

## PRESENTACIÓN

JUAN RAMÓN ÁLVAREZ

La Filosofía de la Biología es una materia académica cultivada no sólo por filósofos, sino por una buena cantidad de biólogos, tanto en planes de estudio universitarios como en publicaciones especializadas –libros y revistas. Se ofrece con más frecuencia en las carreras de filosofía entre las materias que cursan los estudiantes inclinados hacia la filosofía de la ciencia. Pero al mismo tiempo es un hecho que, en los estudios de ciencias biológicas y afines, empieza a aparecer la oferta de asignaturas, cursos y seminarios de Filosofía de la Biología. La aparición en 1986 de la revista *Biology and Philosophy*<sup>1</sup>, aunque no sea el único caso, marca una etapa en la institucionalización de esa relación entre biólogos y filósofos. La constitución de Grupos o Centros de Filosofía de la Biología, como, por ejemplo, respectivamente, el Grupo de la Universidad del País Vasco<sup>2</sup> o el Centro de la Universidad de Duke<sup>3</sup>, refuerza aún más este proceso de institucionalización.

Pero la vitalidad de la Filosofía de la Biología en la segunda mitad del siglo pasado se benefició sobre todo de las grandes figuras de la Biología que llenaron esos años con libros excelentes de la teoría y la Historia<sup>4</sup> de la Biología. Los reiterados intentos de encaminarse hacia la formulación de una Biología teórica –por ejemplo, Waddington (1976), pero también la búsqueda de una teoría biológica completa, que incluya como parte la de la evolución, defendida por el llamado estructuralismo en Biología,

---

<sup>1</sup> Puede consultarse el contenido de esta revista en <http://www.kluweronline.com/issn/0169-3867/contents>.

<sup>2</sup> Información disponible en <http://www.sc.ehu.es/sfwpbiog/Princ.html>.

<sup>3</sup> Información disponible en <http://www.duke.edu/philosophy/bio/papers.html>.

<sup>4</sup> Uso “Historia” con mayúscula para referirme al estudio de la historia (con minúscula) como proceso real.

particularmente propuesto por Goodwin (1990)– han contribuido a la intervención directa de los biólogos en la Filosofía de la Biología. Posteriormente, la incorporación de la semiótica como armazón de una teoría biológica general bajo la denominación de “Biosemiótica”<sup>5</sup> y el intento, bajo el lema programático de un “darwinismo universal”, de formular una teoría de la selección cultural (Fog 1999) –versión memética<sup>6</sup> o no– completaron a finales del siglo XX un panorama decididamente favorable.

Figuras como Jaques Monod, François Jacob, Stephen Gould, Richard Dawkins, Ernst Mayr, John Maynard Smith, Francisco Ayala, Brian Goodwin, Stuart Kauffman, Ian Stewart, entre biólogos y otros científicos, así como Daniel Dennett, Michael Ruse, Elliot Sober, Mario Bunge, Phillip Kitcher, Elisabeth Lloyd, François Duchesneau, entre los filósofos, han contribuido a la consolidación de la Filosofía de la Biología. Especialmente importante ha sido la labor de divulgación culta de Stephen Gould en sus más de trescientos artículos eruditos e interesantes –la cultura científica no tiene porque ser aburrida– en los cuales ha estado siempre presente una Filosofía de la Biología de raíces darwinistas a la manera pluralista en que la entendió el autor<sup>7</sup>.

C.P. Snow afirmó en los años treinta del siglo pasado que la Biología daría que pensar en el futuro –ya pasado hoy en día– tanto o más que lo que la Física había hecho reflexionar en los primeros treinta años del siglo XX. Parece que no anduvo desencaminado, ya que el desarrollo de los conocimientos biológicos ha planteado multitud de problemas filosóficos, relacionados no solamente con los valores epistémicos de que se ocupaba la filosofía de la ciencia tradicional, sino también con valores económicos, sociales y morales. El desarrollo de la Biotecnología no sólo plantea problemas de eficacia propios de la tecnología en general, sino también de la verdad de las teorías biológicas que están a su base y de la “sensatez” de las reflexiones que no sólo tienen que ver con la interpretación de los

---

<sup>5</sup> Puede consultarse la página web <http://www.ento.vt.edu/~sharov/biosem/>.

