

La teleología en la explicación científica contemporánea

Ema Analy Takemura

Profesora Adjunta de Metodología y técnicas de la investigación.
Universidad de Congreso. Mendoza, Argentina.

En los últimos años, la literatura en torno a la teleología se ha visto engrosada por el fenómeno que Perlman (2004) denomina “la resurrección filosófica de la teleología”. Mas la aceptación de esta afirmación, implica la de que antes murió, y si tal resurrección es filosófica debería distinguirse del resto de las disciplinas. Estas asunciones hacen surgir a su vez al menos dos preguntas: ¿cómo y cuándo murió? y ¿por qué resurge en el ámbito de la filosofía?

Lo primero que salta a la vista cuando realizamos una aproximación al tema es que la teleología, por su referencia a la causa final (*télos*), tiene visos de una metafísica oculta, difícil de desentrañar¹. Y esta es la razón por la cual las explicaciones teleológicas fueron rechazadas ante el surgimiento de la filosofía de la ciencia -sobre todo con el desarrollo que de ella hizo la física en el siglo XX-. Sin embargo, para algunas ramas de la ciencia como la biología, la utilización de algunas nociones –como la de función- nunca dejó de tener raigambre teleológica. Por eso es que en los últimos años la filosofía de la ciencia biológica ha intentado escapar a las críticas formulando teorías teleológicas que quiten todo el sentido finalista que podría involucrar la noción de función. Es decir que, al intentar dar explicaciones funcionales que sean compatibles con el nuevo modelo de explicación que propugna la ciencia contemporánea, dejan vacío el concepto de teleología, cuyo contenido necesariamente remite a la noción de causa final.

Esto nos hace pensar que el resurgimiento de la teleología está transido por un sentido de causalidad equívoca, y que por tanto, las dificultades en torno a su definición e implicancias se deben a los diversos modos de concebir la causalidad y el papel que ésta juega en la explicación científica. Frente a esto, algunos autores contemporáneos sostienen que la noción de causa final aristotélica puede dar una solución satisfactoria a la contradicción actual entre causalidad y función.

¹ Esta opinión puede verse presente en casi todos los autores contemporáneos que tratan del tema, basta mencionar a quienes han tratado de las teorías corrientes como Perlman (2004), Cameron (2010), Buller (1999), etc.

Para mostrar este estado de la cuestión, este trabajo se estructura del siguiente modo: en la primera sección se realiza un breve repaso por la historia de la teleología. La segunda sección aborda la problemática de la explicación científica y la teleología mostrando sus diversas transformaciones; y finalmente la tercera sección compendia las propuestas aristotélicas que nos proporcionan algunas claves de interpretación valiosas para la solución del problema que la función le presenta a la ciencia y a la filosofía.

I. La teleología y su historia

El neologismo “teleología” fue acuñado por primera vez por Wolff en 1728, en su obra *Philosophia rationalis sive logica*², para designar la parte de la filosofía natural que se ocupa de los fines de las cosas naturales (III § 85 y §100), a diferencia de la ciencia natural, cuyo interés se centra en las causas eficientes.

Propio de la sistematización enciclopedista de la época y de su interés por procurar una demostración de la existencia y providencia de Dios, el árbol de las ciencias de Wolff estaba conformado por un tronco dado por la razón natural cuya copa coronaba la teología. Por ello es que la teleología era el último peldaño del conocimiento natural de la razón antes de avanzar hacia la teología, poniendo fin a la tarea realizada por la física; y si bien conformaba una ciencia independiente, se hallaba dentro de la llamada teología natural.

Sin embargo, la preocupación por el fin (*telos*) como tal es mucho más antigua que esta disciplina cuya configuración es claramente moderna. Su especulación encuentra sus orígenes entre los griegos, ya que es una noción importante en forma ya explícita con Platón (Johansen 2004) y clave en todo el sistema científico y filosófico aristotélico. De hecho, varios autores consideran que la apelación al *telos* es el rasgo distintivo de la filosofía del Estagirita (Gothelf y Lennox 1987; Oates 1963; McLaughlin 2001). Y cada vez que se habla de teleología, implícita o explícitamente se hace referencia a su pensamiento.

La noción de perfección, acabamiento, o completitud que implica el *telos* es fundamental para comprender la mente griega, ya que ésta determina el camino que debe seguir todo proceso

² §100: *Physica teleologiae praemittenda. In Physica demonstratur, quatenus sint rerum naturalium causae efficientes; in Teleologia autem, quatenus sint eorundem rationes finales (§ 85). Ipso facto docemur, rationes finales tum demum patere, ubi causae efficientes fuerint perspectae, ita ut ex Physica petantur principia demonstrationum teleologicarum. Quare cum ea philosophiae pars praecedere debeat, unde altera principia mutuatur (§87); Physica Teleologiae est praemittenda.*

natural (Kitto 1966, pp.241-242). Esta específica idiosincrasia no es fruto de la reflexión particular de un solo filósofo, sino que pertenece al *ethos* griego.

El pensamiento de Aristóteles al respecto viene a ser una evaluación de las posturas anteriores al mostrar el alcance y los límites de éstas, convirtiéndose así en un “crítico innovador” (Johnson, 2005, p.6). Su doctrina de las cuatro causas ordena y da sentido a la búsqueda del principio (arjé) emprendida por sus antecesores, y señala el rumbo del conocimiento científico.

