
LA FILOSOFÍA DE LA BIOLOGÍA Y EL FUTURO DE LA BIOLOGÍA EVOLUCIONARIA

GUSTAVO CAPONI

En el medio siglo que va de 1940 a 1990, el devenir de la *biología evolucionaria* estuvo regido por el *neodarwinismo*; y ese modo de entender los fenómenos evolutivos se constituyó en la referencia básica y casi exclusiva de toda la reflexión epistemológica sobre esa disciplina que se desarrolló entre 1960 y 1999. Desde "Cause and effect in biology" de Ernst Mayr (1962) a *The Nature of Selection* de Elliott Sober (1984), pasando por *The Philosophy of Biology* de Michael Ruse (1973) y *Philosophy of Biological Science* de David Hull (1974), y llegando hasta *Instrumental Biology* de Rosemberg (1994) y *Metaphysics and the Origin of Species* de Michael Ghiselin (1997), la *filosofía de la biología evolucionaria* fue un esfuerzo por elucidar y establecer los principios fundamentales y los conceptos constitutivos del modo neodarwiniano de interrogar lo viviente, y éste se trasformó en padrón y modelo de lo que esa ciencia debía y podía ser.

Es cierto que ese fue un compromiso entre reflexión filosófica y posiciones científicas, como dijo recientemente Ron Amundson (2005, p.2), repitiendo, tal vez sin saberlo, una vieja lección bachelardiana (Bachelard, 1973[1951], p.133): "es perfectamente comprensible y no podría haber sido de otro modo. Los filósofos de la ciencia deben asumir al conocimiento científico contemporáneo como su punto de partida, y no deben arrogarse una sabiduría superior a la de sus colegas científicos". Lo cierto, sin embargo, es que, hoy por hoy, esa situación ya no es más ni sostenible ni justificable: el surgimiento y la consolidación de ese nuevo capítulo de la *biología evolucionaria* que es la *biología evolucionaria desenvolvimienta*, también llamada *evo-devo*, nos obliga a reconsiderar y a rediscutir algunos aspectos centrales de esa concepción de la *biología evolucionaria* que la *filosofía de la biología* construyó a la luz de la *nueva síntesis* instaurada en la década de 1940.

A primera vista, el renovado interés por la incidencia que los procesos ontogénéticos podrían tener en el curso de la evolución que caracteriza a

Departamento de Filosofía, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.
gustavocaponi@newsite.com.br

Última colaboración en *Ludus Vitalis*. "La navaja de Darwin. La derogación del Principio de Plenitud en la revolución darwiniana", vol. XII, num. 22, 2004, pp. 3-24.

ese nuevo campo de los estudios evolucionarios, no parece implicar más que una simple ampliación del repertorio de factores y datos a ser considerados para explicar y reconstruir los fenómenos evolutivos (cfr. Sterelny 1998). Sin embargo, como Ron Amundson (2005) se ha esforzado en mostrar, el malestar y las resistencias que la *evo-devo* ha suscitado entre los defensores más acérrimos de la ortodoxia neodarwiniana, nos está indicando que esa *simple ampliación de factores y datos a ser considerados* supone algunos cambios teóricos más profundos. Cambios que, justamente por no ser del todo compatibles con los presupuestos del *neodarwinismo*, tampoco son, ni inmediatamente comprensibles, ni fácilmente aceptables, a la luz de la imagen de la *biología evolucionaria* que la *filosofía de la biología* construyó en los últimos cuarenta años del siglo veinte.

En el orden neodarwiniano la *teoría de la selección natural* fue la clave rectora de toda la *biología evolucionaria*, y la *filosofía de la biología* asumió esa contingencia histórica como si fuese una necesidad de la razón. Como Kant hizo con la física newtoniana, los *filósofos de la biología* erigieron a la *teoría de la selección natural*, a sus presupuestos, a sus conceptos fundamentales y al elenco de factores de cambio y permanencia por ella reconocidos, en la clave para definir los límites y las condiciones de posibilidad de toda una ciencia. Para ellos, hacer *biología evolucionaria* no podía ser otra cosa que aplicar, ampliar el alcance, y eventualmente superar las dificultades, de la *teoría de la selección natural*. Pero ahora, cuando en el seno de la *biología evolucionaria desenvolvimental* parece estar surgiendo una nueva teoría que, aun siendo compatible con la *teoría de la selección natural*, pone en el foco de la *biología evolucionaria* problemas que antes eran ignorados o dejados en un segundo plano, ese modo de ver las cosas ya no puede sostenerse.