<sup>6</sup> Existen numerosas publicaciones recientes sobre memética –incluidos libros ya aceptados como clásicos del género–, pero, como muestra de la importancia que llegó a tener el tema, se puede consultar, hasta su cierre en 2005, la revista electrónica *Journal of Memetics*, accesible aún en <http://jom-emit.cfpn.org/>. Al respecto, véase mi trabajo en este volumen.

<sup>7</sup> Cf. Álvarez (2002).

enunciados científicos presuntamente verdaderos de las ciencias biológicas, sino también con la finalidad de las acciones técnicas presuntamente eficaces de las tecnologías biológicas.

Las relaciones entre las filosofías, las ciencias y las técnicas (o tecnologías) varían con los contextos socioculturales que cambian con la historia, pero es razonable pensar que el carácter genérico de estas relaciones goza de cierta estabilidad y que puede caracterizarse de una forma relativamente precisa a pesar de los cambios concretos que afectan a cada una de estas actividades. En más de una ocasión he argumentado que es posible caracterizar esta relación triádica como constitutiva de los *complejos racionales*, que pueden ser analizados en concreto en cada situación histórica a que nos enfrentemos. Desde 1994 he sostenido esta tesis, que presento a continuación, según aparece en un trabajo reciente (Álvarez 2004).

Las relaciones entre la filosofía, las ciencias y la tecnologías (escritas así en plural, para evitar la impresión de que hay *una* filosofía, *una* ciencia y *una* tecnología) constituyen el tejido en que se entrelaza la coexistencia solidaria de tres formas de actividad racional, interrelacionadas entre sí, la técnica, la ciencia y la filosofía, cuyo conjunto sirve de base a un *complejo* (en el sentido de *complexus*, compuesto) que se ha mantenido en el curso de la llamada “cultura occidental”<sup>8</sup>. No se presenta aquí un desarrollo pormenorizado de esta tesis, que se puede justificar por su fecundidad analítica: por ejemplo, mostrando las relaciones entre las actividades instrumentales eficaces (técnicas), los enunciados verdaderos (científicos) y las reflexiones (filosóficas) sobre el sentido de aquellas actividades y esos enunciados en el contexto histórico de la geometría griega presente en los *Elementos* de Euclides (Cf. Álvarez, 2004). No obstante deben señalarse al respecto dos extremos importantes que se exponen de la misma forma que en el trabajo citado.

El primero de ellos es que debe descartarse, por inverosímil, que la historia de esa solidaridad se haya iniciado con una racionalidad filosófica

---

<sup>8</sup> Me refiero a la que, partiendo de área de difusión helénica, llega hasta la actualidad y a la que se han ido incorporando los agentes sociales de diversas escalas que, con independencia de que sus antepasados hayan desarrollado culturas antiquísimas, dignas de respeto, conservación y estudio, se hallan inmersos ya en la historia universal del mundo unitario actual. Que este mundo haya creado “reservas” para culturas distintas no hace sino confirmar esa unidad.

que progresivamente fue perdiendo terreno en beneficio de las ciencias positivas que, a su vez, sirvieron de base a las técnicas que de ellas se derivan. Este “mito de los orígenes” falsea ya de entrada el propio comienzo griego, donde al primer “héroe” de la razón -Tales- se le atribuye la creación de la geometría (apoyándose en el conocimiento de técnicas de agrimensura) a la vez que la filosofía. De haber algún orden inicial, éste sería más bien la secuencia técnica → ciencia → filosofía. Pasada esa etapa inicial, la interrelación se complica, si se tiene en cuenta, además, que técnica (o tecnología), ciencia y filosofía se dicen en plural. En el complejo mencionado (que varía históricamente según la índole de sus componentes y la naturaleza cambiante de las relaciones entre ellos), la filosofía (Cf. Bueno 1972, Lafuente 1986) es una reflexión que regresa en su discurso desde las ciencias y las técnicas, mientras éstas progresan en el conocimiento y en la producción<sup>9</sup>. En lugar de ir desvaneciéndose con el crecimiento científico y tecnológico, la filosofía va cambiando a formas cada vez más exigentes, precisamente porque sus reflexiones parten de ciencias y tecnologías más elaboradas<sup>10</sup>. La reflexión filosófica sobre las ciencias tiene el punto de partida asignado, no puede inventárselo. Desde esta noción de complejo técnico-científico-filosófico<sup>11</sup>, la pregunta por la utilidad (o, si se quiere, por la necesidad) de la filosofía está ya casi respondida. La filosofía es necesaria (o útil) como condición de

