

μετάbasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

ARTÍCULOS

El problema de la finalidad en los organismos vivientes.

Segunda Parte

José Manuel Rodríguez Pardo

(Universidad de Oviedo)

A Gustavo Bueno (1924-2016),
in memoriam.

Resumen: Se prosigue el análisis del problema de la finalidad en los organismos vivientes, desde la perspectiva del materialismo filosófico, abordando en esta segunda parte el problema de la finalidad desde la Ontología materialista. Se recuperan nuevamente las aportaciones inéditas de Gustavo Bueno en diversos foros, así como de forma fragmentaria en diversos lugares, para completar en esta parte final el análisis desde una perspectiva ontológica del problema de la finalidad, tomando como referente positivo el concepto de holobioma acuñado por Lynn Margulis.

Palabras clave: Gustavo Bueno, materialismo filosófico, finalidad, Ontología, holobioma.

μετάbasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

Abstract: The analysis of the problem of finality in living organisms is continued, from the perspective of philosophical materialism, addressing in this second part the problem of finality from materialistic Ontology. The unpublished contributions of Gustavo Bueno are recovered again in various forums, as well as in a fragmentary way in various places, to complete in this final part the analysis from an ontological perspective of the problem of finality, taking as a positive reference the concept of holobiome coined by Lynn Margulis.

Keywords: Gustavo Bueno, philosophical materialism, purpose, Ontology, holobiotics.

SUMARIO

PRIMERA PARTE.

LA FINALIDAD DESDE LA GNOSEOLOGÍA MATERIALISTA

1. PREFACIO.

2. INTRODUCCIÓN. EL PROBLEMA DE LA FINALIDAD DENTRO DE LA GNOSEOLOGÍA MATERIALISTA.

3. LA IDEA DE FIN Y SUS MODOS.

- a. Modos dimensionales de la Idea de Fin.**
- b. Modos dimensionales de la Idea de Fin.**
- c. Modos fundamentales de la Idea de Fin.**

4. FINALIDAD Y TOTALIDAD. LA TEORÍA HOLÓTICA.

5.FINALIDAD Y TELEOLOGÍA. EL ABORTO DESDE LA PERSPECTIVA DE LA TELEOLOGÍA ORGÁNICA.

- a. Planteamiento de la cuestión.**
- b. ¿«Cuando se une el alma al cuerpo»?**
- c. La tesis del materialismo filosófico.**

6. FINAL.

7. BIBLIOGRAFIA CITADA.

Revista *Metábasis*, Numero 7 (2020) ISSN 2605-3489 revistametabasis.com

SEGUNDA PARTE.

LA FINALIDAD DESDE LA ONTOLOGÍA MATERIALISTA

1. RECAPITULACIÓN DE LA PRIMERA PARTE.

2. CRITERIOS DE DEMARCACION DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y LAS CIENCIAS QUÍMICAS.

a. Aristóteles y los tres grados de abstracción.

b. Teoría de los niveles de integración.

c. El problema de la categoría biológica.

3.HISTORIA DEL PROBLEMA DE LA FINALIDAD. LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y SUS LÍMITES.

a. Edad Antigua.

b. Edad Media.

c. Edad Moderna.

d. ¿Recuperación de las causas finales?

4. EL HOLOBIOMA.

5. POSTULADOS DEL HOLOBIOMA.

a. Primer postulado del holobioma.

b. Segundo postulado del holobioma.

c. Tercer postulado del holobioma.

6. CONCLUSION.

7. BIBLIOGRAFIA CITADA.

1. RECAPITULACIÓN DE LA PRIMERA PARTE.

Como ya indicamos en la Primera Parte de este trabajo, nos encontramos reformulando las lecciones que durante los primeros años de este siglo XXI, con vistas a la preparación del Tomo VI de la Teoría del Cierre Categorial y la reconfiguración del propio proyecto de la Gnoseología materialista, impartió Gustavo Bueno en la Fundación que lleva su nombre, y que quedaron relativamente inéditas. Si en la Primera Parte (Rodríguez Pardo, J.M., 2019b), analizamos la perspectiva Gnoseológica del problema, sin dejar de lado la Ontología materialista con Ideas tales como la de Nódulo o las modulaciones de la Idea de Fin, nos corresponde ahora analizar el problema del «origen de la vida», que es genuinamente ontológico, teniendo en cuenta otras cuestiones más de fondo. Analizaremos, en primer lugar, el problema de la demarcación histórica de las ciencias químicas y biológicas, para continuar con una breve historia acerca del problema de la finalidad, culminando este trabajo con el análisis del concepto de holobioma, para resolver la cuestión relativa a si existe finalidad objetiva (o teleología) en los organismos vivientes.

Culminamos así el primer jalón de este desarrollo del sistema del materialismo filosófico, tras el fallecimiento de Gustavo Bueno, como anticipamos al iniciar esta revista (Rodríguez Pardo, J.M., 2018). No obstante, esta circunstancia no debe considerarse más que como un comienzo de algo mucho más grande y pretencioso, que es la reconstrucción de la Teoría del Cierre Categorial, la Gnoseología materialista que constituye el verdadero núcleo del sistema del materialismo filosófico. Lejos de haber sido «cerrado» (en el sentido que quiera otorgarse a esta expresión) con el último libro de Bueno, el Ego trascendental (Bueno, G., 2016), el sistema del materialismo filosófico es ante todo un sistema estromático, cuyos lineamientos pueden rectificarse, y cuyos límites son únicamente los materiales y las formas disponibles.

Como tampoco existe un canon, más allá de la propia individualidad biográfica de Bueno, del propio sistema, y esta figura, fallecido el individuo, se manifiesta en su persona, esto es, bajo la forma de sus obras, nadie puede impugnar estos desarrollos sin aportar argumentos de peso. Obviamente, disponer del elenco completo de las obras de Gustavo Bueno, en formato accesible a la par que los clásicos de la talla de Platón, Aristóteles, Santo Tomás, Kant o Hegel, con los que siempre se le ha parangonado, permitiría al público medio culto gozar de ese canon que aquí señalamos. No olvidemos, por seguir la propia genealogía trazada por el propio Bueno, la figura del Padre Feijoo, cuyo *Teatro Crítico Universal* y sus *Cartas Eruditas y Curiosas* estuvieron disponibles en su totalidad ya en vida del propio Padre Maestro. Algunas reediciones realizadas en los dos últimos años permiten alimentar la llama de la esperanza, aunque sin un plan de

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

la obra para realizar una edición crítica ni una voluntad constante de trabajo que indiquen que esta semilla pueda germinar en tierra fértil.

Cambiamos no obstante de conversación. Pasemos a recordar con cierta precisión lo analizado en la Primera Parte de este trabajo (Rodríguez Pardo, J.M., 2019b). En ella, comenzamos destacando que la Idea de Fin, pese a la devaluación de las causas finales con las ciencias modernas, especialmente el darwinismo, está viviendo en las últimas décadas un considerable renacimiento, lo que implica la necesidad de discriminar entre distintos modos y dimensiones de esa idea. Asimismo, Bueno vincula la finalidad con la totalidad, siendo esa totalidad una multiplicidad simultánea o sucesiva, en un contexto determinado que le da la forma de totalidad. Así, la finalidad implica identificación sintética entre un proceso y su resultado o contexto, cuando este resultado se nos muestre como condición necesaria para la constitución de la unidad del propio proceso; gracias a la finalidad, el referente se «autosostiene» y «re-produce» como tal, lo que significa que la multiplicidad (procesual o configuracional) de partes de que él consta, está ordenándose; de suerte que la ordenación sea constitutiva de la unidad según alguna de las formas de alternativas posibles (en el límite: una sola) por las cuales las partes de esa multiplicidad podrían, desde luego, relacionarse (combinarse, componerse) entre sí o con terceras partes (de otras multiplicidades del entorno). El fin se opone por lo tanto a lo desordenado, indefinido o indeterminado, a lo caótico.

Definida la finalidad según la totalidad, señalamos en nuestro trabajo del pasado año distintos modos de fin, ya sean dimensionales, entitativos y fundamentales. Asimismo, ya que la finalidad implica la totalidad, fue necesario definir una teoría holótica (de los todos y las partes) que, aplicada a los organismos vivientes, considerados como totalidades, son definidos como nódulos o «concreciones pequeñas», según el *Diccionario de la Real Academia Española* (Bueno, G., 1993). Los nódulos son como las famosas «junturas naturales» a las que hace referencia Platón, que recuerdan levemente a la idea de endosimbiosis de Lynn Margulis, o al «medio interno» de Claude Bernard, del que hablaremos detalladamente en esta segunda parte de nuestro escrito. Los organismos vivientes son así una suerte de nódulos, con su contorno, dintorno y entorno (Bueno, G., 1993). Los seres así reproducidos son totalidades atributivas, dotadas de partes engranadas entre sí, no un mero agregado de moléculas o de células; de hecho, la formación y transformación de los seres pluricelulares implica una constante división celular, ya sea directa o por mitosis, inspirada por la teleología (Bueno, G., 1992c).

Así, definimos los seres vivientes como una suerte de conexiones sinecoides (García Sierra, P., 2000, 60), donde la materia ontológico general (M) está involucrada en el «origen de la vida». Una vida que en sus distintas modulaciones conforma nódulos inorgánicos, autodeterminados o no determinados por el entorno y dados en el tiempo, frente a los nódulos inorgánicos o inertes, que están heterodeterminados. La diferencia

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

entre un nódulo orgánico y otro inorgánico es que el primero no está determinado por el entorno sino «autodeterminado», además de darse en el tiempo. Y si toda finalidad implica totalidad, no siempre sucede a la inversa. Así, la teleología es una finalidad interna dada en los propios organismos vivos.

Por lo tanto, los seres vivientes se autodeterminan, pues unas partes internas comprometen a otras. Es una suerte de «ley de gravedad biológica», similar a la ley de aceleración, de progresión geométrica, entendiendo la reproducción como ley del incremento del ser (diferente al *conatus* de Espinosa), y que analizaremos como uno de los tres principios teleológicos del holobioma en la parte final de este trabajo. Estos seres vivientes son unas totalidades genealógicas, que implican regresar hacia atrás en su historia genética (en su *filum*, que diría Haeckel), para comprenderlas. Algunos biólogos hablan de «mensajes» del ADN, aunque esto ha de tomarse metafóricamente. La mitosis celular se explica por la herencia, el *filum*, no por el entorno. Se trata de una totalidad sinalógica, y el *filum* o estirpe es un concepto temporal. Además, la «autodeterminación» implica que unas partes internas comprometen a otras.

Esto es, los seres vivientes son totalidades *joreomáticas*, una variedad de las totalidades atributivas, pero a su vez cambiantes, como el barco de Teseo señalado por Plutarco (Rubio Hancock, J., 3 de Agosto de 2020) seguía siendo el mismo barco pese a que todas sus partes han sido sustituidas, o el río de Heráclito, cuyas aguas se renuevan constantemente pese a ser «el mismo río» siempre. Al fin y al cabo, un ser viviente es un resultado de una holización a partir de diversos sistemas celulares, cuyo caso límite es el organismo unicelular (Bueno, G., 2011, 26). Por el contrario, los seres inertes son, desde este punto de vista, totalidades *pleromáticas*, una suerte de modulación de las totalidades distributivas, que sufren cambios internos, deformaciones, pero que no rompen nunca su continuidad: tal es el caso de la famosa barra de oro que señala Platón en el *Protágoras* (Bueno, G., 2012, 2).

El último aspecto tratado en esta primera parte de nuestro trabajo fue el caso particular, tal y como exigía el número monográfico dedicado a cuestiones bioéticas y medioambientales, del problema del aborto desde la perspectiva de la finalidad y la teleología orgánicas, rescatando un artículo de Bueno del año 2010 (Bueno, G., 2010, 2) donde distingue entre finalidad (etológica), refiriéndose a la finalidad propositiva, y teleología (biológica), entendida como una cuestión no dicotómica, analizando precisamente el proceso de formación del feto y las distintas teorías que históricamente se han utilizado, poniendo especial énfasis en destacar que la famosa teoría hilemórfica de Aristóteles, que señala que el alma se une al cuerpo humano varios días después de producirse la concepción (40 días en los varones, 90 en las hembras), la famosa teoría de la animación retardada, es consecuencia de que la teoría holótica previa, en la que

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

dejamos establecido que los seres vivientes son totalidades dotadas de partes. Pero la teoría hilemórfica que late de fondo en estos debates, y de la que Feijoo lógicamente no está exento, establece que la sustancia es un todo sin partes. La teoría hilemórfica tradicional señala que el alma intelectual no informa directamente a la materia prima, sino a un cuerpo ya organizado por el alma sensitiva que, a su vez, presupone alma vegetativa.

