundo la cual sigue entendiéndose progresivista.

A continuación intentaré mostrar que tanto el progresivismo evolutivo como el egocentrismo se descartan por la epistemología evolucionista, incluido el progreso de la ciencia.

2. Epistemología darwinista y el progreso en la ciencia.

La crítica de Ruse al progreso sólo se aplica al proceso evolutivo ya que si se trata de la ciencia en específico, el filósofo va a argumentar a favor de ello. Junto a esto, dirá que la ciencia se desarrolla a partir de necesidades humanas. Ruse sostiene que los métodos de la ciencia se enraízan en necesidades provenientes de la selección natural pero que su refinamiento ha tenido que ver con la cultura. En conexión a esto, forman parte de su análisis consideraciones epistemológicas humeanas. Además integra como parte importante de este proceso a las reglas epigenéticas. El concepto de reglas epigenéticas corresponde a Wilson:

Cualquier regularidad durante la epigénesis que canalice el desarrollo de un rasgo anatómico, fisiológico, cognitivo o conductual en cualquier dirección. Las reglas epigenéticas, en último término, tienen una base genética, en el sentido de que su naturaleza específica depende del plano del desarrollo del ADN. En el desarrollo cognitivo, las reglas epigenéticas se expresan en cualquiera de los muchos procesos de percepción y cognición para influenciar la forma de aprendizaje y transmisión de las unidades de cultura. (Lumsden y Wilson, 1981: 370).

La naturaleza de la ciencia, correspondería al conocer por medio de leyes, estas leyes equivaldrían a regularidades empíricas universales, luego se formarían las teorías. Según Ruse, ocurre que la mayoría de las mentes tiende a agrupar bajo reglas determinados fenómenos. Ahora, esta nomología iría unida al concepto de causalidad. Junto a esta explicación Ruse va a afirmar el carácter progresivo de la ciencia. La evidencia de que la ciencia va progresando radica en el hecho de que las teorías son cada vez más sutiles y los niveles teóricos más alejados de la pura experiencia tornándose todo más abstracto. Así, la verdadera comprensión de los mecanismos causales requiere apuntar a la abstracción. El progreso también se evidencia según el grado de convergencia unificadora. La esencia del progreso en ciencia es la aproximación a la verdad (Ruse, 1994: 199).

Como se esbozó recién, el conocimiento científico se enraíza en la biología, pero específicamente sería resultado de dos formas generales de razonamiento, el deductivo y el inductivo (Ruse, 1994: 203). La lógica deductiva es vital para la ciencia porque impone restricciones y moldea el trabajo científico. Por otra parte, el inductivismo, presente casi en todas las culturas, es importante en las analogías. Esto se vincula a nuestra tendencia natural a pensar en términos de causas.

Por otra parte, la elegancia y la simplicidad también gobiernan el ámbito científico, es decir, las soluciones más simples son las más ventajosas. Así mismo la convergencia, o sea, el incluir las ideas dentro de la menor cantidad posible de hipótesis está siempre presente en la ciencia. Junto a ella también está la tendencia a buscar causas subyacentes unificadoras por sobre el aceptar simples coincidencias (Ruse, 1994: 206). Luego, como ya mencioné anteriormente, la capacidad de razonar es producto de otros resultados de la adaptación. Esta capacidad tendría un valor biológico puesto que el homínido que tuviera las capacidades antes descritas, tendría mayores

Un estudio de los rasgos egocéntricos remanentes en la teoría darwiniana

posibilidades de sobrevivir que uno que las ignorara. Según interpreto, lo que Ruse trata de decirnos es algo así como que cada especie tiene lo que necesita. De manera tal, la ciencia y el progreso en ella respondería más a una necesidad que a un privilegio.