Tal es así que la especulación de los siglos posteriores se nutre de este bagaje filosófico, aunque el sentido del *telos* adquiere una nueva variedad de matices. Con la reflexión teológica del primer milenio de nuestra era y los siglos de oro del Medioevo (tanto cristiano como árabe), el estudio de la causa final se asoció al de la Causa de las causas, a pesar de que se distinguiera diversas modalidades de fin (tarea cara a la escolástica sobre todo).

La demostración de la existencia de Dios mediante la prueba teleológica muestra el gran poder explicativo que posee el *telos* en el pensamiento escolástico, y posteriormente en la modernidad.

Sin embargo, paulatinamente el *telos* fue perdiendo fuerza especulativa hasta convertirse en una de las nociones más sospechosas por metafísicas, al mismo tiempo que la noción de causalidad se modificó. Esto fue posible, entre otras cosas, gracias a los cambios que la revolución científica trajo consigo al aportar una visión mecánica y matematizada de la naturaleza, seguida de las críticas de Hume a la causalidad y sobre todo, gracias a Kant y su distinción entre metafísica y ciencia³.

Werner Heisenberg (1962, 40) afirma que “en la medida en que los procesos materiales fueron adquiriendo un grado mayor de realidad, el término de causa fue siendo referido a la ocurrencia material que precediera a la ocurrencia que en determinado caso se tratara de explicar y que de algún modo la hubiera producido” y por ello “sólo la causa *efficiens* corresponde aproximativamente a lo que nosotros hoy designamos con el término causa”.

³ Según Johnson (2005, 33-34), Kant es quien contrapone mecanismo a teleología, generando de este modo un tópico recurrente en el pensamiento filosófico, al punto de llegar a ver en las discusiones contemporáneas aristotélicas un resabio de las kantianas.

Los ulteriores desarrollos positivistas culminaron este proceso al entronizar la causalidad mecánico-eficiente como único ingrediente válido de la explicación científica, junto con la exigencia de contenido empírico.

Así es como Perlman (2004, 4) afirma que “en el siglo XX, los filósofos analíticos fueron positivamente alérgicos a cualquier mención de teleología o función teleológica. Esto era visto como una insidiosa noción metafísica que debía ser dejada fuera con el resto de la metafísica”.

Lo que sucede es que para la ciencia actual, la causa final carece de poder explicativo por dos razones: en primer lugar, porque se refiere a una causación retroactiva y, en segundo lugar, porque implicaría la presencia de una inteligencia omnipresente en el universo (Buller 1999, 5-7). Se denomina causalidad retroactiva a la circularidad que entraña la secuencia de causas-efectos. Esto significa que en la cadena de causas-efectos, los efectos explican el proceso que conduce a ellos, aduciendo causas que a su vez requieren de una nueva explicación por ser efectos de otras, de manera tal que el término de esta secuencia obedecería a una decisión arbitraria. Por su parte, la crítica del pampsiquismo, se cimenta en la imposibilidad de probar mediante la experiencia la presencia de tal fenómeno en la naturaleza, dado que la experiencia es una exigencia fundamental de la ciencia moderna.

282

JULIO
2016

Así es como la “metafísica” – la concepción ontológica supuesta- de la ciencia contemporánea excluye toda alusión a un *telos* natural (y más aún, divino) (Dilworth 2006).

II. Explicación científica y teleología

El esfuerzo de la filosofía de la ciencia por entender qué es una teoría o definir la causalidad o explicación debe entenderse en este contexto, pues la ciencia moderna impele a los filósofos a dar respuestas que encajen con el nuevo modelo. La noción de causa humeana (que rechaza toda finalidad) y el criterio empirista de significado del positivismo lógico desempeñan un rol fundamental en la configuración de todo modelo de explicación, pues éstas son las prerrogativas del conocimiento científico desde la modernidad hasta nuestros días (Woodward 2011).

Así es como Hempel y Oppenheim formulan en 1948 el modelo de explicación Deductivo Nomológico según el cual todas las explicaciones tienen una misma forma lógica,

deduciéndose la existencia del fenómeno a explicar a partir de una serie de leyes lógicas. Este modelo avanza siguiendo una serie de silogismos cuya estructura es la siguiente:

L1, L2, L3, L4...

C1, C2, C3, C4...

E

La primera premisa del silogismo contiene la ley (enunciado universal verdadero), la segunda, las condiciones antecedentes (enunciados singulares que refieren a circunstancias particulares que se manifiestan antes del fenómeno a explicar) y la conclusión contiene el *explanandum* (lo explicado), una aplicación de la ley en un caso particular que cumple con las condiciones antecedentes.

El *explanandum* debe deducirse del *explanans* (lo que explica) constituido por el conjunto de leyes y condiciones antecedentes. En palabras de Hempel “el *explanandum* debe ser una consecuencia lógica del *explanans*, porque de lo contrario este último no podría constituir una base adecuada para el *explanandum*”. (2005, 328)

283

El concepto de ley aquí puede entenderse de dos modos: como ley universal, es “un enunciado por el cual ante todos los casos que cumplan ciertas condiciones antecedentes A (por ejemplo, el calentamiento de un gas a presión constante) se producirá un hecho específico B (por ejemplo, un aumento del volumen del gas); o como ley estadística, cuando afirma que la probabilidad para que las condiciones A estén acompañadas de un hecho B tiene un valor específico”. (Hempel 2005, p.397)

JULIO
2016

Si una explicación es dada mediante leyes estadísticas explicitadas en el *explanans* se llama explicación por *subsunción bajo leyes estadísticas o explicación inductiva*. Este tipo de explicación dio lugar a otros modelos como el de Relevancia Estadística.