Desde este punto de vista, la idea de una teleología orgánica no propositiva en los procesos biológicos alfa operatoria (no beta operatoria o racionomorfa, como la de los castores que construyen presas o la de las abejas construyendo colmenas), tiene pleno sentido. La constitución de totalidades atributivas de partes muy heterogéneas y vinculadas sinalógicamente que han alcanzado un nivel dado de procesamiento representable a escala molar, a partir de la cual puede proseguir el análisis a escala bioquímica (molecular o atómica), que permita seguir la interacción según rutas determinadas en el todo (el «ovoide», cuando nos referimos a la embriología comparada), cuyas partes sean «arrastradas» inercialmente a su reproducción. Y, desde este «objetivo», no propositivo, de transformación idéntica, la totalidad absorberá del medio la energía y materia que necesita para su alimentación y metabolismo. En definitiva, la concepción sienta las bases para el inicio de un proceso continuo resultado será, a los nueve meses, un recién nacido. Por lo tanto, justificar el aborto desde la perspectiva de una vida humana que puede segmentarse en plazos ajenos al proceso biológico, puede defenderse desde cuestiones pragmáticas (control poblacional, por ejemplo), pero nunca desde la perspectiva biológica. Es más es un procedimiento de control de la natalidad semisalvaje.

La cuestión que queda aún por resolver ya no es tanto, como es obvio, que haya finalidad no propositiva (o teleología) en los organismos vivos, sino cuál es el fundamento ontológico de semejante finalidad, y si esta es únicamente alfa operatoria, como en el caso particular del aborto. Esto es, si existe un «origen de la vida» que se pueda determinar con cierta exactitud, o si acaso esas cuestiones pertenecen a una mera exposición metafísica. Esta problemática será el objetivo de la segunda parte de nuestro trabajo.

2. CRITERIOS DE DEMARCACION DE LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y LAS CIENCIAS QUÍMICAS.

Como ya vimos en nuestro trabajo sobre la involucración de las categorías científicas (Rodríguez Pardo, J.M., 2019), las ciencias no son esferas independientes, sino que poseen campos comunes. Este «descubrimiento» señalado por Bueno de soslayo en

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

varios escritos suyos, nos permite analizar el problema de los organismos vivientes desde diferentes perspectivas, tanto la que ofrece la Química (incluso la Física o, siguiendo la norma de la involucración, la «Física-Química» o «Química-Física») como la que ofrece la Biología.

Es necesario, no obstante, hacer una referencia previa histórico-filosófica de los distintos criterios de demarcación de las disciplinas físico-químicas y la Biología. Para ello, partiremos de dos criterios principales:

1) Un **criterio genérico**, con el que establecer los rasgos comunes existentes entre lo inorgánico y lo orgánico. Se parte de una idea general a ambos, como previa a las categorías biológicas, donde se introducen modulaciones internas. Así, un ejemplo de ideas genéricas a la Química y la Biología son las Ideas de Totalidad y de transformaciones. Partiendo del espacio-tiempo newtoniano como margo general, estableceremos que los seres vivos son procesos o estructuras que se dan en el mundo. Partiremos de la teoría celular de Virchow (*omnis cellula ex cellula*) como un hecho, señalando como caso límite a los «coacervados» de Oparin, membranas lipídicas carentes de vida pero que conforman gotas con un elevado nivel de biomoléculas, aisladas del medio acuoso mediante una membrana primaria, que sería, al igual que toda célula, «increables». Los coacervados presentados por Oparin serán la prueba inequívoca de que es posible el paso de lo inorgánico a lo orgánico, pues «los primeros sistemas vivientes surgieron cuando se formó por coacervación una membrana alrededor de una o más macromoléculas proteínicas dotadas de actividad catalítica. En tales "coacervados" o "microesferas" se desarrollaría posteriormente un sistema genético» (Templado, J., 1974, 151). Afirma literalmente Oparin:

Una particularidad interesante de los coacervados es que, a pesar de su consistencia líquida, tienen cierta estructura. Las moléculas y las partículas coloidales que los forman no se encuentran dispersas en ellos al azar, sino que están dispuestas entre sí en determinada forma espacial.

En algunos coacervados se puede observar incluso, cuando se les examina al microscopio, ciertas estructuras, pero éstas son muy inestables y sólo duran lo que las fuerzas que han determinado esa disposición de las partículas. Pequeñas variaciones pueden dar incluso origen a que el coacervado se desintegre totalmente en moléculas sueltas, disolviéndose en el medio circundante. Por el contrario, en otros casos el coacervado se hace más compacto, su viscosidad interna aumenta y puede llegar a adquirir un aspecto gelatinoso. En tales casos, la estructura se complica y se hace más estable (Oparin, A.I., 2013, 76).

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

Asimismo, también la teoría de los ácidos nucleicos, con el precedente de la formación abiótica de los genes de Muller, «la primera forma de vida fue un ácido nucleico o gen "desnudo". Una molécula de ácido nucleico posee la capacidad potencial de "vivir" gracias a sus facultades rectoras, de autorreplicación y de experimentar mutaciones. La adquisición de una membrana limitante y el desarrollo de catalizadores serían acontecimientos posteriores» (Templado, J., 1974, 151-2). Un segundo rasgo detectable es la teleología interna en los seres vivos. Es fácil de apreciar una finalidad fenoménica en la célula. Los seres vivos sufren un crecimiento de entropía, realizándose ese crecimiento de forma irreversible (aunque paradójicamente la entropía, que comienza a ligarse al desorden a nivel molecular, se opone a lo que implica la estructura de la célula, esto es, la organización es precisamente la ausencia de esa entropía). Esta entropía es morfológica, como la de la máquina de vapor, y también amorfa, en tanto reduce la morfología celular a la Física. En resumen, cuando un sistema de referencia está funcionando, el contorno del mismo neutraliza tal entropía.

2) Un **criterio específico**, donde partiendo de la categoría biológica como un hecho, se delimitan los aspectos que pertenecen en exclusiva a la Biología, partiendo de esta ciencia como un hecho. La morfología celular no proviene de la Química. En este criterio, y siguiendo el lema de Virchow, partimos de un principio de inmanencia: el transformismo de unas especies a otras, que ya indicó Lamarck y que asumió Darwin al fundar *in nuce* los principios de la categoría biológica. Asimismo, hemos de referirnos a los **biomas** como manchas vivientes de un hábitat determinado. Y además, dado que todos los biomas están emparentados genéticamente, habrá de existir una agrupación de todos ellos, un **holobioma**, concepto fundamental para nuestro trabajo.

Así, mientras que Linneo usó un criterio distributivo de clasificación, el famoso árbol predicamental porfiriano, donde las especies permanecen inmutables, Darwin usó un criterio atributivo, el de biosfera, donde el árbol predicamental es plotiniano, con las especies transformándose unas a través de otras, tal y como señala en su obra de 1859, *El origen de las especies*: «Así como los brotes dan origen, por crecimiento, a nuevos brotes, y éstos, si son vigorosos, se ramifican y sobrepujan por todos los lados a muchas ramas más débiles, así también, a mi parecer, ha ocurrido en el gran árbol de la vida, que con sus ramas muertas y rotas llena la corteza terrestre y cubre su superficie con sus hermosas ramificaciones, siempre en constante bifurcación» (Darwin, Ch., 1983, 188).

Adoptando el punto de vista darwiniano, la teleología biológica sería una suerte de «libertad de» (Bueno, G., 1996, 238-9), que vemos en fenómenos como la pentadactilia en los primates. Disponer de los cinco dedos, en lugar de una almohadilla con garras o una pezuña, permite al sujeto orgánico superar las trabas que otras especies tienen a la

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

hora de moverse en su entorno y modificarlo; esto es, el órgano de referencia, en este caso, la mano pentadáctila, resulta en definitiva más adaptativo al entorno. Siempre suponiendo que el proceso de evolución biológica depende precisamente de estas operaciones realizadas por los individuos de una especie, y no de cuestiones azarosas o estocásticas simplemente (Insua, P., 2006, 11). De este modo, las estructuras finalísticas que encontramos en la teleología orgánica, no son meras estructuras autológicas (autologismos, como las cadenas de replicación del ADN de un ser viviente, sin perjuicio de su influencia en el proceso, algo que nos retrotrae al ejemplo del aborto que citamos en la Primera Parte), sino alotéticas, en referencia a un elemento externo al propio organismo. Por ejemplo, una dentadura cuyo *fin* es morder, o unos órganos oculares cuyo *fin* es la visión (Bueno, G., 2000, 161-3).

No olvidemos que Darwin acuñó el concepto de «selección natural» por analogía con el de la selección artificial realizada por los hombres al cruzar especies y buscar los individuos más aptos de cada una de ellas en actividades de todo tipo (ganaderas, de caza, bélicas, etc.). Así, la cuestión apotética, de «acción a distancia», no meramente paratética o de conexión mecánica (García Sierra, P., 2000, 215), es fundamental, puesto que es a esa escala, aparentemente fenoménica, donde se produce la lucha por la existencia:

Una analogía que desde luego se rompe (como el propio Darwin no deja de reconocer), aunque se mantenga el término («selección»), en función de sus diferencias de «potencial», tal como lo expresa el propio Darwin: mientras que los materiales a partir de los cuales actúa la selección artificial son las diferencias individuales en cuanto que *presentes, percibidas, apreciadas* por el demiurgo antropológico (o cualquier otro organismo etológico que pueda ocupar su lugar), los materiales a partir de los cuales actúa la «selección» natural es *toda variación individual, cualquiera sea su causa* (fisiológica, genética, etológica, embriológica, patológica...etológica), surgida en el contexto de las relaciones de mutua coinfluencia entabladas entre los organismos. Unas relaciones de coinfluencia («lucha por la vida») cuya complejidad es imposible de conmensurar para un demiurgo operatorio (betaoperatorio): *ignorabimus* (Insua, P., 2006, 11).

¿Significa que el proceso de la evolución biológica sustituye el papel del Demiurgo o el Sumo Artífice, solo que por vía teleológica? No responderemos aún a esta pregunta. Analicemos no obstante, tal y como habíamos anticipado, varios ejemplos históricos de esta distinción entre ciencias físico-químicas y biológicas, comenzando por el más importante, el de Aristóteles.

μετάβασis

Más allá de la serie (μετόβασis εις ἄλλο γένος)

a. Aristóteles y los tres grados de abstracción.

Aristóteles dedicó varios de sus escritos a clasificar las diversas disciplinas en sus escritos, puso orden dentro de un panorama bastante deslabazado. Partiendo de su teoría de los tres grados de abstracción que expone en la *Metafísica*, dividió las distintas disciplinas relativas a los cuerpos en físico-químicas y biológicas. Para Aristóteles, la Biología es una parte de la Física, aunque en otra categoría. Digamos que la distinción utilizada por el Estagirita no es gnoseológica, sino en virtud de sus campos; no conviene olvidar que en la Edad Moderna, al menos hasta los albores del darwinismo, la Biología se acerca mucho a la Mecánica, con la eliminación de las causas finales, como veremos más adelante en el punto 3.

El primer grado de abstracción señalado por Aristóteles sería el movimiento local, el segundo grado la Matemática, entendida como materia inteligible o lo que Malebranche denominó como «extensión inteligible»; en él se incluirían tanto las formas, las almas, consideradas como principios de los organismos vivientes, como todas las sustancias corruptibles, sujetas a cambio:

Pero la materia puede ser inteligible o sensible, y el enunciado tiene siempre de una parte materia y de otra acto; por ejemplo, el círculo es una figura plana. Y todas aquellas cosas que no tienen materia, ni inteligible ni sensible, son directamente una unidad de cada una, como también directamente «algo», «esto», «cual», «cuanto». Por eso no figuran en las definiciones ni el Ente ni el Uno. Y la esencia es directamente algo uno y también un ente. Por eso ninguna de estas cosas tiene otra causa de ser algo uno ni de ser un ente. Pues cada una es directamente un ente y algo uno, no como si el Ente y el Uno fueran su género ni como si fueran separables de las cosas particulares (Aristóteles, 2000, VIII, 1045a30-1045b5).

La Física (del griego *physein*, llegar a ser) sería concebida así por Aristóteles como ciencia del movimiento, dividida según las clases del mismo: el local o de traslación sería relativo a la Física de los cuerpos, el del primer grado de abstracción; el vital o cuantitativo, sobre el aumento y disminución, estaría incluido bajo el tratado *De anima*, y finalmente el movimiento de alteración sería el cualitativo, lo que correspondería con lo que hoy denominamos Química.

Estos dos últimos dentro del denominado segundo grado de abstracción. En el caso del alma racional, nos derivaríamos cerca del tercer grado de abstracción, el de la Metafísica. Así, el alma se asocia a los seres vivos, al «principio de la vida», pues el alma es «aquello por lo que vivimos, sentimos y razonamos primaria y radicalmente» (Aristóteles, 2000b, II, 1, 414a12). Incluso entre nosotros, el Padre Feijoo, al explicar que las almas de los animales son un medio entre materia y espíritu, utiliza precisamente el concepto de

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

«materia inteligible», propio del segundo grado de abstracción: «si se me pregunta si el alma del bruto es materia o es espíritu, responderé que ni uno, ni otro. Pero si se me pregunta si es material, o espiritual, responderé que determinadamente es material. [...] Así generalmente se debe pronunciar que las formas substanciales (lo mismo digo de las accidentales) que ponen los Aristotélicos, ni son materia, ni espíritu. Y lo mismo deberán decir los Cartesianos de las modificaciones de la materia, que señalan como equivalentes a las formas Aristotélicas. La figura cuadrada, v.gr. no es espíritu, tampoco es materia; porque como la materia siempre es la misma, siempre subsistiría la misma figura (B. J. Feijoo, B. J., 1777, 216-7). Este segundo grado de abstracción incluye, por lo tanto, la morfología y la taxonomía.