---

<sup>9</sup> Esta es una antigua autoconcepción de la filosofía que se encuentra en Platón (*La república*), y según la cual la ciencia (*diánoia*) progresa de hipótesis a conclusiones, mientras que la filosofía (*dialéctica*) regresa desde las hipótesis hasta lo *anhypothetón* (Cf. Álvarez 1977 y 2004). Gustavo Bueno ha insistido en esta oposición entre el *regressus* filosófico y el *progressus* científico (Cf. Bueno, 1970)

<sup>10</sup> Las discusiones acerca de la naturaleza de la realidad física que han puesto en tela de juicio algunas de las categorías que se suponían ya consolidadas -tales como el llamado postulado de localidad en Física- son buena muestra de que estas consideraciones filosóficas (aunque las formulen también físicos de oficio) son un enriquecimiento y no un empobrecimiento de la filosofía, que se debe a la existencia de un conocimiento científico más desarrollado que el de hace 5 o 25 siglos.

<sup>11</sup> Sanmartín (1987), en su libro sobre la sociobiología, introdujo la noción de un complejo ciencia y tecnología que se remata en el tercer escalón con los grandes programas metafísicos como, por ejemplo, la teoría de la evolución biológica. Tanto lo enfatiza que la ciencia, que queda en medio de la tecnología y la filosofía, pierde buena parte de su sustantividad cuando el propio autor reconoce que el científico tiende a asimilarse por un lado al tecnólogo y por el otro al filósofo. Cf. también Álvarez (1988).

conservación y ampliación de la racionalidad en continuidad con su forma histórica<sup>12</sup>. Es claro, por otra parte, que esa continuidad puede romperse, pero esa ruptura significaría un cambio de cultura.

La ciencia genera conocimientos en forma de teorías, la técnica produce obras en forma de artefactos. Quintanilla (1988) ha defendido la tesis de que la ciencia es la forma positiva superior de la razón teórica y la tecnología la de la razón práctica. Considerando en esa línea las formas reflexivas al lado de las positivas, nos hallamos con la filosofía de la ciencia y la filosofía de la tecnología como formas específicas de la razón reflexiva, teórica y práctica. En el mismo argumento, Quintanilla (1988) relaciona las teorías y los artefactos, respectivamente, con las propiedades de la *verdad* y la *eficiencia*<sup>13</sup>. En el complejo técnica-ciencia-filosofía debe asignársele a la filosofía –a sus productos– una propiedad distintiva. Llamaré *sentido* a la propiedad de los productos filosóficos (sistemas o discursos, para satisfacer a modernos y postmodernos), tomando la denominación en las dos formas siguientes. *Sentido* equivale, por una parte, al significado de expresiones simbólicas, a aquello que entendemos por ellas, al *concepto*. En otra acepción, *sentido* se asimila a orientación o *finalidad*, cuando nos preguntamos no por el sentido de una expresión, sino por el sentido de una acción. La filosofía, en su reflexión sobre la ciencia y la tecnología, elabora ambos contextos del sentido (el del significado y el de la finalidad respecto de las teorías y las actividades científica y tecnológica<sup>14</sup>). Es propio del complejo técnica-ciencia-filosofía que la razón aspire, sin conseguirlo nunca del todo, a adoptar tres formas: la razón eficaz de la técnica, la razón verdadera de la ciencia y la razón “sensata” de

---

<sup>12</sup> Ningún relativismo cultural puede argumentar en contra aduciendo prejuicios etnocéntricos, porque el cultivo de formas alternativas de “racionalidad” es una opción personal o de determinadas colectividades que, precisamente por su excepcionalidad, no anulan, sino confirman lo dicho.

