

Mecanicismo y teleología en la *Physis* de Aristóteles

I

La importancia específica de la teleología en la Física aristotélica es la pauta fundamental para todo estudio o interpretación del pensamiento del Estagirita acerca de la constitución y naturaleza del ente físico. Es bien conocida la cuidadosa investigación que el filósofo desarrolla de manera sistemática a lo largo del libro II de la Física para culminar en la afirmación de la primacía de la causa final sobre las demás causas.¹ Esta relevancia esencial de la teleología en la obra aristotélica ha contribuido, de forma indirecta, a cierto tipo de presentación tópica en la cual dentro de la Física únicamente habría lugar para el finalismo más acentuado, como contrapartida de la explicación mecanicista de Demócrito, y contra el que precisamente se inscribiría el pensamiento teleológico de Aristóteles. Esta manera de presentar las relaciones entre teleología y mecanicismo es en el fondo una visión excesivamente simplificada de la cuestión, y que no toma en consideración un cierto número de textos en los que Aristóteles intenta aclarar el lugar adecuado de las nociones mecanicistas dentro de su sistema teleológico. En determinados casos el filósofo se esfuerza por encontrar una relación armónica entre mecanicismo y teleología, aunque por supuesto sin considerar al primero con el mismo rango de importancia que a la segunda; pero, al mismo tiempo, sin rechazar de modo absoluto y radical cierta funcionalidad que tal mecanicismo ha de tener en su sistema físico-natural, no queriendo significar esto una contradicción específica con los presupuestos e ideas centrales que se encuentran en los diversos escritos físicos del *Corpus Aristotelicum*.

1. Véase la exposición de la metodología de la Física, y en especial de este libro II en MANSION, A.: *Introduction a la physique aristotélicienne*. Paris-Louvain, Vrin, 1945 (2.ª ed.); pp. 206 ss.

Son estas relaciones entre mecanicismo y teleología las que se pretende indagar y problematizar en el presente artículo. Se tratará de clarificar por una parte la manera cómo el Estagirita encuentra la insuficiencia de una explicación de la naturaleza únicamente desde la perspectiva mecanicista, pero al propio tiempo de qué modo y, sobre todo, a qué nivel se puede admitir aquella perspectiva por exigencias de la misma ciencia de la naturaleza. En esta forma se apreciará, creemos, el lugar que ocupa el mecanicismo dentro de la visión científica de la naturaleza en el pensamiento aristotélico.

Según Moreau,² la concepción teleológica de Aristóteles no excluye el mecanicismo, sino que se puede afirmar que la teleología es la utilización correcta de éste, y por tanto la idea que confiere un sentido cognoscitivo adecuado a una explicación mecanicista, en el nivel admisible por el filósofo. El investigador francés llega a comparar ambas concepciones con la materia y con la forma, lo cual indica en primer lugar que las dos son necesarias en la visión de la «*physis*», y en segundo término que, de igual modo que la forma determina la inteligibilidad de la materia, la teleología sería la concepción que haría inteligible y científicamente válido el mecanicismo. Ahora bien, ¿cómo podría explicarse tal afirmación, y en qué niveles epistémicos cabría aceptar una relación tan específica entre teleología y mecanicismo?

Comencemos diciendo que Aristóteles no niega de manera completa la funcionalidad cognoscitiva del mecanicismo, llegando incluso a afirmar que Demócrito no está equivocado decididamente en su perspectiva.³ La explicación democrítea se le presenta al Estagirita como una concepción que se sitúa voluntariamente a nivel de la causa eficiente, y en este nivel podría aceptarse la científicidad de la misma. Pero la crítica aristotélica se centrará precisamente en el hecho de que aquel nivel de la causa eficiente no es el definitivo,⁴ o sea, no puede presentarse como la explicación completa de la «*physis*». En el fondo de esta crítica subyace el concepto aristotélico de conocimiento científico, pues si este conocer de la «*physis*» ha de ser de lo universal y necesario, es decir, «una disciplina científica que estudie las estructuras universales y necesarias del mundo sensible»,⁵ no se puede admitir que en el origen de una tal explanación se encuentre la idea de un azar incontrolado como ocurre en Demócrito. Para Aristóteles colocar en la base del pensamiento científico sobre el ente físico-natural al azar como primera causa —el cual no es más que