Los planteamientos aristotélicos sobre el alma se mantendrían durante muchos siglos. El Estagirita se basaba en la tesis de Hipócrates: el organismo es un círculo sin principio ni fin, lo que permite entrar en él por cualquier parte. La enfermedad sería explicada por la ruptura de esa totalidad, según como Aristóteles señaló al hablar de la generación y la corrupción: «La causa de esto es, como dijimos muchas veces, la traslación circular, pues es la única continua. Por eso, también todas las otras cosas que se transforman recíprocamente según sus afecciones y potencias, como los cuerpos simples, imitan la traslación circular. En efecto, cuando del agua se genera el aire y del aire el fuego y, nuevamente, del fuego el agua, decimos que la generación ha completado el ciclo, porque retorna al punto inicial» (Aristóteles, 1987, 337a1-5).

b. Teoría de los niveles de integración.

Otra de las alternativas a la hora de distinguir entre Química y Biología surgió a raíz de la publicación de *El origen de las especies* en 1859 y las determinaciones del sentido que seguía la evolución biológica. El propio Darwin, al final de *El origen de las especies*, viene a señalar que hay herencia de los caracteres adquiridos:

Queda, sin embargo, esta dificultad: después que un órgano ha cesado de ser utilizado y, en consecuencia, se ha reducido mucho, ¿cómo puede reducirse aún más de tamaño, hasta que no quede el más leve vestigio, y cómo, finalmente, puede borrarse por completo? Es casi imposible que el desuso pueda seguir produciendo ningún efecto más que una vez que el órgano ha dejado de funcionar. Esto requiere alguna explicación adicional, que no puedo dar (Darwin, Ch., 1983, 569).

De aquí surgirá el término acuñado por Ernst Mayr y que usará posteriormente Jacques Monod, de *teleonomía*, con clara raigambre aristotélica. En este contexto, se sigue detectando que la finalidad es imprescindible en Biología, pero como no está determinada la finalidad no propositiva, se inventa la *teleonomía* o finalidad por programas.

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

Hans Driesch habla de los organismos teleoclinos (algo que va hacia un fin). También habla de «meta biológica». En este contexto, la diferencia entre Química y Biología se establece por la complejidad. Es lo que se determina como «teoría de los niveles de integración». Si ya Lamarck, a finales del siglo XVIII, habló sobre una evolución guiada por el propio esfuerzo de los animales para adaptarse a su ambiente (lo que se ha denominado como «herencia de los caracteres adquiridos»), o el Conde de Buffon señaló el papel del tiempo como verdadero «arquitecto» de la transformación de los seres por recombinación de sus diferentes partes, la polémica no sólo con los defensores del «creacionismo» sino entre los propios biólogos habría de estar servida. El darwinismo y su desarrollo no cerró esta problemática, sino que condujo a una constante polémica que aún hoy dista de estar resuelta.

Como dice en una época tan reciente, tal que es contemporánea, el etólogo Konrad Lorenz: «Cuando el biólogo se tropieza con una estructura cuya función desconoce, es para él un deber incuestionable indagar en qué consiste su prestación. Cuando preguntamos, por ejemplo: ¿Para qué tiene el gato unas garras afiladas y corvas? y nos respondemos que para cazar ratones, pregunta y respuesta son fórmulas sucintas del planteamiento y solución de un problema» (Lorenz, K., 1989, 47-8). Y en este contexto, Lorenz apela a la teleonomía, «con la esperanza de que el neologismo trazase una diferencia clara entre teleonomía y teleología, similar a la que media entre astronomía y astrología» (Lorenz, K., 1989, 48).

De hecho, ya a finales del siglo XIX, según la versión del biólogo Peter Bowler, que habla de «el eclipse del darwinismo» parafraseando a Julian Huxley, existían no sólo alternativas evolucionistas al darwinismo sino contrarias a la selección natural, a propósito del neolamarckismo (defendido por Samuel Butler y George Bernard Shaw, con su paradigmática obra *Volviendo a Matusalén*, entre otros), especialmente a raíz de la obra de August Weismann *Estudios sobre la teoría de la descendencia* (1876), al suponer una suerte de «solución de continuidad» entre el plasma germinal (lo que Johannsen llamará genotipo) y el soma (lo que Johannsen llamará fenotipo) y que es el fundamento de la posterior confluencia entre la teoría de selección natural y la teoría de la genética expuesta por Gregor Mendel (Insua, P., 2005, 11).

Así, se derivará al neodarwinismo, criticado de inicio por los neolamarckistas y los mendelianos, que acabará confluyendo alrededor de la década de 1930 bajo la forma de la llamada Teoría sintética de la evolución defendida por Theodosius Dobzhansky, Ernst Mayr, George Simpson y otros. Teoría sintética que sin embargo modifica sustancialmente varios de los principios de los enunciados por Darwin: ya no se habla de

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

selección natural sino de «tasa de reproducción media» de una comunidad dada, y la influencia genética queda en manos de la probabilidad matemática y no de la conducta de los seres vivientes a la que Darwin había puesto en valor, especialmente al final de *El origen*.

Así, del mismo modo que se reconoce que en los organismos hay estructuras químicas que conforman lo biológico (lo que a partir de Watson y Crick se denomina como Biología molecular o Bioquímica), es fácil determinar en estas estructuras fines constitutivos o internos, que van más allá de lo que habían señalado autores como Hans Driesch sobre la *entelequia* como un «algo» que diferencia a los seres vivientes de lo inorgánico.

Frente a esta idea de reducir lo biológico a lo químico, con el impulso que a estas tesis le otorgó el ADN, la crítica que se puede hacer a esta postura es que los organismos, aunque sean Química, lo son de una forma mucho más compleja. Ya no solo por la teoría de la emergencia que postularon autores como Oparin, sino por otras cuestiones que veremos más adelante.

Además, desde un punto de vista ontológico, los organismos son totalidades que cumplen la teoría de la Gestalt (Von Ehrenfels): «El todo es mayor que la suma de las partes». Esto es aplicable a los organismos, en tanto que son como el ejemplo ya citado del Barco de Teseo, y convertirse en una supersomatividad. Sin embargo, los organismos, para la Gestalt, serían formas orgánicas, según afirmó Wolfgang Köhler, con lo que no decimos realmente nada, planteamos una suerte de «Axioma de María», que diría Bueno en tiempos.

Seguimos así presos del problema de la teleología, pues los seres vivientes se mueven con respecto a fines no propositivos en todas las áreas de su existencia. Los organismos están así inmersos en relaciones teleológicas previas, que son propias de cada organismo independiente, no en la forma de una teleología general. En este caso, parece que hablamos de una finalidad fenoménica, a nivel apotético, que ha de definirse gnoseológicamente. Puede plantearse la finalidad como algo autológico, pero evitando el uso de prosopopeias, tales como que «las orejas fueron formadas para sostener las gafas».

Así, podemos establecer dos niveles: uno anatómico o formal, donde se define la teleología objetiva, o fisiológico, como los flagelos u otras estructuras funcionales. En ambos tenemos autologismos. La evolución es transformación de unas estructuras en otras, algo que obliga a definir una teoría general de las transformaciones para distinguir dos tipos de finalidad: fenoménica y esencial, la que situaremos dentro de la Filosofía de la Ciencia o Gnoseología. Dentro de esta segunda opción, situaremos en el eje

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

pragmático, en los autologismos, la cuestión de la finalidad, refiriéndonos a las homologías de las «piezas anatómicas» (mecanismo subjetivo). Deshacerlo y recomponerlo. Los nexos finalísticos los vemos en la transformación.

Si analizamos una teoría general de la transformación, inspirada en la de las Matemáticas, veremos que la transformación sustancial de Aristóteles no es holótica, pues el sínolon aristotélico es un todo sin partes (Bueno, G., 1993, 165-73). Y siendo la transformación un cambio de forma, la alteración no es transformación. Spencer señalaba que la evolución es un proceso que va de lo más simple y homogéneo a lo más complejo y heterogéneo, a la inversa del neoplatonismo lo consifera a la inversa. Paso de término *ad quod* a un término *ad quem*, que es la nueva totalidad. La definimos como un nódulo, con un contorno y un dintorno. Las transformaciones sustanciales que señala Aristóteles, existe un momento en que la alteración pasa a ser transformación sustancial. Es el caso de los astros. Los astros se mueven, pero la sustancia no. Es movimiento puramente local. El movimiento circular es la forma de la inercia. Newton: rompe la inercia aristotélica.

Tomando como referencia este concepto, hay que señalar dos postulados fundamentales:

- 1) Si no hay forma definida no hay transformación. El emergentismo de Otswald no sirve. No hay transformación.
- 2) El mundo no es un todo, pues no se transforma. No tiene entorno.

Partiremos en este caso de un elemento lisológico, indeterminado, como hipótesis de trabajo (que no será en todo caso como la materia prima aristotélica, de raigambre metafísica). Será la «sopa primigenia», y de ella postularemos una transformación bajo la forma de *conformación*, esto es, de reorganización de esa biosfera que se encuentra en un plano lisológico (siempre entendiendo esta explicación como una hipótesis de trabajo), a partir de la cual dar cuenta de conformaciones reales en el plano ontológico. Aquí incluiremos también las conformaciones intencionales, tales como los coacervados de Oparin, y también las reales, como las mitocondrias, las células procariotas o los organismos pluricelulares. (Bueno, G., 2007). Este sería el que denominamos el conformado fuerte.

Obviamente, hay que distinguir también entre transformaciones de primer orden, como cuando el dintorno del organismo se transforma por completo, internamente, de las transformaciones de segundo orden, cuando se produce una transformación externa. Es el caso de la finalidad alotética, como el caso del pezón que está orientado teleológicamente a amamantar al lactante. No lo vamos a desarrollar en este punto; simplemente lo

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

presentamos para completar su desarrollo y sus principios en los puntos 4 y 5.

c. El problema de la categoría biológica.

¿Qué podemos deducir de todo lo dicho anteriormente? Pues que la categoría biológica es el resultado de la intersección o involucración de dos campos a distintos niveles de integración, el de la Biología y el de la Química. La involucración bioquímica, especialmente a la escala del ADN, es fundamental para entender el mecanismo evolutivo. Si bien es cierto que la finalidad orgánica es alotética (Insua, P., 2006), no puede descartarse la importancia de la química de los ácidos nucleicos a la hora de configurar, a través del genotipo, el genoma, el fenotipo individual. Como ejemplo paradigmático, la actual pandemia del coronavirus nos ha devuelto a la actualidad la importancia que los virus han tenido como parte fundamental de la evolución biológica. Virus que son «cadenas sueltas» de ADN, proteínas, y que en virtud de su configuración intervienen teleológicamente en las células de los organismos vivientes, bajo la forma de «huéspedes». Pese a todo el alarmismo que se ha desatado los últimos meses (que no vamos a comentar aquí, pues excede el tratamiento de este artículo), la tendencia normal de los virus no es la de aniquilar a los organismos que los hospedan, sino usarlos de forma simbiótica para desarrollar su único fin: replicarse a sí mismos. Por lo tanto, a medida que los virus van mutando, van debilitándose para así disminuir su tasa de letalidad y garantizar así su replicación; situación que sirve tanto para virus patógenos como no patógenos:

No todos los virus que se han descrito son patógenos. Algunos de ellos establecen relaciones simbióticas con sus hospedadores, con evidencia de beneficios mutuos. ¿Cómo armonizar un papel positivo y constructivo de los virus en nuestra biosfera con ser agentes de enfermedad? Una posible interpretación es que la enfermedad es una consecuencia indirecta de las interacciones virus-célula que fueron la razón por la que la persistencia de los virus fue seleccionada positivamente. Es difícil imaginar una actividad de transferencia de material genético mediada por virus sin una interacción entre virus y célula y la posibilidad de alteraciones celulares conducentes a enfermedad. Los virus causarían enfermedad como una consecuencia inevitable de su interacción con el mundo celular, al igual que el cáncer se ha considerado un lastre de los sofisticados mecanismos necesarios para el control del ritmo de la división celular. Los organismos diferenciados acentuarían el potencial patogénico de los virus ya que los múltiples tipos celulares que constituyen un organismo (células distintas organizadas en tejidos y órganos) ofrecen distintos ambientes en los que los productos de expresión de los virus pueden ejercer su acción. De hecho los efectos de los virus sobre células abarcan desde efectos

μετάβασis

Más allá de la serie (μετόβασis εις ἄλλο γένος)

inaparentes, a modificaciones de funciones accesorias (no esenciales) de las células, a profundas alteraciones patológicas, entre las que se incluye la muerte celular. La patología puede manifestarse en órganos tan distintos como el corazón, hígado, cerebro o sistema inmune (Domingo Solans, E., 2015, 23-4).