Si queremos entender esa nueva *biología evolucionaria*, esa otra "nueva síntesis", que está en vías de constitución, tendremos que revisar, ampliar y reformular la mayor parte de lo hasta ahora dicho o presupuesto sobre lo que constituye la *biología evolucionaria*: dentro de ella parece haber más de lo se había supuesto, y no asumir ese hecho puede poner a la *filosofía de la biología* en el triste papel de una simple guardiana de la ortodoxia. Sin pretender arrasar, o siquiera despreciar lo ya construido por la *nueva síntesis*, los teóricos de la *evo-devo*, tal como lo grafica la imagen propuesta por Wallace Arthur (2004, p.72), están construyendo un *segundo pilar* de la *biología evolucionaria*. Un pilar complementario, pero independiente, de aquel constituido por la *teoría de la selección natural* y su cambiante ejército de hipótesis auxiliares. Ahora, una *segunda* teoría de la evolución está siendo construida y los filósofos de la biología pueden contribuir a clarificar sus contornos y su arquitectura, a tornar más claros sus supuestos y conceptos fundamentales, y a mostrar cómo es que ella se articula con su

hermana mayor. Se trata, sin embargo, de un desafío arduo que pocos parecen querer encarar.

Fuera de esas referencias insoslayables que son los trabajos de Ron Amundson, y dejando de lado algunos esfuerzos —en mi opinión no muy bien encaminados— como los de Jason Scott Robert (2002) y Alan Love (2003), la reflexión en *filosofía de la biología* todavía no parece haber asumido, en pleno, la relevancia de los cambios teóricos en curso. Aquí y allá surgen, es cierto, algunos trabajos específicos sobre el asunto (Sterelny 2000; Gilbert 2003; Garson *et al.* 2003; Azkonovieta 2005; Jenner 2006); y tampoco faltan obras de carácter más general en las cuales los problemas epistemológicos suscitados por la *evo-devo* comienzan a ser considerados como parte de una nueva agenda para la *filosofía de la biología* (Depew & Weber 1995, p. 393 y ss.; Sterelny & Griffiths 1999, p. 228 y ss.; Grene & Depew 2004, p.280 y ss.). Pero, en general, el recurrente retorno a los temas clásicos de la disciplina, la discusión sobre problemas más específicos de la propia *biología del desarrollo* como aquellos planteados por la *teoría de los sistemas desenvolvimentales*, y las ruidosas polémicas sobre el *Intelligent Design* o sobre las aplicaciones del darwinismo en *ciencias humanas*, parecen resultar tópicos más atractivos que la problemática planteada por la *biología evolucionaria desenvolvimental*.

Esta es, sin embargo, una situación que es preciso y posible revertir. Es preciso revertirla porque, como ya dije, el *presente sancionado* de la *biología evolucionaria* ya no es aquel del *neodarwinismo*: están ocurriendo cambios teóricos de cierta envergadura y ahora es necesario que la *filosofía de la biología* asuma y examine ese nuevo *status quo* que está en proceso de consolidación; y ese trabajo es posible porque para realizarlo ya se puede recurrir a las incipientes, pero esclarecedoras, síntesis conceptuales de algunos teóricos de la *biología evolucionaria desenvolvimental* como Brian Hall (1992), Rudolf Raff (1996), Adam Wilkins (2002) y Wallace Arthur (2004). Estas obras, como lo hicieron las obras clásicas del *neodarwinismo* que sirvieron de base a las reflexiones la *filosofía de la biología* del siglo veinte, plantean con claridad los problemas conceptuales más fundamentales que suscita el surgimiento de la *biología evolucionaria desenvolvimental*; y esos planteamientos, debidamente iluminados por la lectura de la última obra de Gould (2002), pueden darnos una buena y suficiente primera base para la reflexión epistemológica que es necesario emprender.