2. MOREAU, J.: *Aristote et son école*. París, P.U.F., 1962. Trad. esp., *Aristóteles y su escuela*. Buenos Aires, Eudeba, 1972, p. 110.

3. *Gen. Anim.*, V, 8, 789 b 3-5.

4. Es éste ante todo el sentido último de *Phys.*, II, especialmente los capítulos 4-9.

5. VERBEKE, G.: *La physique d'Aristote, est-elle une ontologie?*, *Pensamiento*, XXXV (1979), núms. 138-139, p. 173.

una causa «per accidens»⁶— significaría renunciar a explicar el orden del universo, la regularidad de los fenómenos naturales, y en definitiva no podría haber ciencia de la naturaleza. Lo que busca esta ciencia teórica es racionalizar la realidad física como un conjunto ordenado necesariamente en base a principios universales en su ámbito específico, pero si el azar es el fundamento de aquella realidad en su origen, ¿con qué garantía se podría afirmar un orden racional accesible al conocer científico de la «physis»?

Aristóteles no ejerce su crítica contra el mecanicismo democrito en el sentido de rechazar tal concepción en sí misma, sino por el lugar que ocupa como causa fundamental de explicación. El azar por sí mismo no puede ser el principio básico que dé razón de la regularidad y el orden de los fenómenos de la «physis», siendo además éstos los datos originarios observables de donde parte la reflexión aristotélica sobre la naturaleza.⁷ Es de esta forma cómo es necesario entender, en primer término, las relaciones entre mecanicismo y teleología, es decir, la explicación mecanicista situada en su justo nivel podrá proveer al físico de una pauta de comprensión aceptable científicamente dentro de tales límites; pero no podrá erigirse en idea básica para una racionalización de la «physis», idea que es específicamente la noción de fin. Es el hecho de no negar en sí misma la funcionalidad de una explicación mecanicista lo que hace que pueda ser utilizada de alguna manera dentro del sistema general teleológico de la naturaleza.

Profundizando en esta argumentación se ha de afirmar que para Aristóteles la consecuencia de todo ello es que la explicación mecanicista, por sí sola, es una visión superficial y epidérmica de los fenómenos naturales.⁸ En el conocido ejemplo de la construcción de la casa el filósofo explica que la presencia de los materiales es del todo necesaria para que se produzca aquélla, pero al mismo tiempo esa presencia, por sí misma, no puede acometer el proceso y llegar a su término, a su fin, es decir, la casa acabada. Los materiales no son capaces por sí mismos de realizar el proceso hacia el fin determinado, porque eso sería tanto como afirmar que colocados los ladrillos juntos se formaría la casa sin más intervención. Se ve claro que es necesaria la presencia del agente constructor que guiándose del fin, en este caso la idea de la casa que ha de construir, ordene los materiales para que puedan cumplir la funcionalidad requerida. Se destaca así cómo la causa fundamental en los procesos físicos ha de ser la causa final. Por tanto, a través de tal ejemplo Aristóteles ilustra cómo el azar no puede ser considerado como principio único y básico de una explicación racional de la naturaleza; pues resulta claro

6. Phys., II, 5, 197 a 4-35. Véase también más adelante.

7. Phys., II, 8, 198 b 35 ss.; VIII, 1, 252 a 13.

8. Ibid., II, 9, 200 a 27 — b 11.

que para que se produzca el «orden» que supone la casa acabada es necesaria la actuación del fin, siendo inexplicable en su argumentación la formación azarosa del producto natural, ya que el fin es el que dirige las causas que actúan sobre los materiales, pero no al revés.⁹ De aquí que una explicación en base a las causas mecánicas en todo caso sólo podría proporcionar una visión parcial e incompleta del fenómeno, puesto que tales causas por su propia naturaleza no llevan en sí mismas el fin, que es lo que ordena específicamente el proceso.¹⁰