De hecho, tal es el grado de involucración existente entre Química y Biología, que en la década de 1980, aprovechando el tirón del «descubrimiento» de la doble hélice del ADN, comenzó a experimentarse con la introducción de genes foráneos en bacterias. Así, se proponía «la utilización de bacterias modificadas por ingeniería genética para limpiar vertidos de petróleo o para proteger los cultivos de la acción de depredadores y patologías. Estas iniciativas en pro de una suerte de biotecnología ambiental recibieron fuertes críticas». Existiendo aún un gran desconocimiento sobre esta disciplina, «el temor era que los microorganismos alterados pudiesen desmandarse o que sus genes pasaran a otros organismos, un fenómeno conocido como transferencia "horizontal" de genes (para distinguirlo de la transferencia "vertical" que es la que tiene lugar entre padres e hijos)». Sin embargo, pronto se desecharon esas teorías, consideradas alarmistas, pues «otras investigaciones más generales sobre la transferencia de genes entre bacterias en su medio natural, indican que es improbable que las bacterias sometidas a manipulación genética proliferen sin control. Este tipo de bacterias suelen ser frágiles y mueren con relativa rapidez» (Miller, R. V., 1998, 13).

Algo que sucede también con el proceso de clonación, que lejos de ser una facultad de «crear hombres» (como pretendía el excéntrico Severino Antinori), en realidad demuestra los límites del asunto: la famosa «oveja Dolly» apenas sobrevivió siete años, puesto que el acto de introducir material genético de un organismo ya dado en células germinales, no genera un organismo nuevo genéticamente hablando, sino una copia con la misma edad genética que el original. Puede tener sentido la clonación de partes formales de un organismo de referencia para suplir tejidos u órganos ya desgastados (un hígado, unas células), pero no generar un organismo copia que necesariamente tiende a la decrepitud.

No obstante, no perdamos de vista nuestro verdadero objetivo. Así, tomando como referencia esta involucración entre virus y los organismos pluricelulares, se hace necesario establecer unas bases históricas del problema de la finalidad, con especial atención a sus manifestaciones a nivel de las disciplinas biológicas.

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

3. HISTORIA DEL PROBLEMA DE LA FINALIDAD. LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS Y SUS LÍMITES.

a. Edad Antigua.

En la Antigüedad clásica partimos de un verdadero «vacío categorial»: buena parte de lo que hoy son ciencias ya constituidas categorialmente, con sus principios y teoremas, sencillamente no existían entonces. El mundo griego no estaba conceptualizado ni de lejos como el actual; tan sólo la Geometría, modelo de racionalidad para los primeros filósofos presocráticos, podía enarbolarse como ciencia en sentido estricto, así como ciertas nociones de Astronomía. El resto consistía en especulaciones sobre los *arjés* o principios, como el agua (Tales de Mileto), el aire (Anaxímenes) o el fuego (Heráclito), que junto a la tierra formarían los cuatro elementos comunes, de cuyas transformaciones por alteración cualitativa se formarían los distintos cuerpos existentes, eran en rigor especulaciones filosóficas.

Fue Aristóteles el primero en establecer que cada sustancia del mundo sublunar es perfecta en sí misma y busca desarrollar toda su potencia, llegar a su *telos*, a su fin. La causa final, propia de todo lo que tiene un agente, sería junto a la material, la formal y la eficiente la conformadora de las diversas sustancias. No habría sin embargo finalidad en el mundo supralunar, donde las sustancias son eternas e incorruptibles, están actualizadas en su materia totalmente, incluyendo al Motor Inmóvil de la Física y al Acto Puro de la Metafísica, es decir, ya han llegado a su *telos*. De este modo, la causa final es universal a todas las cosas que existen en la concepción física de Aristóteles, que viene a ser una sola con las otras tres, o mejor aún, un momento más dentro los cuatro que existen en esta causalidad «vectorial»: «La teoría de las cuatro causas de Aristóteles se interpreta muchas veces en la línea de la con-causalidad, de suerte que cada tipo de causa concurra con las demás a la formación del efecto; pero tiene muchos aspectos que permiten reinterpretar los diferentes tipos de causas (eficiente, material, &c.) más como momentos o componentes causales de un proceso causal único, que como causas concurrentes» (Bueno, G., 1992b, 213).

Asimismo, el *telos* es universal pero propio de cada sustancia. No existe una causa final general a la que confluyan todos los seres, sino que cada uno es «perfecto en sí mismo». La teoría de la causalidad aristotélica es así distributiva, no existe una concatenación universal, puesto que aunque «todo lo que se mueve es movido por otro», el motor inmóvil rompe con ese monismo de la inmanencia del mundo (Aristóteles, 1995, VIII, 256a 1-20).

μετάβασis

Más allá de la serie (μετόβασis εις ἄλλο γένος)

Por lo tanto, aquí la finalidad es algo unívoco y propio de todos los seres, ya sean vivientes o no. La única diferencia se encuentra, como ya vimos en el apartado correspondiente, dentro de la teoría de los tres grados de abstracción que expone en la *Metafísica*. En ella el Estagirita dividió las distintas disciplinas relativas a los cuerpos en físico-químicas y biológicas, donde predomina el movimiento cuantitativo, de aumento o disminución.

Siguiendo la teoría aristotélica, predominante en la física durante milenios, el universo de esta época alcanzaría su modelo paradigmático en esta época con la formulación de Claudio Ptolomeo en el *Almagesto* (s. II de Nuestra Era), donde La Tierra sería el centro del Universo, estática, y el movimiento del paralaje estelar y los demás planetas, junto al Sol, en órbitas circulares alrededor de nuestro planeta, sería explicado por un complejo esquema de epiciclos y ecuantes, con el objeto de «salvar las apariencias» (*sosein ta phainomena*). Asimismo, los cuerpos graves caerían hacia el centro de La Tierra, para volver, en virtud de su finalidad, a su lugar natural, algo garantizado por el carácter estático de nuestro planeta, y porque, si lanzamos un cuerpo a la atmósfera, en el momento en el que cesa la causa del movimiento, cesa asimismo el efecto, como afirmó Aristóteles en su *Física* (Losee, J., 1981, 26-7).

b. Edad Media.

Durante muchos siglos el universo aristotélico, dividido en mundo supralunar y sublunar, se mantuvo vigente; así, la Edad media sigue ofreciéndonos un panorama casi idéntico en lo que al desarrollo de las ciencias se refiere, con grandes áreas de la realidad humana sin conceptualizar, y esa perspectiva se mantendría durante siglos. Sin embargo, el cristianismo que predominará como visión del mundo con el comienzo de la Edad Media, marca una importante diferencia: el Mundo ha sido creado por Dios.

Frente a la idea de la eternidad del mundo que los antiguos habían sostenido, al ser creado por Dios, es un acto de voluntad suyo: en cualquier momento podría ser destruido por él o ser de otro modo (aunque Santo Tomás de Aquino establecerá un racionalismo en el mundo que hará necesaria su existencia). El Dios aristotélico se vuelve Sumo Artífice, no Acto Puro, su agente, el ser necesario que Santo Tomás citará en su Quinta Vía para demostrar la existencia de Dios:

La quinta se deduce a partir del ordenamiento de las cosas. Pues vemos que hay cosas que no tienen conocimiento, como son los cuerpos naturales, y que obran por un fin. Esto se puede comprobar observando cómo siempre o a menudo obran igual para conseguir lo mejor. De donde se deduce que, para alcanzar su objetivo, no obran al azar, sino intencionadamente. Las cosas que no tienen conocimiento no

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

tienden al fin sin ser dirigidas por alguien con conocimiento e inteligencia, como la flecha por el arquero. Por lo tanto, hay alguien inteligente por el que todas las cosas son dirigidas al fin. Le llamamos Dios (Tomás de Aquino, S., 1928, Ia, c. 2, a. 3.).

Sin embargo, muy poco después comenzó la crítica no tanto a la idea metafísica tomista como a la concepción física que comportaba: el mundo físico planteado por Aristóteles sufrió duras críticas de parte de Duns Scoto, que volvió al voluntarismo, y de su discípulo Guillermo de Occam, para quien el principio de singularización de Santo Tomás carece de sentido, pues la idea de sustancia y de sus accidentes conduce a que éstos, como elementos particulares, ya tienen en sí mismos el principio de su singularidad: todo es singular, y sólo lo singular existe, la doctrina fundamental del nominalismo. El siglo XIV será así el siglo de la crítica al mundo físico aristotélico.

En consecuencia, Occam negará toda relación causal. Así, de entre las cuatro causas que formuló Aristóteles como conformadoras de las sustancias del mundo sublunar (material, formal, eficiente y final), mantendrá solamente la eficiente, dejando las causas finales restringidas a la metafísica. Precisamente, en esta época, siguiendo la teoría de Occam, surge la teoría del *impetus* que rectifica la teoría aristotélica del movimiento natural de los graves hacia el centro del Universo en virtud de la causalidad final, siendo violento el realizado en otra dirección. Juan Buridán afirmará que el proyectil se sigue moviendo después de cesar la causa, gracias a la fuerza motriz del *impetus* que el motor comunica al móvil, y que se debilita por la acción de la *gravitas*, que lleva al proyectil a su lugar natural (algo que según Pierre Duhem es un precedente del principio de inercia newtoniano); por su parte, Alberto de Sajonia diferencia el *impetus* como *gravitas* accidental, de la *gravitas* natural, y Nicolás de Oresme, discípulo suyo, señala al *impetus* como una cualidad accidental (Losee, J., 1981, 48).

c. Edad Moderna.

La Edad Moderna, heredando la crítica a las causas finales del nominalismo del siglo XIV, la intensificará con el desarrollo de las ciencias físicas por parte de Copérnico, Galileo y Newton. La reversión de los principios teológicos medievales, o inversión teológica, es lo que hizo posible esa revolución científica. Como diría Gustavo Bueno, Dios pasa de ser aquello de lo que se habla a ser el lugar desde el que se habla, lo que ha denominado bajo el sintagma de inversión teológica (Bueno, G., 1996, 240). Como decimos, siguiendo la estela del nominalismo medieval, se van postulando la eliminación de las causas finales. Es paradigmática a este respecto la anécdota del encuentro entre Napoleón y Laplace a propósito de la lectura del primero de su *Mecánica celeste*:

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

Alguien le había dicho a Napoleón que el libro no hacía ninguna mención al nombre de Dios; Napoleón, a quien le encantaba plantear preguntas embarazosas, lo recibió con la siguiente observación: «M. Laplace, me dicen que habéis escrito este gran libro sobre el sistema del universo y que nunca habéis mencionado a su Creador». Laplace, que aunque era uno de los políticos más flexibles, era tan inflexible como un mártir en lo que concernía a todos los aspectos de su filosofía, se levantó y contestó bruscamente: «No tenía tal necesidad de tal hipótesis» (Rouse Ball, W. W., 1960, 343).

Y la cuestión no solo se plantea a nivel de la Mecánica, sino especialmente, lo que resulta de especial interés para nuestro trabajo, en la cuestión de los organismos vivientes. Así, señala el Barón de Holbach en su *Sistema de la naturaleza*, que no sólo niega la providencia divina, sino incluso que el propio ser humano no es la causa final de la creación; esto es, que no existe el fin final de la quinta vía tomista. El mundo, como totalidad, carece de finalidad:

Los insectos encuentran un refugio seguro entre las ruinas del palacio que acaba de aplastar hombres en su caída. ¿Acaso no es para los cuervos, las bestias feroces y los gusanos para los que el conquistador parece librar sus combates? Los pretendidos favoritos de la Providencia ¿acaso no mueren para servir de pasto a miles de insectos despreciables de los que esta Providencia parece ocuparse más que de ellos? El alción, divertido por la tempestad, juega sobre el agitado oleaje mientras que sobre los restos de su rota nave el marinero alza al cielo sus manos temblorosas. Vemos a los seres en una guerra perpetua, viviendo unos a costa de otros y aprovechándose de los infortunios que los asolan y los destruyen recíprocamente. La Naturaleza considerada en su conjunto nos muestra a todos los seres alternativamente sujetos al placer y al dolor, naciendo para morir, expuestos a vicisitudes continuas de las que ninguno de ellos está exento. La más superficial ojeada basta, pues, para desengañarnos de la idea de que el hombre es la *causa final* de la creación, el objeto constante de los trabajos de la Naturaleza o de su autor, a quien no se puede atribuir, según el estado visible de cosas y las continuas revoluciones de la raza humana, ni bondad, ni malicia, ni justicia, ni injusticia, ni inteligencia, ni sinrazón. En una palabra, considerando la Naturaleza sin prejuicios encontraremos que todos los seres son igualmente favorecidos en el universo y que todo lo que existe padece leyes necesarias, de las que ningún ser puede estar exento [...]. Por otro lado, para poder justificar a la Providencia por los males, vicios y desórdenes que vemos en el todo que se supone que es su obra, habría que conocer la finalidad del todo. Ahora bien, el todo no puede tener finalidad, porque si tuviera una finalidad, una tendencia, un fin, ya no sería el todo (Holbach, P. T., 1982, 488-90).