<sup>13</sup> Quintanilla ha adaptado el concepto de eficiencia, entendido generalmente como una medida del rendimiento de una máquina, un motor, etc. y caracterizado como la razón entre la energía o potencia producida y la recibida. Empleo “eficacia” en el sentido general de producción adecuada de los efectos previstos, y deseo que “eficacia” abarque tanto la eficiencia de Quintanilla como la *efectividad* de los procedimientos formales.

<sup>14</sup> Debe tenerse en cuenta que ciencia no se reduce a teoría ni tecnología a acción. Por tanto, en cada una de estas dos formas de racionalidad, la filosofía se ocupa del sentido como significado y como finalidad.

la filosofía. La “sensatez” de la filosofía es una característica de la reflexión que, en el complejo, se desarrolla complementariamente a y respecto de la veracidad de la ciencia y de la eficacia tecnológica.

Una Filosofía de la Biología puede ser algo que se determina en este contexto según qué se incluya bajo el término “Biología”. Descartado que “Biología” denomine una unidad indivisa, sino, al contrario, una pluralidad disciplinar, resta por establecer si esa pluralidad ha de incluir ciencias y tecnologías conjuntamente, o si se inclinará preferentemente por las ciencias biológicas. La cuestión debe aclararse suficientemente, puesto que, en la situación presente, no es posible ya mantener en todos los casos la relación entre las ciencias y las técnicas en el sentido tradicional. Hemos de reconocer que este último cambio de siglo nos ha obligado a tratar con circunstancias que no han existido de una manera semejante en buena parte de la segunda mitad del siglo XX –incluso, según algunos, con “otro mundo” diferente en el que a la ciencia y la tecnología ha venido a añadirse, con tendencia a predominar, una tercera forma actividad que contiene elementos de ambas, pero con identidad propia y diferenciada: la llamada *tecnociencia*<sup>15</sup>. Pues bien, en el presente volumen se reflexiona sobre la Biología en ambos sentidos: tanto sobre las ciencias como sobre las tecnologías biológicas. El trabajo de José Luis González Recio debe considerarse como un recorrido concreto de este campo aceptando el estado actual de la tecnociencia. Guillermo Foladori estudia las implicaciones sociales de la introducción de la nanotecnología, especialmente en la medicina.

La ciencia y la tecnología plantean, como es bien sabido, problemas de valores sociales que están ligados, sobre todo, al sentido de las acciones humanas en marcos institucionales. Los valores sociales son, por una parte, *desiderata* (valores creativos) y, por la otra, exigencias (valores comunitarios). Los primeros están ligados a las acciones sociales, los segundos a sus marcos institucionales. Sin las primeras los segundos no *existen* (no existen instituciones sin acciones de unos sujetos sobre otros), pero sin los segundos las acciones no tienen *sentido* (carecen de legitimidad las acciones de unos sujetos sobre otros fuera de los marcos institucionales

---

<sup>15</sup> Cf., como desarrollo monográfico y fundacional del tema, Echeverría (2003), aunque en sus obras anteriores ya había insistido en esta noción.

presupuestos en su ejercicio)<sup>16</sup>. Los trabajos de Juan R. Coca, y de Ramón de Lafuente Cid y Xosé Manuel Domínguez Prieto discurren en este territorio. Ciñéndose a la Biotecnología, que es la vez carrera académica y actividad de transformación del mundo de la vida, desarrolla sus reflexiones María Luz González Caamaño.

Desde *El origen de las especies* hasta las más recientes contribuciones de la evo-devo<sup>17</sup>, la teoría de la evolución, fuera de la cual, según Dobzhansky (1973, 125) –uno de los más cualificados representantes de la llamada “síntesis moderna” – “nada tiene sentido en Biología”, ha sido para muchos el marco unificador de los conocimientos biológicos, incluidos los relativos a nuestra especie, que ha evolucionado hasta el punto de elaborar, con o sin reparos, la teoría de su propia condición como producto de la evolución. Sabido es que cuando se trata de nuestra especie la distinción de Kant (1991) entre una antropología fisiológica, que considera a los hombres como producto de la naturaleza, y una antropología pragmática, que considera al hombre como agente –o más precisamente *sujeto*– que se hace a sí mismo a través de su acción en el mundo, la aplicación de los conceptos evolucionistas provocan a veces los reparos a que me he referido, reparos que van desde los que consideran que la historia es la continuación más rápida de la evolución biológica<sup>18</sup> hasta los que elevan el supuesto “hecho diferencial” hasta una inconmensurabilidad ontológica basada más en las creencias que en los conocimientos. Los trabajos de Adrián Medina Liberty, Luciano Espinosa Rubio y Tito A. Varela son contribuciones que envuelven, cada una a su manera, la cuestión de la naturaleza humana como producto de la naturaleza y productora de cultura. Esa naturaleza, corpórea y sexuada es, por otra parte, objeto del trabajo de Lourdes Gordillo Álvarez-Valdés.