Dado que el tema de la explicación científica es un tópico central para la filosofía de la ciencia, y que requiere de un tratamiento aparte, baste decir que los elementos fundamentales de la explicación científica fueron establecidos por el modelo D-N. En él puede verse la cristalización del empirismo lógico y la concepción mecanicista de causalidad, y si bien ha sido objeto de muchas críticas, sigue extendiendo hoy su influencia. Pues toda explicación

que se precie de científica debe satisfacer el requisito del contenido empírico y su noción de causa no puede ser otra que la moderna⁴.

La crítica de Hempel al análisis funcional (método explicativo desarrollado en las ciencias de la vida a principios del siglo XX) muestra su concepción sobre lo que debe ser una explicación científica: “el análisis funcional es una modificación de la explicación teleológica, es decir, de la explicación no tanto por referencia a causas que “producirán” el hecho en cuestión, sino por referencia a fines que determinan su curso. [...] pero esta explicación no satisface los requisitos científicos mínimos de la prueba empírica”. (Hempel 2005, p. 399)

La proposición concluyente “la función de X es Y”, de los típicos análisis funcionales, no explicaría el proceso por el cual se deduce que Y es la función de X. Lo correcto entonces sería preguntarse “¿cómo puede deducirse la existencia de X mediante leyes que incluyan el hecho de que Y es el efecto de X?”, por ejemplo, ¿cómo puede deducirse la existencia de los riñones en los humanos a través de leyes que incluyan el hecho de que los riñones tienen como efecto remover los humores de la sangre?

Según este modelo, la explicación mediante la función o teleológica no sería suficiente en un mundo que busca describir los complejos procesos y sistemas que tienen lugar en la naturaleza, porque violan el requisito de la explicación lógica que exige al *explanans* contenido empírico y además su alcance predictivo es débil (Hempel 2005, 415).

A pesar de los intentos de Hempel por brindar un modelo adecuado de explicación científica que fuese aplicable a toda la ciencia, la filosofía de la ciencia biológica continuó viendo en el concepto de función un aliado para sus explicaciones. Al respecto, Rodríguez afirma que “en la filosofía del siglo XX, la teleología pervive de manera vigorosa bajo el concepto de función biológica para dar respuesta a los problemas planteados por el modelo nomológico-deductivo frente a la explicación teleológica y funcional” (Rodríguez, p.42)

El sello de legitimidad que el modelo D-N confería a las explicaciones científicas por la rigurosidad de su deducción (Ponce 1979, 108), encontró un escollo difícil de salvar en la

⁴ Entendemos que la noción moderna de causa remite principalmente a las críticas de Hume sobre el principio de causalidad clásico. En este sentido, se trata de una causalidad que no admite la presencia de fines reales, puesto que se refiere a una relación de sucesión. Por ello es que según el esquema clásico, diríamos que la noción moderna de causa es una reducción a la causalidad eficiente.

noción de función (Saborido et al. 2010, 31-32) en la medida en que no pudo justificarlo, pues el razonamiento deductivo a partir de leyes generales provenientes de la experiencia no lograba demostrar la existencia del rasgo u organismo del cual la función es tal.

En efecto, “Hempel y Nagel fallaron al resolver el problema de explicar el contenido teleológico del concepto biológico de función” (Buller 1999, 11), pues “no pudieron encontrar algo que reemplace adecuadamente el importante rol teleológico que la función juega, particularmente en la biología y en la psicología” (Perlman 2004, 5).

De manera que la filosofía de la ciencia se enfrentó con un problema de difícil solución: ¿Cómo es posible que la función (una noción aparentemente contaminada de causalidad final, pero operativamente válida en el campo de las ciencias naturales) pueda dar explicaciones aceptables en un mundo que sólo admite la explicación mediante eventos antecedentes y consecuentes?

Esto sucede porque en el quehacer científico de las ciencias naturales, se ha utilizado el concepto de función para dar explicación de los fenómenos y de su existencia, otorgándole un sentido causal. De modo particular en el ámbito biológico, especialmente a partir del evolucionismo, el concepto de función captó la atención de los filósofos de la ciencia, ya que se mostró como una noción clave. Cameron sostiene que “a pesar de cientos de años de antagonismo filosófico contra la teleología, la ciencia biológica no ha quitado el lenguaje teleológico de sus explicaciones” (2004, 74).

La función no sólo explica el para qué de tal organismo (indicando su fin u objetivo) sino que, al hacerlo, determina de manera eficaz qué es lo propio de un organismo distinguiéndolo de aspectos y efectos accidentales. “Las atribuciones funcionales son en último término explicaciones acerca de la existencia de ciertas entidades en virtud de aquello que hacen, es decir, en términos de una “finalidad” inherente a sus procesos y estructuras” (Saborido et al. 2010, 32).