Sostiene Ruse que estas conclusiones están respaldadas por los resultados que muestran los estudios de diferentes sociedades con culturas distintas pues en todas existen concepciones similares de la lógica, matemática e inductivismo. Se trataría entonces, de necesidades adaptativas comunes. Los estudios del desarrollo infantil también evidencian la existencia de reglas epigenéticas. Ejemplos de esto lo constituyen las matemáticas y el lenguaje. Agrega Ruse que otra evidencia a favor de que existen patrones biológicos, es el compartir con otros primates ciertas asociaciones, por ejemplo, el asimilar los espacios cerrados con la asfixia (Ruse, 1994: 215). No hay duda acerca de que compartimos capacidades cognitivas con animales no humanos.

A continuación, el análisis de la filosofía de Hume hecho por Ruse se incluye a propósito de la consideración de otras especies. Se establece que Darwin leyó a Hume impresionado y que a razón de esto se identificaría más con el empirismo inglés que con los continentales. También Hume, a diferencia de muchos pensadores de su época, trató los vínculos entre el pensamiento, acción humana y no humana. Dice Hume, “No hay verdad más evidente que la de que las bestias están provistas de pensamiento y de razón al igual que los hombres” (Hume, 1984: 176). De hecho Hume, no creía en una delimitación estricta entre los animales humanos y no humanos. En contraposición a esto, más cercano al racionalismo continental, Kant estimaba menos las capacidades de los animales negándoles conciencia y cualquier tipo de racionalidad. Ruse, sostiene que estos vínculos son la verdadera naturaleza del pensamiento de Darwin (Ruse, 1994: 239). Ahora, el vínculo fundamental entre Hume y Darwin es el problema de la causalidad. Este problema importa porque Hume plantea que los humanos creemos que la naturaleza está estructurada, ordenada por conexiones regulares, de manera tal establecemos relaciones de “causa-efecto”. Ahora bien, Hume atribuye estas relaciones a una necesidad humana proyectada sobre la naturaleza. Esto se explicaría porque la mente tiende a proyectarse a sí misma sobre objetos externos. En otras palabras los seres humanos advertimos regularidades que provocan expectativas y la creencia en conexiones necesarias seguidas de la noción de objetividad.

Respecto a esta filosofía humeana dice Ruse “Esta es la posición más cercana al darwinismo que puede mantenerse sin defender una teoría explícitamente evolucionista” (Ruse, 1994: 240). Las tendencias de Hume también se corresponden con las reglas epigenéticas de Wilson. Ruse propone que el darwinismo sea considerado como un desarrollo natural del empirismo británico.

3. Conclusiones.

El desarrollo de Occidente ha estado marcado por el rol principal que ocupa el ser humano en el mundo, sin embargo es en la Edad Moderna cuando este pensamiento alcanza su punto más alto y el hombre se convierte en el centro de todo. A pesar de esto, es en esta misma época que la teoría de la evolución reveló información fundamental acerca del origen del hombre. Sin embargo el egocentrismo permea el evolucionismo, por ejemplo a través del progresivismo. Sin duda este

prejuicio ha constituido más un obstáculo que una ventaja ya que la soberbia ha retrasado el desarrollo del conocimiento.

El evolucionismo afirma dos premisas fundamentales que no se pueden ignorar ni mucho menos aminorar. La primera es que todos los animales y plantas, nosotros incluidos, son producto de un mismo proceso. La segunda es que entre nosotros y el resto de formas de vida hay una continuidad, no sólo corporal, sino también mental. No obstante, pareciera que el ser humano se empeñara en buscar alguna diferencia y proponerla como la característica exclusiva de la especie “más evolucionada”. Dentro de este pensamiento están los llamados progresistas.