Si la afirmación de Dobzhansky antes mencionada es el lema del evolucionismo, está muy extendida la idea de que la identidad científica de la Biología está ligada a la idea de adaptación: ser biólogo es tener la

---

<sup>16</sup> Esta concepción de los valores sociales forma parte de un desarrollo acerca de los valores y sus relaciones con la ciencia (Cf. Álvarez 2001).

<sup>17</sup> Sobre la filosofía acorde a esta teoría evolucionista del desarrollo, puede leerse con mucho provecho la tesis doctoral de Tomás García Azkonobieta (2005).

<sup>18</sup> El sociobiólogo Barash representó esta posición en el título de su libro *La liebre y la tortuga* (1994), es decir la historia humana y la evolución.

convicción de que su oficio consiste primordialmente en dar cuenta, por medio de principios naturales, de la adaptación a sus ambientes que manifiestan los seres vivos<sup>19</sup>. Bien es verdad que esta convicción ha sido entendida de manera diferente y numerosas polémicas afloraron en el último cuarto del siglo pasado entre los propios evolucionistas. Conocida es, e historia es, la disputa entre Gould y Lewontin con los representantes del por ellos llamado programa adaptacionista<sup>20</sup> –entre otros Dawkins y Dennett. El trabajo de Guillermo Lorenzo González plantea el problema del lenguaje como adaptación.

Pero el lenguaje humano, ese sistema de comunicación en que ahora me expreso, está basado en un código que, como señala Barbieri (2003), dista mucho en el tiempo de su aparición del código más antiguo que se le reconoce a la vida, el código genético en el que juegan el papel de unidades fundamentales los replicadores básicos, los genes “egoístas” de Dawkins (1994). Esa distancia no ha impedido que, en un juego de analogías en el marco definido por la idea de comunicación, la Biosemiótica y la Memética sean, respectivamente, la interpretación de la biosfera como semiosfera y de la selección cultural como análoga, con las debidas reservas, de la selección natural, la peligrosa y universal idea de Darwin (Dennett 1999). De estas idas y vueltas trata el trabajo de Juan Ramón Álvarez.

La selección de estos trabajos, diversos en su temática, pero atravesados todos por la condición biológica de sus referentes, y orientados mediatamente por las preocupaciones de esos peculiares “animales eminentes”<sup>21</sup> que suelen escribir y publicar sobre ellas (las tuyas), es, casi en su totalidad, de Juan R. Coca. En su momento, se ofreció amablemente para ello y gracias a su esfuerzo, y a la generosidad de los autores, ha tomado cuerpo este libro. Es cierto que no hay selecciones neutras, lo importante es que, sin perjuicio de las preferencias, el resultado sea

---

<sup>19</sup> Es un tema que desde Darwin está en la base de la perspectiva científica de la Biología (Cf. Godfrey-Smith 2001). Dawkins (1989) tituló uno de sus libros *El relojero ciego* –la selección natural- en contraste con el relojero providente del conocido argumento del obispo Paley.

<sup>20</sup> Historia es, pero historia viva. La revista *Biology and Philosophy* ha abierto un plazo para presentar trabajos destinados a un número de 2009, conmemorativo de los 30 años del lugar clásico de la polémica, el artículo de Gould y Lewontin “The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptationist Program”.

<sup>21</sup> Tomo esta calificación del título de Sánchez Álvarez (1993).

intelectualmente valioso. Deseamos todos que así lo estimen nuestros lectores.