De todo esto fácilmente se comprende que si el mecanicismo puede entrar de alguna manera en la explicación de la «physis», ha de ser subordinado a la teleología, o sea, como una utilización específica de sus posibilidades que son ordenadas y dirigidas por la causa final. De otra parte resulta claro que los materiales de que está hecha la casa en el ejemplo anterior, son necesarios para realizar el fin determinado, pues sin ellos no puede actuar éste, de aquí que sea posible indagar el lugar que ha de tener la consideración mecanicista en la explicación de la naturaleza. El físico, en tanto que ha de dar razón de la totalidad del proceso, tendrá que tener presente todo aquello que es necesario para el cumplimiento del mismo; de ahí que deba ocuparse del fin y de las demás causas necesarias entre las cuales se hallarán las mecánicas,¹¹ si bien su explicación habrá de estar en primer término referida al fin. De este modo se comprende que Aristóteles no rechace absolutamente el nivel mecanicista de explicación habrá de estar en primer término referida al fin. De este modo se comprende que Aristóteles no rechace absolutamente el nivel mecanicista de explicación, puesto que los materiales son necesarios en el ejemplo citado como causa material del proceso físico, es decir, como materia que ha de recibir la forma. Y siendo así que sin ella la forma no puede actuar, la causa final necesita de una base material sobre la que operar y a la que ordenar, pero nótese que ambas son necesarias, aunque a diferente nivel, para que pueda comprenderse el proceso; es por esto que el propio filósofo afirmará que ciertos órganos en los animales se forman parcialmente «como resultado de la necesidad y como resultado del fin».¹²

Precisamente esta conexión concreta entre materia y fin es la que va a originar una de las funciones más importantes de las causas mecánicas en el sistema aristotélico, pues la materia en muchos casos impondrá límites específicos a las posibilidades de realización completa de la causa final. En base a esta función, Aristóteles tratará de

9. *Ibíd.*, 200 a 33-34.

10. Cfr. también entre otros: *Part. Anim.*, I, 1, 640 b 5 ss.; *Gen. Anim.*, V, 8, 789 b 13-15.

11. *Phys.*, II, 9, 200 a 31-35.

12. *Gen. Anim.*, II, 6, 743 b 16-18.

dar cuenta de la existencia de malformaciones en animales y plantas, de imperfecciones que presenten individuos de una especie, y en especial de las formaciones monstruosas.¹³ Todas ellas de modo general se deben a que la forma actúa sobre una materia inadecuada o defectuosa, y también a la intervención en el proceso generativo de alguna causa eficiente extraña al proceso mismo, causas ambas que para el Estagirita se sitúan en el nivel de las que se podrían denominar causas mecánicas. No es éste el momento de una crítica a estas explicaciones aristotélicas de las formaciones teratológicas, las cuales resultan hoy de enorme simplicidad, sino tan sólo indicar a través de ellas cómo se inscribe el mecanicismo en el orden teleológico defendido por el filósofo. La presencia en la «*physis*» de estas formaciones naturales supone para Aristóteles un problema de cierta relevancia, pues de hecho significarían que el proceso teleológico no ha podido alcanzar su fin específico de manera completa, es decir, la causa final no ha podido llevar a cabo su objetivo y esto puede indicar en algún sentido una quiebra del mismo orden finalista; así por ejemplo parece interpretarse por Ross cuando afirma que la teleología aristotélica no es «completa».¹⁴ Es importante destacar en este momento que estos «fallos» de la regularidad del fin son debidos a la intensidad y fuerza de las causas mecánicas, con lo que se puede apreciar cómo éstas ocupan un lugar no desdeñable en el sistema aristotélico; lo cual significa que en determinados casos, teleología y mecanicismo se enlazan en la explicación de los fenómenos de la «*physis*». Es cierto que se pueden considerar tales casos como excepciones en el acontecer físico-natural, y esto señala de nuevo la primacía de la causa final en el pensamiento del filósofo, pero también quiere decir que la teleología natural no excluye absolutamente la presencia del mecanicismo en su sistema. El proceso de esta conexión puede interpretarse desde los mismos presupuestos que Aristóteles explicita al comienzo de la Física: la constancia de los fenómenos naturales, la regularidad, y el orden finalista se hacen patentes por experiencia e inducción,¹⁵ por tanto los datos de que parte el físico tienen un arranque empírico específico y son innegables para él; pero por esta misma razón es claro el hecho de que las malformaciones e imperfecciones suponen que el fin no ha alcanzado su objetivo completo, por lo que se hace necesario encontrar una causa que explique la obstaculización del proceso. Y esta causa Aristóteles sólo la halla en la causalidad material y eficiente, o sea, al nivel de las