Análisis funcionales

A partir de 1970 surge un movimiento que vuelve a poner sobre el tapete a la teleología como modelo eficaz de explicación en la ciencia. Los trabajos de Wright (1973) y Cummins (1975) dieron un nuevo espaldarazo a la noción de función, dotándola de un sentido causal y

trasladándola desde el ámbito de la biología a la mecánica, las instituciones y el ámbito artificial.

En el campo de la biología, hacia fines de los '80 y durante los '90 se produjo un cuasi-consenso entre los filósofos en torno al sentido de los conceptos teleológicos, que los llevó a tomar un “compromiso fundamental” (Buller 1999,1) con la teoría de la evolución. Mediante este compromiso los filósofos de la biología asienten que la función biológica debe entenderse según los procesos de la selección natural evolutiva.

No obstante, el criterio de las teorías funcionales no ha sido unánime, Bigelow y Pargetter (1987 y 1990) reconocen tres direcciones: el eliminativismo de Cummins, que considera las funciones no como propiedades de una cosa, sino como cuestiones principalmente lingüísticas; las teorías representacionales (Woodfield 1976), que adjudican las funciones a un “plan” previo que remite a los efectos de éstas, presentes en sólo en un plano artificial; y las teorías etiológicas (Wright 1973), que sostienen que las funciones son causas, es decir, comportamientos teleológicos que han sido seleccionados evolutivamente debido a su éxito en ocasiones anteriores.

Estas teorías, si bien se van desarrollando a partir de la década del '70, todavía motivan la discusión actual. Prueba de ello son los trabajos de Caponi (2002, 2010, 2013), que adhiere a la postura de Cummins aplicándola a la teoría de la selección natural y rechazando la concepción etiológica. Por otro lado, Saborido (2010) critica también la teoría etiológica de función proponiendo una interpretación teleológica basada en la organización autónoma de los organismos.

Sin embargo, parecería que la teleología está transida por un sentido de causalidad equívoca, pues Turner (2003, 30) afirma: “la legitimidad de las explicaciones teleológicas viene a depender de su reductibilidad a los sistemas causales”. Esto nos hace pensar que la causalidad presente en las teorías teleológicas no logra sobrepasar el carácter genérico de la explicación causal, basada sobre todo en la causa eficiente.

Perlman, por su parte, cree encontrar una fuente de desacuerdos en el hecho de que frecuentemente los autores que intervienen en la discusión desconocen partes importantes de ella, sean campos o corrientes (2004, 5) y por eso encara una comprensiva síntesis de autores

y posturas. A las ya mencionadas por Bigelow y Pargetter, añade otras y las clasifica según criterios más generales⁵.

El criterio primero de diferenciación que utiliza Perlman es el del naturalismo: las teorías que aducen una finalidad fuera de la esfera natural, sea religiosa o intelectual son descartadas porque “tienen serias dificultades teoréticas” y además es difícil reconciliarlas con la ciencia moderna. En cambio, las teorías cuasi-naturalistas y naturalistas en la medida en que buscan dialogar con la ciencia, entran a formar parte de ese gran cuerpo de doctrinas que disputan sobre la función y su rol dentro de la explicación científica.

Este panorama nos hace ver que la teleología como modelo explicativo finalista no parece del todo compatible con la noción de causalidad más aceptada por la filosofía de la ciencia contemporánea. Y al mismo tiempo, la noción de función parece reclamar una cierta noción de teleología cuyo uso los científicos no han rechazado a pesar de las dificultades que ésta presenta a los ojos de los filósofos. Como expresan Allen y Bekoff (1995, 244) “aun una exploración superficial de la literatura teórica revela que los biólogos han encontrado difícil y hasta indeseable eliminar las nociones teleológicas de sus discusiones sobre los fenómenos biológicos”.

Un ejemplo de esto puede verse en el problema que enfrenta la ciencia biológica al explicar la presencia de la mente en los seres vivos. Thomas Nagel (2011, 3-5) sostiene que la explicación mediante sólo las leyes físicas constituye una reducción fiscalista difícil de sostener filosóficamente, aunque es políticamente aceptable. Por el contrario, la noción de emergencia y teleología en este ámbito, según Nagel, dan una explicación filosófica y

⁵ Su primera gran división consiste en “teorías filosóficas de la función” “no naturalistas” (divididas a su vez en “metafísicas” y “religiosas”), “cuasi naturalistas” (divididas en “interpretaciones aristotélicas actuales –v.g. Ariew (2002)- y “emergentistas” - Cameron-) y “naturalistas” (que a su vez se subdivide en “no reduccionistas” y “reduccionistas”, incluyendo esta última no menos de cinco subgrupos, dentro de los cuales se encuentran Neander, Nagel, Woodfield, Cummins y otros). Descartado el primer grupo, discutirá con detalle las otras interpretaciones exponiendo su tesis de “parcialidad”, es decir, mostrando las tesis de cada una y sus problemas así como en relación a qué se han propuesto. Concluye su estudio afirmando que “no hay todavía un abordaje filosófico unificado de la función y la teleología, tópicos que van desde las funciones biológicas a las funciones de los artefactos, y afectan áreas tan diversas como la biología, psicología, psiquiatría, neurociencias, medicina (causas u orígenes de enfermedades), sociología, antropología (y arqueología), inteligencia artificial, ciencias de la ingeniería, filosofía antigua y medieval (especialmente Aristóteles), filosofía de la ciencia, filosofía de la mente, filosofía del lenguaje, metafísica e incluso fenomenología” (Perlman 2004, 47).

científicamente plausibles, aunque advierte que dadas las condiciones actuales, no son políticamente correctas⁶.