Revista *Metábasis*, Numero 7 (2020) ISSN 2605-3489 revistametabasis.com

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

La recuperación del atomismo clásico y sus versiones modernas empiristas son las que llevan a la negación total de las causas finales y con ellas las sustancias aristotélicas, proponiendo un mundo sin causalidad, donde habrá si acaso una coordinación entre la *res cogitans* y la *res extensa*, tal y como expresó Descartes, o una armonía preestablecida entre las mónadas o sustancias, tal como postuló Leibniz. Este acausalismo tendría influencia también en las ciencias modernas, como en el caso de la denominada Física de Weimar, caracterizada por su indeterminismo y falta de causalidad en consecuencia.

Con el darwinismo, el problema sobre la existencia de una finalidad en el Universo y de los seres que en él se encuentran, tanto los seres inertes como los vivos enunciada por Aristóteles, parecía quedar periclitado. Las causas finales, indicadas por Aristóteles en su Física como motor no sólo de los cuerpos graves sino también de los seres vivos, la búsqueda del desarrollo en acto de toda su potencia, llegar a su telos, la quinta vía indicada por Santo Tomás de Aquino en su *Summa Theologica*, recuperada por Kant en su Crítica del Juicio como idea de un fin final para indicar que en los seres vivos hay una evolución ideal que llega al hombre, parecían por fin descartadas. La transformación de los seres vivos nada debía a ilusorios arquitectos divinos ni a caprichos azarosos, ni tampoco a la «voluntad de vivir» de dichos organismos.

Pero esto es pura apariencia. Ya hemos visto en la Primera y esta Segunda Parte que en la categoría biológica existe una finalidad objetiva en los organismos, pues de lo contrario serían inexplicables cuestiones tales como las homologías existentes entre las aletas de los anfibios, las extremidades de los mamíferos o las manos y pies de los antropoides, o sin ir más lejos los órganos oculares o los órganos sexuales en los pluricelulares.

Sin embargo, esta finalidad ¿la plantea Darwin a la escala del individuo, de la ontogénesis, o de la filogénesis? Es obvio que desde la segunda perspectiva: los ojos tienen el *fin* de ver porque estos órganos son producto de la evolución de células fotosensibles hasta el desarrollo de los pluricelulares. Una finalidad en este caso objetiva, no propositiva, a la que estamos denominando como teleología. La cuestión es, aún hoy para nosotros, determinar cuál es el fundamento de esa finalidad. De forma muy reciente, se ha puesto «de moda» en los Estados Unidos el postulado de un «Diseño Inteligente» de la Naturaleza, ocupando el lugar que el denominado «creacionismo científico» ha ido dejando en la democracia más poderosa del mundo (Camprubi, L., 2005, 1).

Sin embargo, la filogénesis nos indica que los ojos tienen la «finalidad» de ver porque estos órganos son producto de la evolución iniciada en las células fotosensibles hasta el desarrollo de los pluricelulares; los órganos sexuales son producto de la endosimbiosis de

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

células germinales, etc. Nos encontramos ante una finalidad en este caso objetiva, no propositiva, una finalidad generada en el propio proceso evolutivo, que se comprueba a simple vista que es ajena a creadores y diseños inteligentes. Sin embargo, en más de siglo y medio tras la publicación de *El origen de las especies*, se han producido numerosos «eclipses» (por usar la expresión de Bowler) de la teoría darwinista.

La importancia del ambiente en el proceso de evolución biológica resurge sobre todo a mediados del siglo XX con la Etología o estudio de la conducta animal comparada, ya analizado por Darwin en *La expresión de las emociones en los animales y en el hombre* (Lorenz, Tinbergen y Von Frisch recibieron el Premio Nobel en 1971), comienzan a señalar el importante papel que juegan los individuos de las especies animales a la hora de decidir qué conductas resultan o no adaptativas, e incluso la sorprendente capacidad de aprendizaje de los simios superiores, capaces de asimilar, aparentemente, los más complejos lenguajes de signos e incluso de usarlos frente a sus congéneres. Pero la polémica ambientalismo-innatismo se mantendrá hasta nuestros días.

Frente a Kimura, destaca la teoría de la endosimbiosis entre las células expuesta por Lynn Margulis (de hecho, Margulis sostuvo que los únicos microorganismos que pueden hacernos enfermar son los que comparten una historia evolutiva con nosotros, es decir, los que habrían participado en el proceso de simbiogénesis para dar lugar a la especie humana), que recupera cierta estructura finalística, aunque de naturaleza completamente diferente a la de la metafísica tradicional. Es indudable, a la luz de la endosimbiosis, que la Biología necesita incorporar la finalidad en los organismos, pues de lo contrario serían inexplicables cuestiones tales como las homologías existentes entre las aletas de los anfibios, las extremidades de los mamíferos o las manos y pies de los antropoides, o sin ir más lejos los órganos oculares o los órganos sexuales en los pluricelulares; estos complejos aglomerados de tejidos y huesos no pueden haber surgido azarosamente, por que sí.

d. ¿Recuperación de las causas finales?

Un aspecto curioso en este repaso histórico lo encontramos en Kant y su *Crítica del Juicio* (1790). En ella, el filósofo de Königsberg distingue entre juicios determinantes o juicios sintéticos a priori, con evidencia constitutiva, y juicios reflexionantes, sin evidencia constitutiva. Kant sostiene la existencia de una finalidad no meramente propositiva sino constitutiva en las ciencias, una finalidad relativa consigo misma o propia de la inteligencia, que denomina como finalidad objetiva. Por ejemplo, en el Teorema de Tales del triángulo diametral, el círculo que envuelve al triángulo está orientado finalísticamente.

μετάβasis

Más allá de la serie (μετάβασις εἰς ἄλλο γένος)

Sin embargo, en el géometra que compone los teoremas no hay propiamente finalidad; Tales no dedujo sus teoremas con una finalidad precisa, aunque sus conocimientos sean útiles hoy día. Sin embargo, ahora percibimos como si la naturaleza tuviera la finalidad que le asignan las curvas. Es, no obstante, finalidad objetiva. Kant separa lo Bello de lo Bueno, y toman referencia en la belleza como la forma de un objeto en cuanto es percibida sin la representación de un fin. Es la representación de un fin. Cuando contemplamos una estatua, la finalidad de su contemplación no se encuentra en la estatua misma, sino en el espectador que al contempla y la proyecta en la obra de arte, por ser una finalidad subjetiva o sin fin. En la naturaleza hay constantes orientaciones finalísticas, como la del géometra que ajusta las formas matemáticas a los fenómenos de caída de los cuerpos, por ejemplo. Pero el géometra, al hallar esas leyes, no establece un fin a esa finalidad, pues sus hallazgos pueden no tener consecuencias hasta muchos siglos después:

Todas las figuras geométricas que son dibujadas según un principio muestran una diversa y a menudo admirada finalidad objetiva, en la aptitud para la solución de muchos problemas, según un principio único, y también de cada uno de ellos en modos infinitamente diversos en sí. La finalidad es aquí manifiestamente objetiva e intelectual y no sólo subjetiva y estética; pues expresa la adecuación de la figura para la producción de muchas formas propuestas, y es conocida por la razón. Pero la finalidad, sin embargo, no hace posible el concepto del objeto mismo, es decir, que éste no es considerado como posible sólo con referencia a aquel uso. [...]

Todas las secciones cónicas, por sí y en comparación unas con otras, son ricas en principios para la solución de una multitud de problemas posibles, aunque su definición, que determina su concepto, es muy sencilla. Es una verdadera alegría el considerar el celo con que los viejos géometras investigaban esas propiedades de las líneas de esa clase, sin dejarse inducir a error por la pregunta de las inteligencias limitadas. ¿Para qué ha de servir ese conocimiento? Por ejemplo, investigaban las de la parábola, sin conocer la ley de la caída de los graves en la tierra, que les hubiera permitido la aplicación de aquélla a la línea de proyección de los cuerpos pesados (cuya dirección puede ser considerada como paralela a la gravedad en su movimiento), o las de la elipse, sin sospechar que se encuentra también una gravedad en los cuerpos celestes, y sin conocer su ley en diferentes alejamientos del punto de atracción, lo cual hace que describan aquella línea en movimiento libre. Al trabajar, inconscientes de ello, para la posteridad, se regocijaban en una finalidad de la esencia de las cosas, que podían, sin embargo, exponer totalmente *a priori* en su necesidad (Kant, I., 1990, 330-1).

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

Precisamente, en el juicio teleológico, Kant recuperará en su Crítica del Juicio la idea de un fin final, para señalar, al igual que la tradición escolástica, que en los seres vivos hay una evolución ideal que lleva hacia el hombre, salvando así las críticas del mecanicismo:

Pero por analogía con un entendimiento puedo bien pensar, en otro cierto sentido, aun un ser suprasensible, sin por eso, sin embargo, querer conocerlo teóricamente, a saber, cuando esa determinación de su causalidad se refiere a un efecto en el mundo, que encierra un propósito moralmente necesario, pero inejecutable para seres de sentidos, entonces es posible un conocimiento de Dios y de su existencia (teología) mediante las cualidades y determinaciones de su causalidad, pensadas en él sólo por analogía, lo cual, en la relación práctica, pero *sólo también en consideración* a ésta (como moral), tiene toda la realidad exigible. [...] Igualmente, una física teológica no sería nada, porque presentaría, no leyes de la naturaleza, sino órdenes de una voluntad suprema; en cambio, una teología física (propriadamente físico-teleológica) puede, al menos, servir de propedéutica para la teología propriadamente dicha, ocasionando la idea de un fin final que la naturaleza no puede presentar por medio de la consideración de los fines de la naturaleza, de los cuales ella ofrece rica materia, y haciendo, por tanto, sensible la necesidad de una teología que determine el concepto de Dios suficientemente para el uso supremo de la razón práctica, sin poder, sin embargo, producir esa teología, ni fundarla de un modo suficiente en sus argumentos (Kant, I., 1990, 487).

Del mismo modo, en la naturaleza los organismos vivientes tienen finalidad meramente interna a ellos mismos, se autogeneran y sus grados de perfección demuestran una convergencia hacia un fin final, la existencia de Dios: «Así, pues, si algunas cosas del mundo, como seres dependientes en cuanto a su existencia, necesitan una causa suprema que obre según fines, el hombre es el fin final de la creación, pues sin él la cadena de los fines, sometidos unos a otros, no estaría completamente fundada; sólo en el hombre, pero como sujeto de la moralidad, encuéntrase la legislación incondicionada en lo que se refiere a los fines, legislación que le hace a él solo capaz de ser un fin final al cual la naturaleza entera está teleológicamente sometida» (Kant, I., 1990, 424).

El genio, el artista, sería el encargado de engranar la propia idea de perfección de la naturaleza, ella misma teleológica, donde cada cosa contiene su finalidad en sí misma, con la expresión artística. La obra de arte es así la expresión de un genio superior. El fundamento del juicio reflexionante es el fundamento de ese placer por la armonía de las facultades de conocer, y su validez objetiva al conocer la otorga la obra del genio. Kant pasa así de la idea de perfección neoclásica de Winckelmann a la del genio romántico de Lessing: «Se dice demasiado poco de la naturaleza y de su facultad en los productos

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

organizados cuando se la llama un *análogo del arte*, pues entonces se piensa el artista (ser racional) fuera de ella; más bien se organiza a sí misma en cada especie de sus productos organizados, cierto que según un único ejemplar en el todo, pero, sin embargo, con convenientes divergencias que la propia conservación, según las circunstancias, exige. [...] Pero *la interior perfección de la naturaleza*, tal como la poseen aquellas cosas que sólo son posibles como fines de la naturaleza, y que por eso se llaman seres organizados, no es pensable ni explicable según analogía alguna con una facultad física, es decir, natural, conocida de nosotros; más aún, perteneciendo nosotros mismos, en el más amplio sentido, a la naturaleza, ni siquiera puede ser pensada tampoco mediante una analogía exactamente adecuada con el arte humano» (Kant, I., 1990, 346-7).

La idea kantiana propiciaría así la recuperación sorprendente de las causas finales en todo el siglo XIX, aunque fuese a modo de mero principio regulativo. Como diría Maindlander: «La teleología es un principio meramente *regulativo* para el enjuiciamiento del curso del mundo (el mundo es pensado como surgiendo de una voluntad, a la que dirigía la sabiduría superior), pero ella misma, como tal, pierde luego todo lo chocante que ha tenido desde siempre para una cabeza dotada de lucidez empírica, si el mundo es remitido a una unidad simple premundana, que *ya no existe*. Desde entonces, solamente se tenía la elección entre dos caminos, en ninguno de los cuales cabía encontrar satisfacción alguna. O se tenía que negar la finalidad, es decir, dar con la puerta en las narices a una experiencia evidente, para mantener un ámbito puramente libre de fantasmagorías, o se debía reconocer la finalidad, en honor a la verdad, pero suponiendo entonces una unidad en, sobre, o detrás del mundo» (Maindlander, P., 2014, 347-8).