13. *Ibíd.*, IV, 3, 767 b 13 ss.

14. Ross, W. D.: *Aristotle*. London, Methuen and Co., 1966 (5.ª ed.); pp. 126-127.

15. *Phys.*, I, 2, 185 a 12-14; III, 5, 204 b 2-4 Téngase en cuenta que el sentido de «experiencia» en Aristóteles no es el de simple percepción sensible, sino el de un «hábito observacional ya organizado», que ocupa el tercer lugar detrás de la simple percepción y de la memoria en el proceso de adquisición progresiva del conocimiento científico.

causas mecánicas, de tal modo que ha de existir cierta forma de integración entre mecanicismo y finalismo en su sistema de la «physis»; si bien no asignando a ambos el mismo rango de principio explicativo básico, pues precisamente el mecanicismo se introduce cuando la teleología no es capaz de dar cuenta del proceso considerado, y por tanto de manera ciertamente restringida. Todo esto no obsta para poder señalar una funcionalidad específica de las causas mecánicas a este nivel.

Se apreciará el lugar que ocupan teóricamente mecanicismo y teleología en la «physis» aristotélica si acudimos nuevamente a un ejemplo relevante que se estudia en «De Partibus Animalium»: la comparación del cuerpo cadavérico con el cuerpo vivo.¹⁶ Al primero se le interpreta como la situación pura de un orden mecanicista, no cumple con las determinaciones propias del ente vivo y se excluye la presencia fundamental de un principio interno de movimiento y de reposo específico de la «physis»;¹⁷ de aquí que el cadáver se caracterice porque sus partes han perdido la ordenación inmanente al fin. Por el contrario, esta situación quedaba transformada cuando esa materia constituía un ser vivo, donde la acción efectiva del fin condicionaba sus movimientos y procesos y la ordenación de sus partes. Pero la incardinación real de tal fin exige la materia donde poder ejercer ese orden estructural, ya que se trata de un principio inmanente al ente físico; por lo tanto se ha de concluir que ambos, materia y fin, son necesarios para la existencia de aquél. La materia por sí misma no constituye «physis», pero ésta necesita de la materia, si bien es obvio que lo que hace a la materia ser «physis» es la presencia del principio inmanente teleológico, el fin o la forma. De este modo, realizar una explicación de los fenómenos físico-naturales a través del orden mecánico como principio básico sería tanto como desear explicar el ser vivo como materia inerte. De ahí que para Aristóteles una perspectiva mecanicista no sólo constituiría una explanación incompleta sino además superficial, la cual no podría dar cuenta ni de la regularidad ni del orden que la experiencia y el hábito observacional encuentran en la naturaleza. Ahora bien, en los fenómenos donde se advierte una teleología desviada o incompleta será necesario investigar cuál ha sido la causa de tal hecho, que habrá de encontrarse además fuera del ámbito de la causa final, y, en cierto sentido, opuesta a ella en su actuación; tal causa serán las causas material o eficiente, que han impedido por uno u otro motivo la conformación finalista total del proceso físico. Pueden apreciarse así los dos términos destacados antes, esto es, la insuficiencia radical