De modo que nos encontramos ante una encrucijada: por lado, la ciencia impele a la filosofía a considerar la teleología, y por otro, la filosofía insiste en que el contenido finalista de la teleología debe quedar fuera de toda reflexión científica.

Sin embargo, es clara la falta de unidad en el abordaje filosófico y metafísico, así como la persistencia del problema originario en torno al poder explicativo de la teleología. Nagel, por ejemplo, si bien señala las limitaciones y fracasos del reduccionismo fisicalista, no logra posicionar la teleología como modo válido de explicación.

Justamente esto nos lleva a pensar que las dificultades en torno a entender qué es la teleología se relacionan con diferentes modos de concebir la causalidad y el papel que ésta juega en la explicación científica. Consideramos que el *quid* puede consistir en concebir una causalidad científica que incluya a la teleología con su específica idiosincrasia. Y reconsiderar el pensamiento de Aristóteles para ello no suena fuera de lugar, ya que –como se dijo anteriormente– la noción de finalidad o *telos* es central en su filosofía. En efecto, desde hace unos años, surgen algunas propuestas aristotélicas en referencia a nuestro tema.

Johnson señala que “un estudio minucioso de la teleología en Aristóteles puede decirnos mucho sobre la filosofía misma de Aristóteles y aún sobre los problemas filosóficos, científicos y éticos de la explicación científica y la causalidad contemporáneos” (2005, 1).

III. Propuestas teleológicas aristotélicas contemporáneas.

El creciente interés por el pensamiento de Aristóteles en nuestro tiempo desde la filosofía de la ciencia se muestra en la reivindicación de diversos aspectos de la filosofía aristotélica como posible solución a los problemas que se presentan en este ámbito. Un ejemplo de ello puede verse en Feyerabend, cuyo interés principal es el restablecimiento de la filosofía de la ciencia a través de una racionalidad más rica. En los escritos pertenecientes a los últimos años de su

⁶ Con esto hace referencia a la controversia suscitada por la discusión entre evolucionismo versus diseño inteligente. Como se sabe, los defensores del diseño inteligente han sido duramente criticados por ser a-científicos, dada su supuesta motivación religiosa.

vida⁷, hace una incursión en el mundo de los antiguos en busca de respuestas para las inconsistencias del positivismo lógico y el racionalismo crítico (las tradiciones de trabajo en las que él mismo se formó).

Desde otra óptica, pero también enraizada en la filosofía de la ciencia, Nancy Cartwright considera la explicación científica aristotélica (mediante causas y fines) como la más adecuada para dar cuenta de lo real. Revitaliza la noción de naturaleza aristotélica en tanto “principio del movimiento y reposo en aquello que primariamente subsiste en virtud de sí mismo” (Física II 1 192b: 22-23) y sostiene que “el uso de las naturalezas de estilo aristotélico es central al programa explicativo moderno” (Cartwright 1992, 69). Por ello considera que las “capacidades” son causas reales y estables a través de las cuales deben explicarse los fenómenos.

También Martha Nussbaum (1978 -1990), dedicada a la filosofía del derecho y la ética, ha incursionado el mundo aristotélico viendo en su teleología posibles aportes a la ética contemporánea. Con una fuerte impronta antropocéntrica, considera que la teleología aristotélica es una clave de intelección de su ética, y que por tanto, la ética de nuestro tiempo debe estar anclada en el bien del hombre.

289

JULIO
2016

Referidos al tema específico de la teleología y su poder explicativo causal, se encuentran los desarrollos de Leunissen, Ponce, Cameron y Johnson (aunque también existen otros⁸). Estos nos dan una clave de trabajo que creemos puede orientar la respuesta hacia un cambio en la concepción de causalidad y explicación científica. Lo distintivo en ellos es la recuperación del pensamiento de Aristóteles mismo como un camino de respuesta a la teleología contemporánea, no obstante en la mayoría de las teorías teleológicas la referencia al Estagirita esté implícita.

Ponce (1978) sostiene que el problema que atraviesa la teleología, se debe en gran medida a una noción de causalidad que data de la edad moderna, y que por tanto, la recuperación del sentido de causa aristotélica, puede echar luz sobre el asunto.

⁷ Además del famoso artículo del '82 “Una lanza por Aristóteles” publicado en *Progreso y racionalidad en la ciencia* (Radnitzki, Andersson et al. (1982), Madrid, Alianza.), con el paso del tiempo las alusiones a Aristóteles son cada vez más frecuentes e importantes.

⁸ Balme 1965, Grene 1972, Berti 2001, Lennox 1992, y Wardy 1993.

Leunissen (2010) hace un estudio exhaustivo de los escritos del Estagirita en torno a la dilucidación del alcance explicativo de la teleología en el mundo natural. Se dedica especialmente a revisar las obras de biología y de filosofía de la ciencia de Aristóteles. A partir de ellas, elabora una síntesis cuyo aporte original se basa en la importancia heurística que le otorga a la causa final en las explicaciones científicas. Considera que para la ciencia natural aristotélica las explicaciones teleológicas son fundamentales, porque de hecho la teleología natural completa sus explicaciones causales.