Así, las causas finales, que el mecanicismo había ido negando, resurgirán bajo la forma de espiritualismo —idealismo de Hegel, Schelling o Fichte, vitalismo de Schopenhauer o Maindlander: «La vida es querida por la pura pulsión de la planta, por el instinto y, finalmente, demoníaca y se alcanza *más rápidamente* la meta del todo, y con ella la meta de cada individualidad». Y es que al comenzar el mundo, «la vida fue manifestación de la voluntad de morir, del ansia de los individuos por no ser, que fue ralentizada *en* ellos por una retardación». Así, «los organismos quieren la vida por sí misma, y cubren su voluntad de morir con la voluntad de vivir, es decir, quieren por sí mismo el medio que ha de conducirles *a ellos*, y gracias a ellos, al todo, a la muerte absoluta». Sería esta la diferencia entre lo inorgánico y lo orgánico, ya que «En la Física, hemos atribuido la finalidad de la naturaleza, que nadie razonable puede negar, al primer movimiento, esto es, a la desintegración de la unidad en la pluralidad, primer movimiento del cual fueron y son una continuación todos los siguientes». Así, «todo tiene *una* meta en el mundo, o mejor: la Naturaleza se presenta para el *espíritu* humano *como si* se moviese hacia una meta única. Pero, en el fondo, todo sigue el primer impulso ciego, en el que aquello que

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

nosotros debemos mantener separado, como medio y fin, se encontraba inseparablemente unido. El mundo no es conducido por *delante*, ni dirigido desde *arriba*, sino que se ve arrastrado por sí mismo». Y culmina: «El mundo es el acto unitario de una unidad simple, que ya no existe, y por eso está en conexión dinámica indisoluble, de la cual surge un movimiento unitario» (Maindlander, P., 2014, 347-8).

Otro ejemplo de lo citado es el caso de Henri Bergson, quien en *La evolución creadora* señala que el finalismo «no es más que un mecanicismo al revés». Sin embargo, para él «la doctrina de las causas finales jamás será refutada definitivamente. Si se aleja de ella una forma, tomará otra. Su principio, que es esencialmente psicológico, resulta ser muy flexible. Es tan vasto y ampliable, que cualquier cosa puede aceptarse de él desde el momento que se rechaza el mecanicismo puro» (Bergson, H., 1985, 47). Y es que acaso «¿no realiza cada ser vivo un plan inmanente a su sustancia? Esta tesis consiste, en el fondo, en romper en pedazos la antigua concepción de la finalidad. No se acepta, se pone incluso de buena gana en ridículo la idea de una finalidad *externa*, en virtud de la cual los seres vivos estarían coordinados unos a otros: es absurdo, se dice, suponer que la hierba haya sido hecha para la vaca, y el cordero para el lobo. Pero hay una finalidad *interna*: cada ser está hecho para sí mismo; todas sus partes se ponen de acuerdo para el mayor bien del conjunto y se organizan con inteligencia en vista de este fin. Tal es la concepción de la finalidad que ha sido clásica durante largo tiempo. El finalismo se ha reducido hasta el punto de no abrazar más de un ser vivo a la vez. Haciéndose más pequeño, pensaba sin duda ofrecer menos superficie a los golpes» (Bergson, H., 1985, 48).

No obstante, el espiritualista francés insinúa que en los organismos más complejos, «cada uno de los elementos puede ser él mismo, en ciertos casos, un organismo, y que al subordinar la existencia de este pequeño organismo a la vida del grande, aceptamos el principio de una finalidad externa. La concepción de una finalidad siempre interna se destruye de esta forma a sí misma. Un organismo está compuesto de tejidos cada uno de los cuales vive por su cuenta. Las células de que están hechos los tejidos tienen también una cierta independencia» (Bergson, H., 1985, 48).

¿Dónde comienza, dónde termina entonces el principio vital del individuo? Bergson retrocede hasta lo que Darwin denominó, como veremos adelante, «sopa primigenia»: «Gradualmente, retrocederemos hasta los más lejanos antepasados; lo encontraremos solidario de cada uno de ellos, solidario de esta pequeña masa de gelatina protoplasmática que está sin duda en la raíz del árbol genealógico de la vida. Formando cuerpo, en cierta medida, con este antepasado primitivo, es igualmente solidario de todo lo que se ha separado de él por vía de descendencia divergente: en este sentido, puede decirse que

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

permanece unido a la totalidad de los seres vivos por invisibles lazos. En vano pretenderemos reducir la finalidad a la individualidad del ser vivo. Si hay finalidad en el mundo de la vida, ella abraza la vida entera en una sola individualidad comprimida. Esta vida común a todos los seres vivos presenta, sin duda alguna, muchas incoherencias y muchas lagunas, y por otra parte no es tan matemáticamente una que no pueda dejar que cada ser vivo se individualice en cierta medida. No forma menos un solo todo; y es preciso optar entre la negación pura y simple de la finalidad y la hipótesis que coordina, no solamente las partes de un organismo al organismo mismo, sino también cada ser vivo al conjunto de los demás.

Por tanto, aun triturándola no haremos pasar más fácilmente la finalidad. Y, o la hipótesis de una finalidad inmanente a la vida debe ser rechazada en bloque, o debemos modificarla, creemos, en sentido muy distinto» (Bergson, H., 1985, 50).

E incluso en la Biología moderna: pese a que los biólogos modernos sostienen que el evolucionismo implica la negación de esa causa final, la idea de una voluntad en la naturaleza permite resurgir esas causas finales. Algo que se reproducirá de peculiar manera con la Biología molecular y el ADN provocarán la recuperación de las causas finales: Jacques Monod señala en *El azar y la necesidad* (1969) que los seres vivos poseen tres características: teleonomía, invariancia reproductiva y morfogénesis autónoma, que indican no sólo una finalidad y una constancia en su estructura, sino que ésta evoluciona partiendo de unas bases genéticas ajenas a las alteraciones del mundo externo.

Como contrapunto a estas posiciones, surge la teoría estocástica de Moto Kimura, quien señala que la evolución biológica no sucede mediante una constante transformación de los organismos, sino mediante saltos, al azar, puesto que las formas de sobrevivir y adaptarse los organismos son muy diversas (teoría que hasta cierto punto encaja con la idea del «equilibrio puntuado» propuesta por Stephen Jay Gould). Cuando se produce un cambio profundo tiene lugar una mutación y, por consiguiente, también una selección. Un puro azar sin diseño alguno que recuerda mucho a la teoría del Conde de Buffon. De hecho, Niels Eldredge en la década de 1960 investigó en el estado de Nueva York las secuencias estratigráficas, y las rocas sedimentarias ofrecían un «registro puntuado»: «Las pequeñas variaciones dentro de una misma especie, indicativas de cambios en la frecuencia de sus genes, oscilaban arriba y abajo sin dirección aparente («equilibrio» dentro del «equilibrio puntuado»). La aparición de especies y géneros nuevos, así como la pérdida de otros por extinción demostraban ser siempre discontinuas (ahí reside la «puntuación»)» (Margulis, L. & Sagan, D., 2003, 123).

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

No menos lejano de este finalismo se encuentra el principio antrópico de Brandon Carter en la cosmología, donde se postula que el Universo existe ni más ni menos que para permitir la existencia del hombre. Como lo formula Dawkins: ««Se trata de la idea *antrópica* según la cual las mismísimas leyes de la física, o las constantes fundamentales del universo, son un artificio cuidadosamente orquestado al objeto de propiciar la aparición de la especie humana. [...] Aun admitiendo el hecho insignificante de que nuestra presencia comporte leyes y constantes físicas capaces de producirnos, la existencia de tan poderosas reglas se antoja sumamente improbable. Basándose en sus suposiciones, los físicos podrían calcular que el número de todos los universos posibles es vastamente superior que el de aquellos universos cuyas leyes y constantes permiten que la física se convierta, gracias a las estrellas, en química y, gracias a los planetas, en biología. Para algunos, la alta improbabilidad del fenómeno sólo significa una cosa: que las leyes y constantes tuvieron que concebirse con premeditación desde un principio (aunque no me entra en la cabeza que eso pueda llamarse explicación, toda vez que el problema se torna instantáneamente en uno aún mayor: el de explicar la existencia de un premeditador igual de sutil e improbable)» (Dawkins, R., 2008, 22-3).

La discusión resulta interminable y parece que hayamos vuelto a la época de Aristóteles. Pareciera que, tras este trayecto histórico, el problema de la finalidad hubiera vuelto a la época aristotélica. Sin embargo, recuperemos de todo este análisis una idea señalada por Darwin y que la bióloga Lynn Margulis ha utilizado en los últimos años: el holobioma.

4. EL HOLOBIOMA.

Gustavo Bueno, en aquellas lecciones de 2004 y 2005 que hemos invocado constantemente, tomaba como referencia la idea de la «sopa primigenia», ya señalada por Darwin en 1871, un *totum revolutum* de protoorganismos reconstruible desde los organismos actuales:

El 1 de febrero de 1871 Charles Darwin escribió a su amigo Joseph Hooker: «Si (y ¡oh qué gran "sí") pudiéramos concebir, en algún pequeño estanque con todos los tipos de amoníaco y sales fosfóricas, con luz, calor y electricidad presentes, que un compuesto proteico fuera formado químicamente, preparado para sufrir cambios todavía más complejos, hoy en día materia como esa sería instantáneamente devorada o absorbida, lo cual no habría sido el caso antes de que las criaturas vivientes fueran formadas». Esta era una clara indicación de su esperanza de que la vida pudiera ser manufacturada partiendo de lo que llegó a ser conocido en la prensa popular como la «sopa primigenia»: una especie de caldo nutritivo a partir del cual una célula viviente podría surgir, ya hecha, como el ancestro común de todas las cosas. El mismo Darwin tenía sus precauciones acerca de las ulteriores

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

especulaciones públicas sobre el origen de la vida; pero la imagen del guiso ha perdurado y es una imagen atractiva (Fortey, R., 1999, 59)

Como podemos apreciar, en este texto que hace referencia a la epístola de Darwin se insinúa la idea de la involucración, en este caso entre Biología y Química, desde una suerte de hipótesis *causa sui* o de un mundo autogenerado, idea en apariencia muy metafísica y sugerida en un artículo que pasó sospechosamente desapercibido en su día en la revista *El Catoblepas* (González Colunga, A., 2004, 17). Así, es muy habitual la metáfora de la vida como un conglomerado uniforme de células, aplicada incluso al mundo tras el Big Bang:

al fin y al cabo, las partículas que las formaban también parecen haberse creado, no menos establemente, partiendo de una sopa cósmica inicial. Además, los primeros seres vivos podrían considerarse con toda propiedad, y de manera muy similar a las propias partículas que los formaban, inmortales, únicos seres vivos que de hecho lo han sido. Y esto porque no incorporaban aún en su estructura plazos marcados, curvas de eficiencia, relojes biológicos de ningún tipo que les condenaran a la mortalidad.

Estos seres primigenios habrían sido permanentes en el tiempo si no fuera porque el entorno ante el cual reaccionaban habría de sufrir, tarde o temprano, dramáticos cambios (González Colunga, A., 2004, 17).

Esta idea, sin embargo de carácter metafísica por todo lo que implica (principio finalístico cuasi aristotélico), Gustavo Bueno la reinterpreta como paso de lo lisológico o genérico, sin forma definida (la «sopa») a lo morfológico, lo que ya posee una forma específica. Puesto que definir un organismo viviente como un conjunto de elementos químicos define el organismo a una escala lisológica, la definición de este mismo organismo desde categorías anatómicas define el organismo a una escala morfológica. Lo que Gustavo Bueno designa como operación de conformado o transformación de un campo en estado lisológico en el mismo supuesto campo, ahora ya en estado morfológico, una transformación de lo lisológico a lo morfológico, en un proceso de «conformado» que reproduzca un estado morfológico originario: «Este tipo de racionalización es el que encontramos en la explicación científica convencional del curso de evolución de los organismos vivientes: la explicación comenzará por el estado lisológico de la «sopa biogénica» —o bien, por el «cigoto lisológico» previo a la conformación morular, y a la morfogénesis ulterior— y continuará en el análisis del desarrollo del organismo hasta su descomposición y putrefacción, es decir, por el retorno al estado lisológico» (Bueno, G., 2007b, 2).

μετάβasis

Más allá de la serie (μετάβασις εις ἄλλο γένος)

Así, «Un ejemplo de conformado fuerte lo encontramos en la teoría del proceso de explicación de la biosfera a partir de la sopa primigenia, siempre que se interprete esa sopa primigenia (a la que atribuimos sin esfuerzo el estado lisológico) como una hipótesis de trabajo, a partir de la cual sea posible dar cuenta de conformaciones reales (en el plano ontológico) como pudieran serlo (intencionalmente, al menos) los coacervados (de Oparin), las mitocondrias, las células procariotas o los organismos pluricelulares» (Bueno, G., 2007, 2).