Los progresionistas como Darwin, Huxley, Dobzhansky o Simpson no pudieron zafar del egocentrismo y a pesar de que no encontraron evidencia empírica a favor del progreso siguieron defendiéndolo. Pienso que el objetivo de mantener esta creencia radicaba en obtener alguna licencia para seguir aplicando los ideales de poder y progreso sobre la naturaleza. Si bien es cierto que hoy en día el tipo de progresismo aquí descrito no se encuentra en textos científicos profesionales, las discusiones sobre el progreso siguen vigentes. En el libro “El Progreso”, a lo menos 7 autores debaten entorno al tema. Hay quienes están a favor y quienes en contra del progreso en el evolucionismo, lo cierto es que ya nadie lo define al modo Huxley. Las formas en que entienden el progreso estos autores tiene que ver con el aumento de complejidad o con determinadas situaciones puestas en determinados contextos. De aquí se desprende que tales discusiones, a favor o en contra, resultan mucho más responsables y abiertas a la consideración de otros.

Por otro lado, considero de vital importancia tomar en cuenta lo que dice Ruse respecto a la epistemología darwinista. Si nuestras capacidades cognitivas responden a las necesidades requeridas por nuestra especie no se puede comparar en cuanto a calidad con respecto a otros. Parece ser que la conciencia, autoconciencia, lógica, lenguaje o cultura se diferencia sólo en grados con otros animales no humanos. No existe algo así como una escala que vaya en ascendencia y que en la cima sitúe al ser humano. Cada especie desarrolla los mecanismos necesarios para sobrevivir y no es justo juzgar de más o menos avanzados. Por cierto, nuestras capacidades cognitivas son diferentes pero a la vez incomparables en cuánto a utilidad y calidad.

Finalmente, estimo fundamental el cambio de paradigma, usando términos khunianos, en relación a la consideración de otras especies con respecto al estudio de capacidades. Creo que se podría decir que el empezar a considerar a otras especies hizo despegar el progreso en las ciencias naturales. La ciencia va despejando cada vez más el límite entre las características de los animales humanos y no humanos. Este proceso no podía dejar ajena a la ética y aunque para el gusto de varios, va siendo muy lento el cambio en relación al trato de otros, parece que cada vez van marcando más presencia. La evolución refiere a transformación y este cambio es una cadena que integra varios elementos. Si realmente queremos ir develando la verdad tenemos que dejar fuera la exclusiva consideración solipsista y dar cuenta de los prejuicios propios de nuestra especie. Aunque hay quienes dicen nunca podremos librarnos de ellos, por lo pronto podemos analizarlos, de eso se trata la filosofía.

Referencias bibliográficas

- Agusti, Wagensberg (eds.) (1998). *El progreso. ¿Un concepto acabado o emergente?* Barcelona: Tusquets.
- Darwin, Charles (2008). *El origen de las especies*. Madrid: Austral. [1859]
- ____ (1982). *El origen del hombre: y la selección en relación al sexo*. Madrid: Biblioteca EDAF. [1871]
- Dawkins, Richard (2003). *El capellán del diablo*. Barcelona: Gedisa.
- Gould, Stephen J. (2004). *Las estructura de la teoría de la evolución*. Barcelona: Tusquets.
- ____ (1997). *La grandeza de la vida*. Barcelona: Crítica.
- Hume, David. (1984). *Tratado de la naturaleza humana*. Madrid: Alianza.[1748]
- Huxley, Julian (1965). *La evolución: síntesis moderna*. Buenos Aires: Losada.
- Kuhn, Thomas (2006). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lumsden, C. y E. O. Wilson (1981). *Genes, Mind and Culture*. Cambridge: Harvard University Press
- Ruse, Michael (1994). *Tomándose a Darwin en serio. Implicaciones filosóficas del darwinismo*. Barcelona: Salvat.
- ____ (1998). “Evolución y progreso: Crónica de dos conceptos”, en Wagensberg, Agusti (eds.) *El progreso. ¿Un concepto acabado o emergente?* Barcelona: Tusquets.
- ____ (2001). *El misterio de los misterios ¿Es la evolución una construcción social?*. Barcelona: Tusquets.
- Simpson, George (1961). *El sentido de la evolución*. Buenos Aires: EUDEBA.