Cameron (2010), por su parte, considera que la actual discusión en torno a la teleología se debe a las diversas interpretaciones realizadas sobre la base de los textos de Aristóteles, y por tanto, re-direcciona su análisis hacia estos textos. Además critica lo que él denomina como “ortodoxia” de la teleología pero al mismo tiempo acepta algunas ideas de ésta como puntos de partida para desarrollar su “heterodoxia”. Estas ideas se refieren al marco teórico desde el cual debe pensarse la teleología: el naturalismo y el realismo.

De esta manera intenta alejarse de toda “contaminación de los poderes oscuros” que pueda nublar el entendimiento de la teleología como un modo de explicar la realidad, entendiendo por “poderes oscuros” todo aquello que de alguna manera está fuera de lo científicamente comprobable: mentalismo, pansiquismo, vitalismo, entelequias, etc. Está convencido de que su postura es realista y su propósito es, junto con el de Karen Neander, entender “cómo la noción biológica de ‘función propia’ puede ser tanto teleológica como científicamente respetable”. (1991, 124)

Johnson (2005), por su parte, considera que el estudio de la teleología de Aristóteles puede ser de gran utilidad en nuestros días. Por eso incursiona en casi la totalidad de la obra del Estagirita de dos modos: viendo en ella qué lugar ocupa la teleología; y dialogando con sus contemporáneos en orden a entender la recepción de Aristóteles en nuestros días.

El estudio de Johnson es un trabajo valioso en cuanto que trata de mostrar cada uno de los ámbitos del mundo natural en los que está presente la teleología: los elementos, los organismos biológicos, la naturaleza humana y el cosmos. En cada uno de estos ámbitos, el alcance de la explicación teleológica es diferente, y por tanto su capacidad explicativa no puede ser tomada unívocamente.

Frente a la aparente contradicción entre explicaciones mecánicas y teleológicas, que surge a partir de la contraposición de las causas eficientes a las finales, Johnson asegura que tal dicotomía no se encuentra presente en los orígenes aristotélicos de la reflexión sobre la causa final. Si esta contradicción no es tal, y resulta que las explicaciones mecánicas son completadas por las teleológicas, esto es, que la teleología no debería reñir el puesto con tales tipos de explicación, sino que más bien debería ser ella la encargada de descubrir cuál es el terreno en que cualquier explicación que atienda a otro tipo de causalidad sería fructífera.

De manera que, estos desarrollos nos muestran que el estudio del pensamiento del Estagirita podría reintroducir un concepto más abarcador y a la vez delimitado de causa y teleología, que resulte pertinente para las perplejidades científicas y epistemológicas de nuestro tiempo. Es decir que el problema que la noción de función presenta a la ciencia contemporánea, en virtud de su contenido teleológico, puede solucionarse mediante el esclarecimiento de la noción de causalidad.

En definitiva, estos autores ilustran la creciente constitución de un aristotelismo contemporáneo cuya intención es iluminar la problemática actual sobre la teleología, la función y la causalidad; integrantes, a su vez, de una remisión cada vez más frecuente de filósofos contemporáneos hacia el Estagirita en orden a enriquecer la discusión científica actual con la intención, en algunos casos explícita, de procurar solucionar dilemas y contradicciones.

Ahora bien, este aristotelismo contemporáneo tiene una característica: salvo Ponce y, aunque en menor medida, Cameron, la propuesta aristotélica no ha logrado abordar demostrativamente y con argumentos detallados los problemas contemporáneos. En general, sugieren –o van mostrando de modo indirecto– que la teleología aristotélica y su noción de causalidad sería un eficaz remedio para la debilidad contemporánea.

Esto tiene un motivo justificado: la autoridad de Aristóteles ha provocado, a lo largo de los siglos, que su pensamiento no sea tratado históricamente sino incorporado –de un modo u otro– al pensamiento de cada filósofo que dialogó con él. Este hecho, especialmente en la modernidad, ha provocado no pocos malentendidos, entre otros temas, en lo que respecta a la teleología. Si esta es una de las causas por las que la teleología cayó en descrédito, también es una razón por la que frecuentemente se entendió mal a Aristóteles. Así, por ejemplo, la

adscripción del fin al ámbito de los seres humanos –diversos de los físicos–, su intelección como causa extrínseca y teológica o su interpretación como exigencia de la razón judicativa sin inherencia en la cosa natural son ideas que se adjudican tanto a la teleología cuanto a Aristóteles⁹. Por eso, el aristotelismo contemporáneo en torno a la finalidad no sólo debe mostrar su índole científica sino, en primer lugar, ocuparse de expurgar de los textos aristotélicos toda interpretación errada. Porque sólo superando las malas interpretaciones podrá dejarse ver que las nociones aristotélicas pueden iluminar aspectos de la ciencia contemporánea sin caer en las críticas que se han hecho a las concepciones de teleología.