Esta sopa primigenia es lo que Bueno denominó, en las lecciones de referencia siguiendo a Lynn Margulis, como holobioma. El holobioma se define como la parte de los protoorganismos reconstruible desde los organismos actuales. Se parte de unas bacterias primigenias, procariotas, esto es, sin núcleo:

Las bacterias sobre las que he escrito hasta ahora carecen de núcleo: eran procariotas, y se reproducían por partición o fisión para producir copias (con frecuencia exactas) de sí mismas. [...] Las células nucleadas (eucariotas) son más complejas y grandes. Este tamaño les permite incluir orgánulos como las mitocondrias y los cloroplastos, pequeños cuerpos limitados por una membrana, que llevan a cabo funciones vitales: fotosíntesis, producción de enzimas, y ese tipo de cosas. Lynn Margulis, una pionera de esta teoría, identificó a estos orgánulos con especies particulares de bacterias de vida libre. Así era como la célula eucariota fotosintética podría funcionar, gracias a la captura de la bacteria «verde-azulada» apropiada. Una vez incluida en la célula, la bacteria se convirtió en el orgánulo conocido como cloroplasto, responsable de los procesos fotosintéticos (Fortey, R., 1999, 96-7).

De este modo, las bacterias generan todo un mundo de simbiosis que permite el avance de esa sopa primigenia a un conformado fuerte, pluricelular:

Lynn Margulis mantiene que el aprovechamiento de las bacterias no sucedió sólo una vez, sino muchas, de hecho era casi una propiedad rutinaria del protoplasma. Esto no es tan extravagante como podría parecer. El mundo está lleno de simbiosis, algunas de ellas obviamente antiguas. Los líquenes son los más resistentes de todos los seres vivos, capaces de encaramarse en desiertos sobre rocas cocidas y desnudas y alimentarse del rocío de un momento fortuito. Son una colaboración entre hongos y algas [...] El mundo biológico es una descomunal cooperativa propulsada por los pequeños organismos que la iniciaron. La química primitiva perdura en procesos vitales como la fotosíntesis, en las enzimas, en las membranas. Pero las células nucleadas más grandes tenían un nuevo potencial. Podían construir organismos grandes: con el tiempo pudieron unirse para formar complejos de células con

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

diferentes funciones, los *tejidos* que habría reconocido el doctor Lydgate de Eliot (Fortey, R., 1999, 96-7).

Así, desde el punto de vista de Margulis admite que se fueron formando células progresivamente más complejas, incluso de animales unicelulares se formaron: «El principio importante para nuestra percepción del orden de las cosas es éste: las plantas, los animales y los hongos —los organismos de muchas células— han derivado de protistas más sencillos. Dicho de otra manera, compartimos con la palmera y el «pedo de lobo» un ancestro común. La ameba se encuentra bajo las plantas (metafitas) en una especie de cimiento evolutivo. Y si la ameba es un animal, ¿entonces lógicamente, las plantas superiores derivaron de un animal! Existen científicos que ven la planta como una especie de ameba que engulló un cloroplasto» (Fortey, R., 1999, 114-5).

Y precisamente en este contexto surge el problema de cómo este proceso parece estar dirigido, pero no por una deidad o por el azar, sino a través de la dinámica celular que aprovecha la bioquímica del ADN:

Nada tienen que ver con ello ninguna deidad omnipotente ni ninguna fantástica cantidad de buena suerte. La historia que comienza con la aplicación de Jean Baptiste Lamarck, los datos recopilados por Charles Darwin, los guisantes de Gregor Mendel, el tesón de James Watson y la falta de humildad de Francis Crick termina, con una especie de ironía romántica, en el humus y en el lodo. Sus protagonistas son bacterias rápidas y decididas, junto con expertos arquitectos protistas sobre una Tierra tectónicamente activa bajo un Sol energético. Guerras, alianzas, extraños encuentros sexuales, uniones, treguas y victorias constituyen los dramas de esta historia. Mutaciones aleatorias de ADN, de consecuencias originalmente destructivas, dan cuenta tan sólo de sus inicios. El papel de la aleatoriedad ha sido exagerado a lo largo de la saga de la evolución. Fármacos, compuestos químicos y otras moléculas no son más que estimulantes y componentes. Los seres vivos, por el contrario, son sus verdaderos protagonistas.

Al igual que el disco duro del ordenador, la molécula de ADN almacena información evolutiva pero no la crea. Puesto que no son «entidades» en un sentido coherente, los genes egoístas pueden ser comparados a invenciones de una imaginación hiperactiva, inicialmente anglófona. El verdadero ser es la célula viva, entidad que no puede evitar crear copias de sí misma. Ella es el personaje central. El motor de la evolución se mueve gracias a seres diminutos de cuya existencia apenas somos conscientes. Les tememos y los maldecimos, pero las bacterias, estos seres vivos y diminutos, escapan a nuestra atención salvo en esas ocasiones terribles en que nos alarman o nos amenazan. Ignoramos o desdeñamos el hecho de

μετάbasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

que tienen vida propia. Pero la tienen. Las acciones de las bacterias y de otros seres invisibles perpetúan y generan especies viejas y nuevas (Lynn Margulis y Dorion Sagan, *Captando genomas. Una teoría sobre el origen de las especies*. Kairós, Barcelona 2003, págs. 19-20)

De este modo, vemos cómo encaja la idea de la teleología orgánica de Bueno con la que formula, de manera implícita, la máxima autoridad en la materia. Tomando como referencia estas fuentes, podemos establecer unos postulados o principios del holobioma, siguiendo la estela dictada por Bueno en las lecciones señaladas.

5. POSTULADOS O PRINCIPIOS DEL HOLOBIOMA.

Estableceremos los tres principios del *holobioma* a partir de una tabla de dos entradas, donde se establezcan los tipos de totalidades (*holobioma*) y los dos criterios desde el que establecer tal totalidad.

TOTALIDADES	TOTALIDAD DISTRIBUTIVA(∅)	TOTALIDAD ATRIBUTIVA (T)
CRITERIOS		
ABSOLUTO (REFLEXIVO)	PRIMER PRINCIPIO	∅
RELACIONAL	SEGUNDO PRINCIPIO	TERCER PRINCIPIO

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

Si prestamos la atención, en el criterio absoluto y atributivo hemos establecido el conjunto vacío, \emptyset , que en el *regressus* hacia el holobioma se convierte en algo indefinido, no tallado a la escala morfológica de nuestro mundo entorno; esto es, en la materia ontológico general (M). De aquí deduce Bueno un **proyecto de sistematización de principios ontológicos de la teleología biológica**.

No obstante, antes de ponerlos en marcha y desarrollarlos, la cuestión es la siguiente: en una ciencia en marcha ¿qué significa la axiomática? Puede ser una visión escolar del *ordo doctrinae*, o una exposición que se considera exenta, como los formalismos de Aristóteles o Hilbert, entendiendo la ciencia como un fenómeno «fluvial»: de unos principios se sacan las conclusiones. O en el método hipotético-deductivo, en el que los axiomas son convenios que pueden cambiarse (algo que se mantiene en el falsacionismo de Popper, aunque luego debe probarse negativamente).

Si los principios son evidentes, están arraigados en la materia. En el último capítulo de los Segundos Analíticos, Aristóteles señala que los principios se justifican con el entendimiento agente. Pero se puede cambiar un principio por su opuesto. Es independiente el principio de forma dialéctica.

No vamos aquí a realizar un trayecto histórico sobre el particular. Partiremos de un hecho, y es que de un solo principio no sale absolutamente nada. Hacen falta al menos tres (que es nuestro caso particular). Los principios de cada disciplina son constitutivos de los términos y de las relaciones. De hecho, si el sistema de Newton tiene tres principios, es precisamente porque hay tres términos originarios en el sistema newtoniano, la longitud (L), la masa (M) y el tiempo (T), estableciendo tres principios de relaciones que fijan la conexión de los pares ($\{L, M\}$, $\{L, T\}$ y $\{M, T\}$). Son, por lo tanto, principios de cierre (Bueno, G., 1992, 138-40).

En nuestro caso, esta axiomática establecida por Bueno con tres principios, no busca tanto fundar sino delimitar el campo biológico. Partimos, por supuesto, de la Biología como una ciencia en marcha. Una ciencia con sus figuras gnoseológicas ya dadas: los organismos y las especies, que crecen y se multiplican. Las descripciones fenoménicas de Aristóteles son revalidadas con la teoría celular. Crecimiento es multiplicación de células. Se reproducen las especies mendelianas atributivas, no por semejanza. ¿Hay una sola especie? Hay holobioma, mundo de partes extra partes, estructura holótica. Son una unidad extensa. Las especies son más reales que el individuo. Cada organismo es el instrumento para que se reproduzca la especie. Es el *filum* de Haeckel.

Así, el holobioma es un conjunto formado por varias especies (poligenismo). Pero el problema es de transformación y confluencia. Veamos sus tres principios.

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

a. Primer principio del holobioma.

Denominaremos a este primer principio como *principio teleológico de autodeterminación de líneas elementales del campo biológico del holobioma*. En él encontramos los precedentes de la morfogénesis de lo viviente. Estaríamos ante un cierre inmanente del campo biológica, una suerte de «principio de inercia» de los organismos vivientes. La vida tiene a mantenerse al margen de lo que no es biológico, así como a reproducirse.

Para ponerlo en práctica, hemos de tener en cuenta lo que significan estos principios ontológicos. Si ya partimos de que fuera de los fenómenos no puede haber ciencias (por la propia teoría del cierre categorial), en Biología, los fenómenos son la mitosis o los comportamientos etológicos de rodeo o caza. Tomando este punto de partida, los principios de la Biología no pueden ser los coacervados de Oparin. Para poder desarrollar estos tres principios del holobioma vamos a necesitar de conceptos como la involucración (bioquímica en este caso, al nivel del ADN), que ya analizamos en un artículo de esta revista, y la Materia Ontológico General (M).

Al fin y al cabo, el proceso de constitución de los organismos vivientes es el que desde nuestra perspectiva denominamos como anamórfosis; concretamente, una anamórfosis metamérica, en lo referente al término formado como células, o sistemas autorreferenciales de primer orden, que no se deduce de sus configuraciones físicas o químicas (García Sierra, P., 2000, 126-8). la célula, desarrolla una dinámica tal que su propia membrana permite las transformaciones dadas en su seno y participa de ellas. Las transformaciones son la condición de posibilidad de un borde, y el borde es la condición de posibilidad de las transformaciones (Maturana, H. & Varela, F., 1990, 36-46). Es decir, que los sistemas autorreferenciales de primer orden son las partes formales de la Biología, aquellas que pueden reconstruir el campo de esa ciencia. Es evidente que esta consideración implica también el supuesto básico de que, del sistema autorreferencial de primer orden, se puede evolucionar, biológicamente, a los sistemas autorreferenciales de segundo y tercer orden. ES decir, forma un nódulo.

Sin embargo, en lo referente a la formación de los sistemas autorreferenciales de segundo orden, es decir, los organismos pluricelulares, nos encontramos ante una anamórfosis determinada, o categorial, en tanto que tales transformaciones se atienen a los materiales de partida (los sistemas autorreferenciales de primer orden), y los presuponen. Ese sería el caso de los seres vivos que pueden formarse por interacción de varias células, cuya recurrencia de acoplamiento hará que se produzca una nueva coherencia, la unidad metacelular, aunque las células participantes mantengan sus límites (Maturana, H. & Varela, F., 1990, 75-6). Idéntica anamórfosis se puede señalar en la formación del sistema nervioso central en los organismos pluricelulares.

μετάβasis

Más allá de la serie (μετάβασις εις ἄλλο γένος)

b. Segundo principio del holobioma.

A este segundo principio lo designaremos como *principio teleológico de incremento de la biomasa*, que viene a ser una suerte «principio de aceleración» de la biomasa, o como el principio de la gravitación. Una sola bacteria, por sí, sintetiza a todo lo biótico de La Tierra, en tanto que estructura metafinalita (Bueno, G., 1955). Se trata de un incremento del ser, pero no de un *conatus* para perseverar. Incremento que se produce principalmente mediante la alimentación. Sin embargo, los Avanzando aún más en sus análisis, Kant señala como un hecho la existencia de algún tipo de finalidad en los organismos (teleología). «Los ojos los tenemos para ver». Sin embargo, los organismos vivientes han sido representados tradicionalmente como una suerte de *causa sui*, como la autogeneración de Espinosa, cuya finalidad es producirse a sí mismo según el *conatus* (Bunge, M., 1978, 192-6). Recordemos que para nosotros el organismo no es un sistema, sino una totalidad con muchas partes subordinadas (totalidad intrasistática).

c. Tercer principio del holobioma.

El tercer principio del holobioma es el *principio teleológico de coexistencia interactiva universal*, que es el que define las unidades denominadas como biocenosis. Basándose en el segundo principio, partimos de una progresión geométrica de la vida producto de la adaptación al medio que realizan los organismos vivientes. Así, la enfermedad se considera como parte de la «lucha por la vida» (aludiendo así a la involucración bioquímica a la que aludimos a propósito de los virus). Es como el principio de acción y reacción de la Mecánica de Newton. Una idea que ya estaba formulada en la época del psicoanálisis, con el amor y la muerte, Eros y Thanatos, como motores de la existencia biológica:

La discusión motivada por las teorías de Weismann no ha producido, a mi juicio, nada decisivo. Algunos autores han vuelto a la posición de Goethe (1883), que veía en la muerte una consecuencia directa de la procreación. Hartmann no caracteriza a la muerte por la aparición de un «cadáver», de una parte muerta de la sustancia animada, sino que la define como «término de la evolución individual». En este sentido, también los protozoarios son mortales; la muerte coincide en ellos con la procreación; [...] (Freud, S., 1988, 315).