Creo, además, que ese esfuerzo reflexivo puede contribuir al propio desarrollo, y no sólo a la mera comprensión, de la *biología evolucionaria*. Sin incurrir en el error de pretender resolver cuestiones empíricas o *especulativas* propias de la investigación científica, la reflexión filosófica puede, sin embargo, allanar el camino de la ciencia disolviendo los *malos entendidos epistemológicos*, y los *pseudoproblemas* y falsas antinomias, que pueden obstaculizar la articulación de esa deseable *segunda síntesis* en vías de

constitución. Acompañada de las turbulencias y confusiones que toda transición teórica suscita, ya está naciendo una *nueva biología evolucionaria*, más amplia y más poderosa que la neodarwiniana, y los filósofos de la biología pueden contribuir a acelerar ese parto y a disminuir sus dolores. Hasta ahora, la *filosofía de la biología* sólo ha interpretado a la *biología evolucionaria*, y así ha legitimado al paradigma imperante; esta coyuntura, sin embargo, puede darle la oportunidad de ayudar a transformarla. Por una vez, por lo menos, seamos más gallos que búhos.

BIBLIOGRAFÍA

- Amundson, R.(2005), *The Changing Role of the Embryo in Evolutionary Thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arthur, W. (2004), *Biased Embryos and Evolution*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Azkonobieta, T. (2005), *Evolución, desarrollo y (auto)organización. Un estudio sobre los principios filosóficos de la Evo-Devo*. San Sebastián: Universidad del País Vasco [Tesis Doctoral].
- Bachelard, G.(1973)[1951], "La actualidad de la historia de las ciencias", en Bachelard, G. *El compromiso racionalista*. México: Siglo XXI, p.129-142.
- Depew, D. & Weber, B.(1995), *Darwinism Evolving*. Cambridge: The MIT Press.
- Garson, J.; Wang, L.; Sarkar, S. (2003), "How development may direct evolution". *Biology & Philosophy* 18 (2): 353-370.
- Ghiselin, M.(1997), *Metaphysics and the Origin of Species*. Cambridge: Harvard University Press.
- Gilbert, S.(2003), "Evo-Devo, Devo-Evo, and Devgen-Popgen". *Biology & Philosophy* 18 (2): 353-370.
- Gould, S.(2002), *The Structure of Evolutionary Theory*. Cambridge: Harvard University Press.
- Grene, M. & Depew, D. (2004), *The Philosophy of Biology: an Episodic History*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hall, B. (1992), *Evolutionary Developmental Biology*. London: Chapman & Hall.
- Hull, D. (1974), *Philosophy of Biological Science*. New Jersey: Prentice Hall.
- Jenner, R.(2006), "Unburdening Evo-Devo: ancestral attractions, model organisms and basal baloney". *Development, Genetics and Evolution* 216: 385-394.
- Love, A.(2003), "Evolutionary Morphology, Innovation, and the Synthesis of Evolutionary Developmental Biology". *Biology & Philosophy* 18 (2): 309-345.
- Mayr, E. (1962), "Cause and effect in biology". *Science* 134: 1501-1506.
- Raff, R. (1996), *The Shape of Life: Genes, Development and the Evolution of Animal Form*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Robert, J. (2002), "How developmental is Evolutionary Developmental Biology". *Biology & Philosophy* 17 (5): 591-611.
- Rosemberg, A. (1994), *Instrumental Biology or the Disunity of Science*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Ruse, M. (1979), *The Philosophy of Biology*. Hutchinson: London.
- Sober, E. (1984), *The Nature of Selection*. Chicago: The Chicago University Press.
- Sterelny, K.(2000), "Development, evolution, and adaptation". *Philosophy of Science* 67 (Proceedings, Part II): S369-S387.
- Sterelny, K. & Griffiths, P. (1999), *Sex and Death*. Chicago: The Chicago University Press.
- Wilkins, A. (2002), *The Evolution of Developmental Pathway*. Sunderland: Sinauer.