Es clara, entonces, la necesidad de priorizar el análisis histórico textual de la teleología aristotélica para, recién entonces, poder iniciar el diálogo con la filosofía de la ciencia contemporánea. En esto ha consumido la mayor parte de sus fuerzas este aristotelismo contemporáneo. Los enjundiosos estudios de Leunissen y de Johnson estaban obligados a dedicar un pormenorizado análisis de las obras científicas aristotélicas; y, si bien es verdad que argumentan constantemente acerca de la vigencia de sus búsquedas científicas, sus nociones de explicación, demostración o el carácter intrínseco del *telos*, sus análisis miran de lleno a clarificar estas nociones y sólo colateralmente mencionan su actualidad. Así también deben leerse, por ejemplo, los eruditos capítulos que Johnson dedica a la evolución de la intelección de la teleología desde los presocráticos hasta nuestros días. Constituyen un intento de mostrar por qué se perdió gran parte de la riqueza aristotélica y cómo las mejores críticas a la teleología que se realizan desde la filosofía de la ciencia no sólo no alcanzan a Aristóteles sino que, por el contrario, tienen en él un claro antecedente, cuanto no su mismo origen.

El rigor histórico textual es, entonces, el mayor mérito logrado por este aristotelismo renovado y la parte más desarrollada de la doble tarea que propone. Por lo mismo, es lógico que su intención explícita de participar en la discusión filosófico científica contemporánea no haya logrado completarse todavía salvo, como se dijo, se manera general o a modo de sugerencia.

La tarea pendiente de este aristotelismo sería entonces la de la determinación de una causalidad y de la explicación científica que solucione el dilema teleología-función-causalidad. Hasta el momento, como se ha observado, lo ha hecho según los cánones de la

⁹ Estas son las objeciones más frecuentes en el ámbito de la teleología. (Cameron, 2010)

ciencia moderna y los resultados no han sido del todo exitosos; tal vez la clave sea hacerlo según los cánones la ciencia clásica.

Conclusión

Ante el panorama actual de la teleología podemos afirmar que su resurrección en el ámbito de la filosofía de la ciencia ha sido propiciada por los mismos que intentaron rechazarla. Sin embargo, la discusión que suscitó tal fenómeno quedó ceñida por las exigencias de una ciencia vaciada de todo contenido finalista. De manera que tanto la teleología cuanto la ciencia misma se adaptaron a este modelo, no sin sufrir algunos inconvenientes.

El aristotelismo contemporáneo en gran medida intentó seguir su camino por caminos laterales a las incumbencias de la ciencia, dedicándose más bien a los estudios históricos. Aunque es de destacar que existen quienes dedican buena parte de su esfuerzo en dar claves de interpretación aristotélica en la ciencia actual. A ellos nos referimos cuando hablamos de la necesidad de repensar las nociones de causa, función y explicación en filosofía de la ciencia, pues la noción de causa final aristotélica implica una concepción de explicación y causalidad que podría resolver los problemas del reduccionismo mecanicista de la causalidad respecto de la función.

Las pretensiones universalistas de todo modelo de explicación científica no son otra cosa que una cristalización de la exigencia clásica de la ciencia: ser conocimiento de lo universal. Sin embargo, esto no significa que deba descuidarse la especificidad de cada ámbito de lo real. El aristotelismo renovado nos propone de algún modo aceptar las explicaciones teleológicas no como único modelo de explicación de la realidad, sino como aquella que completa y da sentido a las demás explicaciones.

Estos desarrollos bien podrían pensarse como un paso para proyectar un nuevo modelo de explicación, que como dice Woodward (2011), sea sensible a las diferencias entre las disciplinas (lo cual daría la clave para comprender, por ejemplo, las diferencias entre las explicaciones del ámbito biológico y las de la ciencia física).

Referencias

- Balme, David (1965). "Aristotle's use of teleological explanation", artículo presentado en la conferencia inaugural de Queen Mary College, University of London.
- Berti, Enrico (2001). "Brentano and Aristotle's metaphysics, en: Sharples, Robert (ed.) *Whose Aristotle? Whose Aristotelianism?*, Aldershot-Burlington, Ashgate. pp.135-49
- Bigelow, John and Pargetter, Robert (1987). "Functions", *Journal of Philosophy*, vol. 84, n.4, pp. 181-196.
- Bigelow, John and Pargetter, Robert (1990). *Science and necessity*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Buller, David (1999). *Function, Selection and Design*, Albany (NY), State University of New York Press.
- Caponi, Gustavo (2002). "Explicación seleccional y explicación funcional: la teleología en la biología contemporánea". *Episteme*, vol. 14, Porto Alegre, Brasil, pp. 9-25.
- Caponi, Gustavo (2010). "Análisis funcionales y explicaciones seleccionales en Biología: una crítica de la concepción etiológica del concepto de función". *Ideas y Valores*, vol. 143, Bogotá, Colombia, pp. 51-72.
- Caponi, Gustavo (2013). "Teleología Naturalizada: Los conceptos de función, aptitud y adaptación en la Teoría de la Selección Natural", *Theoria*, vol. 28, Universidad del País Vasco, pp. 97-114.
- Cameron, Richard (2003). "The Ontology of Aristotle's Final Cause", *Apeiron* vol.35, n. 2, pp. 153-179.
- Cameron, Richard (2004), "How to be a realist. About *sui generis* teleology yet feel at home in the 21st century". *The Monist* vol. 87, n. 1, pp. 72-95.
- Cameron, Richard (2010), "Aristotle's Teleology", *Philosophy Compass*, vol. 5, n. 10, pp. 1096-1106.
- Cartwright, Nancy (1992), "Aristotelian natures and the modern experimental method", en: Earman, John (ed.), *Inference, explanation or other frustrations*. Berkeley, CA and Oxford: University of California Press.
- Cummins, Robert (1975). "Functional Analysis", *The Journal of Philosophy*, vol. LXXII, n. 20, pp. 741-65.
- Cummins, Robert; Ariew, Andre; Perlman, Mark (eds) (2002). *Functions: New Essays in The Philosophy of Psychology and Biology*, Oxford, Oxford University Press.