Asimismo, y siguiendo las dos pulsiones de Eros y Thanatos, la lucha por la existencia implica el reemplazo, puesto que si los organismos no mueren, no hay espacio para otros. De tal modo que si los organismos no mueren, no hay espacio para otros. Esto nos lleva a la Materia Ontológico General, y al principio *ignoramus et ignorabimus*: del mismo modo que no conocemos el origen del Universo, tampoco podemos conocer el origen de la vida:

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

Según esto es engañosa la consideración de M_i como un M_1 que nos conduce al «origen del Universo», como en nuestros días pretende la teoría del big-bang. Las preguntas: qué había *antes* de M_2 y del big-bang? ¿qué hay fuera de M_i ? Son capciosas, en la medida en la cual suponen que el espacio y el tiempo (o si se prefiere, el espacio de Minkowski) es de algún modo *anterior* y *exterior* a la materia misma del mundo real.

Pero cuando asociamos necesariamente el espacio a M_1 y el tiempo a M_2 , es decir, a los contenidos efectivos de nuestro universo (M_i), la respuesta a las preguntas: ¿qué había antes del big-bang, origen de nuestro Universo?, y ¿qué hay fuera de nuestro Universo finito, aunque ilimitado?, es evidente: Nada, nada categorizable. (Bueno, G., 2016, 246).

Cómo avanzar desde la «sopa primigenia» hasta los organismos pluricelulares vivos, es algo sin embargo que no puede definirse a la escala humana, de la materialidad que hemos conformado institucionalmente; pertenece a la Materia Ontológico General (M); y, como parte de ese mundo no formalizado a nuestra escala, no lo podemos conocer, *ignoramus et ignorabimus*.

6. CONCLUSION.

Hemos establecido los principios de la finalidad no propositiva o teleología dentro de los organismos vivos. Principios ontológicos que nos remiten a una suerte de «sopa primigenia», que en sus diversas conformaciones y transformaciones van desarrollando las diversas especies. Sin embargo, como la evolución biológica se realiza a la escala de los sujetos apotéticos, no es tanto el miembro sino el propio organismo quien tiene esa función. Tal es el caso de los órganos oculares, que existen porque en el origen hay un organismo poseedor de células fotosensibles. Luego se ha ido bloqueando todo hasta lo actual. Asimismo, los órganos sexuales se forman porque las células son totipotentes, mediante la clonación. Todo nos remite a organismos ya en el medio. Y necesitan de transformaciones para sobrevivir. Al contrario de un ser inorgánico, que se deteriora por el medio y las propiedades químicas, los seres vivos son totalidades con un entorno y un dintorno, y toda dinámica de crecimiento o de degeneración se produce dentro de tales elementos.

Hemos visto que la finalidad no propositiva o teleología no es algo que se desarrolle a la escala del ADN o de otros mecanismos; es alotética, mas no un autologismo. Es una conexión real, pues no es el miembro sino el organismo quien tiene esa función.

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

Precisamente, todas estas conexiones remiten a otro orden que desborda el mundo dado a escala morfológica. A la Idea de Materia Ontológico General es comprendida como una Idea cuya génesis es muy concreta: el mundo entorno tallado a la escala humana, formalizado («institucionalizado», diríamos desde la teoría antropológica de las instituciones aparecida en 2005) (Bueno, G., 2005), y desde el cual se regresa (*regressus*) a un límite que no se puede conocer, ya que no está formalizado a nuestra escala: el Universo en tanto que es infinito, es M; por eso el materialismo filosófico es una filosofía que trata no del Ser o de la Nada, sino del Universo: «Atribuir a Ideas trascendentales tales como "Materia" o "Ser" el papel de universo del discurso, no tendría más alcance que el de una mera petición de principio, porque ese universo del discurso, como clase universal = 1, sólo podría formarse a partir de M_i y de M (que, por definición, es indefinida o infinita)» (Bueno, G., 2009, 88).

Esto es, «la Idea "M" de Materia ontológico-general solamente puede entenderse en el contexto del Mundo ($M_i = \{M_1, M_2, M_3\}$) y entenderla como una Idea que ha sido dialécticamente construida (históricamente) a partir del regressus de ese mismo universo. Esta afirmación equivale a postular que la Idea de Materia general (M), como idea crítica, es indisociable de su propia génesis como idea, es decir, que no podemos asumirla como una cierta "representación noemática" que nos pusiese en presencia de una cierta realidad, como si fuese posible entregarnos a ella en sí misma, en lo que se nos da. Es necesario, en todo momento, restablecer el circuito entre el "contenido noemático" de la Idea filosófica de Materia, y su constitución "noética", histórica. En esto consiste precisamente la crítica y, eminentemente, la crítica filosófica» (Bueno, G., 1972, 64).

Es decir, que el problema de la finalidad objetiva (no propositiva), la teleología la Materia Ontológico General se postula como límite negativo no en tanto que no existe o sea ilusoria (al contrario del noumeno tal como lo concebía Kant, como una Idea pura al margen de la experiencia, como metafísica), sino que no puede ser formalizada a escala institucional. Algo muy importante a la hora de analizar problemáticas sobre las ciencias. De hecho, las ciencias dependen de instituciones (operadores y relatores, como microscopios, bisturís, tubos de ensayo, &c.), pero desbordan el marco de la racionalidad meramente institucional: la ciencia no es simplemente una actividad humana frente a otras, sino que implica un desbordamiento de esas categorías. Una cuestión que Gustavo Bueno también analizó en las lecciones inéditas a las que nos estamos refiriendo, pero que implican desarrollos posteriores que en este momento no podemos acometer.

Y aquí, ya desbordando el marco categorial, es donde reaparece nítidamente la cuestión de la Noetología, ya no sólo referida a los universales noéticos (las instituciones) sino como teoría general de la razón, que desborda cualquier racionalidad institucional. Incluso esta «teoría general de la razón» ya no sólo se refiere a la composición y descomposición de totalidades a nivel categorial y transcategorial, sino que remite a

μετάβasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

temas tan importantes, aún ligados a las ciencias categoriales, como la cuestión de la finalidad en los organismos biológicos («¿están hechos los ojos para ver?»), el origen del universo o cualquier otra relacionada con los límites de nuestro mundo, es decir, con la Materia ontológico-general, en tanto que no pertenece a las morfologías mundanas y por lo tanto no está configurada operatoriamente y carece de sentido a escala institucional; las condiciones en las que se originaron los primeros organismos biológicos o en las que supuestamente tuvo lugar el Big Bang no son reconstruibles desde los materiales morfológicos del mundo presente, por lo que pertenecen al sustrato de M.

7. BIBLIOGRAFÍA CITADA.

Aristóteles (1995). Física. Madrid: Gredos.

Aristóteles (1987). *Acerca de la generación y la corrupción. Tratados breves de historia natural*. Madrid: Gredos.

Aristóteles (2000). *Metafísica*. Madrid: Gredos.

Aristóteles (2000b). *Acerca del alma*. Madrid: Gredos.

Bergson, H. (1985). *La evolución creadora*. Barcelona: Planeta.

Bueno, G. (1972). *Ensayos materialistas*. Madrid: Taurus.

Bueno, G. (1992). *Teoría del Cierre Categorical*, Tomo 1. Oviedo: Pentalfa.

Bueno, G. (1992b). *En torno a la doctrina filosófica de la causalidad, La filosofía de Gustavo Bueno*. Madrid: Editorial Complutense, 207.27.

Bueno, G. (1992c). *Estado e Historia (En torno al artículo de Francis Fukuyama)*. *El Basilisco*, Nº 11, 3.27.

Bueno, G. (1993). *Teoría del Cierre Categorical*, Tomo 2. Oviedo: Pentalfa.

Bueno, G. (1996). *El sentido de la vida. Seis lecturas de filosofía moral*. Oviedo: Pentalfa.

Bueno, G. (1996b). *El mito de la cultura*. Barcelona: Prensa Ibérica.

Bueno, G. (2000). *Televisión: Apariencia y Verdad*. Barcelona: Gedisa.

Bueno, G. (2005). *Ensayo de una teoría antropológica de las instituciones*. *El Basilisco*, Nº 37, 3.52.

Bueno, G. (2007). *En torno a la distinción «morfológico/lisológico» (2)*. *El Catoblepas*, Nº 64, 2.

Bueno, G. (2007b). *En torno a la distinción «morfológico/lisológico» (y 3)*. *El Catoblepas*, Nº 65, 2.

Bueno, G. (2009). *El puesto del Ego Trascendental en el materialismo filosófico*, *El Basilisco*, Nº 40, 1.104.

Bueno, G. (2010). *La cuestión del aborto desde la perspectiva de la teleología organica*, *El Catoblepas*, Nº 98, 2.

μετάbasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

- Bueno, G. (2011). *Algunas precisiones sobre la idea de «holización»*. *El Basilisco*, Nº 42, 19.80.
- Bueno, G. (2012). *Identidad y Unidad (y 3)*, *El Catoblepas*, 121, 2.
- Camprubi, L. (2005). *Diseño Inteligente en un Imperio movedizo*. *El Catoblepas*, Nº 43, 1.
- Dawkins, R. (2008). *El cuento del antepasado*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- Domingo Solans, E. (2015). *Virus y evolución. Más allá de la enfermedad*. *Rev. R. Acad. Cienc. Exact.Fís. Nat.* 108 (1-2), 21.6.
- Feijoo, B. J. (1777). *Racionalidad de los brutos. Teatro crítico universal o discursos varios en todo género de materias para desengaño de errores comunes*, Tomo 3. Madrid: Real Compañía de Impresores y Libreros, 187.223.
- Fortey, R. (1999). *La vida. Una biografía no autorizada*. Madrid: Taurus.
- Freud, S. (1988). *Los textos fundamentales del psicoanálisis*. Madrid: Alianza Editorial.
- García Sierra, P. (2000). *Diccionario filosófico. Manual de materialismo filosófico*. Oviedo: Pentalfa.
- González Colunga, A. (2004). *La hipótesis «Causa sui»*, *El Catoblepas*, Nº 26, 17.
- Insua, P. (2005). *Biología e individuo corpóreo: el problema del «sexto predicable» 1. Sentido darvinista de la evolución*. *El Catoblepas*, Nº 41, 11.
- Insua, P. (2006). *Biología e individuo corpóreo: el problema del «sexto predicable» 2. Formulación del teorema darvinista en El Origen de las Especies*. *El Catoblepas*, Nº 51, 11.
- Kant, I. (1990). *Crítica del juicio*. Madrid: Espasa Calpe.
- Lorenz, K. (1989). *La otra cara del espejo. Ensayo de una historia natural del conocimiento humano*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- Losee, J. (1981). *Introducción histórica a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza Universidad.
- Maindlander, P. (2014). *Filosofía de la redención*. Madrid: Ediciones Xorki.
- Margulis L. & Sagan, D. (2003). *Captando genomas. Una teoría sobre el origen de las especies*. Barcelona: Kairós.
- Maturana, H. & Varela, F. (1990). *El árbol del conocimiento*. Madrid: Debate.
- Miller, R. V. (1998). *Intercambio de genes bacterianos en la naturaleza*. Investigación y

μετάbasis

Más allá de la serie (μετόβασις εις ἄλλο γένος)

ciencia, N° 258, 12.8.

Monod, J. (1970). *El azar y la necesidad. Ensayo sobre la filosofía natural de la Biología Moderna*. Barcelona: Seix Barral.

Oparin, A.I. (2013). *El origen de la vida*. México: Grupo Editorial Tomo.

Rodríguez Pardo, J. M. (2018). *El sistema del materialismo filosófico después de Gustavo Bueno*. Revista *Metábasis*, N° 1, 5.43.

Rodríguez Pardo, J. M. (2019). *La involucración de las categorías científicas*. Revista *Metábasis*, N° 2, 5.51.

Rodríguez Pardo, J. M. (2019). *El problema de la finalidad en los organismos vivientes. Primera parte*. Revista *Metábasis*, N° 3, 5-41.

Rouse Ball, W. W. (1960). *A short account of the history of the Mathematics*. New York: Mineola.

Rubio Hancock, J. (3 de Agosto de 2020). *El barco de Teseo: lo que una embarcación reconstruida nos explica sobre la identidad*. El País.

Tomás de Aquino, S. (1928). *Summa Theologica*, Tomo I. Madrid: Editorial Voluntad.

Templado, J. (1974). *Historia de las teorías evolucionistas*. Barcelona: Alhambra.

Recibido: 23 de Agosto de 2020.

Aceptado: 29 de Agosto de 2020.

Evaluado: 02 de Septiembre de 2020.

Aprobado: 05 de Septiembre de 2020.