#### REFERENCIAS

- Álvarez, J.R. (1977): “Reexposición de la ontología platónica de *La república*”, en AA.VV. *Estudios Humanísticos y Jurídicos*, León: Colegio Universitario de León, 1977, 35-66.
- Álvarez, J.R. (1988): *Ensayos metodológicos*, León: Universidad de León.
- Álvarez, J.R. (2001): “La ciencia y los valores. La interpretación de la actividad científica”, en LAFUENTE, M<sup>a</sup> I. (Coord.) (2001): *Los valores en la ciencia y la cultura*, León: Universidad de León, 17-33.
- Álvarez, J.R. (2002): “Thom, Gould y la tradición morfológica en la ciencia”, *Contextos*, número extraordinario XIX-XX/37-40, 227-262, accesible en [http://www3.unileon.es/dp/dfh/ctx/20012002/Juan%20Ramon%20Alvarez\\_02.pdf](http://www3.unileon.es/dp/dfh/ctx/20012002/Juan%20Ramon%20Alvarez_02.pdf)
- Álvarez, J.R. (2004): “La filosofía y las terceras culturas”, accesible en <http://www3.unileon.es/dp/alf/3acult.pdf>.
- Barash, D. (1989): *La liebre y la tortuga*, trad. de J. Vicuña Gutiérrez, Barcelona: Salvat.
- Barbieri, M. (2003): *The Organic Codes. An Introduction to Semantic Biology*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Bueno, G. (1970): *El papel de la filosofía en el conjunto del saber*, Madrid: Ciencia Nueva.
- Dawkins, R. (1989), *El relojero ciego*, trad. de M. Arroyo Fernández, Barcelona: Labor.
- Dawkins, R (1994): *El gen egoísta: las bases biológicas de nuestra conducta*, trad. de J. Tola y J. Robles, Barcelona: Salvat.
- Dennett, D.C. (1999): *La peligrosa idea de Darwin. Evolución y significados de la vida*, trad. de C. Pera Blanco-Morales, Barcelona: Galaxia Gutenberg-Círculo de Lectores.
- Dobzhansky, T. (1973) “Nothing in Biology Makes Sense Except in the Light of Evolution”, *American Biology Teacher* vol. 35 (March 1973), 125, accesible en <http://www.2think.org/dobzhansky.shtml>
- Echeverría, J. (2003): *La revolución tecnocientífica*, Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Fog, A. (1999): *Cultural Selection*, Dordrecht: Kluwer.

- García Azkonobieta, T. (2005): *Evolución, desarrollo y (auto)organización. Un estudio sobre los principios filosóficos de la evo-devo*, <http://www.ehu.es/ias-research/garcia/TESIS.pdf>.
- Godfrey-Smith, P. (2001): "Three Kinds of Adaptationism", en Orzack S.H. & Sober, E. (eds.), *Adaptationism and Optimality*, Cambridge: Cambridge University Press, 335-357, accessible en [http://philrsss.anu.edu.au/~pgs/Online\\_papers/PGSAdapt3.pdf](http://philrsss.anu.edu.au/~pgs/Online_papers/PGSAdapt3.pdf).
- Goodwin, B. (1990): "Structuralism in Biology", *Science Progress*, 74, 227-243.
- Kant, I (1991): *Antropología en sentido pragmático*, trad. de J. Gaos, Madrid: Alianza Editorial.
- Lafuente, M<sup>a</sup>.I., (1986): *Teoría y metodología de la Historia de la Filosofía*, León: Universidad de León.
- Quintanilla, M.A. (1988): *Tecnología: un enfoque filosófico*, Madrid: Fundesco-Tecnos.
- Sánchez Álvarez, M.E. (1993): *Animales eminentes: implicaciones de la sociobiología para las ciencias humanas*, León: Universidad de León.
- Sanmartín, J. (1987): *Los nuevos redentores: reflexiones sobre la ingeniería genética, la sociobiología y el mundo feliz que nos prometen*, Barcelona: Anthropos.
- Waddington, C.H. (1976): *Hacia una biología teórica*, trad. de M. Franco Rivas, Madrid: Alianza Editorial.