- Dilworth, Craig (2006). *The Metaphysics of Science. An Account of Modern Science in terms of Principles, Laws and Theories*, Dordrecht, The Netherlands, Springer.
- Gotthelf, Allan and Lennox, James (1987). *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Grene, Michael (1972). "Aristotle and modern biology", *Journal of the History of Ideas*, Vol. 33. pp. 395–424.
- Heisenberg, Werner. (1962). *La nature dans la physique contemporaine*, Paris, Gallimard.
- Hempel, Carl (1987). *Filosofía de la Ciencia Natural*, Madrid, Alianza.
- Hempel, Carl (2005). *La explicación científica. Estudios sobre la filosofía de la ciencia*, Barcelona, Paidós.
- Johansen, Thomas (2004). *Plato's Natural Philosophy: A Study of the 'Timaeus-Critias'*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Johnson, Monte Ransome (2005). *Aristotle on Teleology*, Oxford, Oxford University Press.
- Johnson, Monte Ransome (2013). "Aristotelian Mechanistic Explanation", en: *Teleology in the Ancient World*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Krbalek, Pavel y Vacek, Milos (2013). "Teleology: A modern approach for knowledge mapping", *International Journal of Knowledge-based and Intelligent Engineering Systems* vol. 17, pp.137–144
- Lennox, James (1992). "Teleology", en: Keller, Evelyn and Lloyd, Elizabeth (eds.) *Keywords in Evolutionary Biology*, Cambridge, Harvard University Press, pp. 324–33
- Leunissen, Mariska y Gotthelf, Allan (2010), 'What's Teleology Got To Do With It?' A Reinterpretation of Aristotle's Generation of Animals V, *Phronesis*, vol. 55, Leiden, pp. 325-356.
- Leunissen, Mariska (2010). *Explanation and Teleology in Aristotle's Science of Nature*. Cambridge University Press.
- Leunissen, Mariska (2007). "The structure of teleological explanations in Aristotle: theory and practice", en: *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, vol. 33, pp.145-178.
- McLaughlin, Peter (2001). *What Functions Explain: Functional explanation and self-reproducing systems*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Nagel, Ernst (1961). *The structure of science: Problems in the logic of scientific explanation*, New York, Harcourt, Brace & World.

- Nagel, Thomas (2012). *Mind and Cosmos: Why the Materialist Neo-Darwinian Conception of Nature Is Almost Certainly False*, New York, Oxford University Press.
- Nussbaum, Martha (1978). *Aristotle's de Motu Animalium*. Princeton, Princeton University Press.
- Nussbaum, Martha (1990). "Nature, Function, and Capability: Aristotle on Political Distribution", en: *Political Theory*, vol. 17, n. 2, pp. 152–186.
- Oates, Withney (1963). *Aristotle and the Problem of Value*. London, Princeton University Press.
- Perlman, Mark (2004). "The Modern Philosophical Resurrection of Teleology", *The Monist*, vol. 87, n. 1, pp. 3-51.
- Ponce, Margarita (1978). "Explicaciones teleológicas en biología: Panorama Actual y Antecedentes Históricos". *Crítica*, vol. 10, n. 28, pp.77 – 104.
- Ponce, Margarita (1979). "Aristóteles y la teleología actual". *Dianoia*, vol. 25, pp. 101-125.
- Ponce, Margarita (1984). "Teleología y causalidad". *Dianoia*, vol. 30, pp. 155-172.
- Ponce, Margarita (1987). *La explicación teleológica*. México, Unam.
- Saborido, Cristian; Mossio, Matteo; Moreno, Álvaro (2010). "La dimensión teleológica del concepto de función biológica desde la perspectiva organizacional", *Teorema*, vol. 29, n. 3, pp. 31-56.
- Turner, Stephen (2003). "Cause and the Persistence of Teleology and the Origins of the Philosophy of Social Sciences", en: Turner, Stephen and Roth, Paul, *The Blackwell Guide to the Philosophy of the Social Sciences*, Oxford, Blackwell, pp. 21-41.
- Wardy, Robert (1993). "Aristotelian rainfall or the lore of averages". *Phronesis*, vol. 38, pp.18–30.
- Woodfield, Andrew (1976). *Teleology*, Cambridge, Cambridge University Press.
- Woodward, James (2011). "Scientific explanation" *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, (<http://plato.stanford.edu/cgi-bin/encyclopedia/archinfo.cgi?entry=scientific-explanation>) [3-11-15]
- Wright, Larry (1973). "Functions", *Philosophical Review*, vol. 82, n. 2, pp. 139-68.