16. I, 1, 640 b 30 — 641 a 14.

17. Tal concepción de la «physis» se repite a lo largo de los escritos aristotélicos. Así: Phys., II, 1, 193 a 28; III, 1, 200 b 12; VIII, 3, 253 b 5; De Caelo, I, 2, 268 b 16; III, 2, 301 b 17; Gen. Anim., II, 1, 735 a 3; Met., VI, 1, 1025 b 20; IX, 8, 1049 b 8-9; XII, 3, 1070 a 7-8; Eth. Nic., VI, 4, 1140 a 15; Reth., I, 10, 1369 a 35.

del orden mecanicista, y su integración en el sistema teleológico en casos específicos y determinados. Por tanto, y como una consecuencia general que será convenientemente profundizada, se puede afirmar que cuando el fin adquiere su cumplimiento completo, la causa material se inscribe plenamente de un modo armónico en el orden teleológico; pero sin olvidar que hay otra posibilidad, y es que por el influjo de la materia o de una causa eficiente ajena a la esencia del proceso, el fin no pueda llegar a manifestarse fácticamente en toda su fuerza, y entonces serviría el mecanicismo como pauta explicativa de estos «errores» de la naturaleza. Estas dos formas de relación de las perspectivas mecanicistas serán las líneas fundamentales en que se desarrollen las diversas posibilidades ulteriores que se presentan a una racionalización más completa del problema.

II

Es éste el tema de los dos tipos de necesidad que se pueden observar a través de esta situación del mecanicismo en el sistema de la teleología, es decir, la necesidad hipotética y la necesidad simple (también denominada necesidad absoluta). La primera no origina propiamente graves problemas en el orden teleológico, pues se trata del modo de necesidad en que se encuentran los materiales de construcción en el ejemplo comentado de la casa; dichos materiales son necesarios *para* que pueda existir el edificio, y constituyen la base sobre la que ejerce la causa final su actividad. Así pues, la causa material en tales casos queda perfectamente definida en su función dentro del sistema finalista. Esta forma de necesidad *para* es reconocida fundamentalmente a lo largo de los ocho libros de la Física¹⁸ y de hecho en esta obra no se estudia en profundidad ningún otro tipo, ya que se trata de la forma esencial de necesidad que Aristóteles reconoce dentro de la «*physis*» y a la que va a intentar reducir la necesidad absoluta que es el tipo de necesidad natural que ha de plantear cuestiones de fondo. El hecho de que en la Física se preste atención específicamente a la necesidad hipotética y no a la necesidad simple es explicable hasta cierto punto, pues esta obra tiene la significación dentro de los escritos físicos de un tratado general acerca de los principios, causas, y categorías fundamentales que están directamente conectadas al dato básico de la «*physis*», o sea, el movimiento. No estudia el filósofo en la Física la aplicación de tales principios esenciales de racionalización a problemas particulares, los cuales serán objeto de investigación en el resto de los libros físicos, como «*De partibus animalium*», «*Historia animalium*», etc. De este modo resulta lógico que en la Física sólo reconozca el tipo de necesidad hipotética

18. Especialmente en II, 9.

concretada en la «disposición» de la causa material como factor necesario para la operación de la causa final; mientras que la necesidad absoluta, en tanto que ligada a alteraciones del orden teleológico fundamental será tratada en los apartados concretos correspondientes. La necesidad hipotética, por el contrario, no significa ninguna clase de desviación de la teleología y queda integrada armónicamente en el sistema.

Pero Aristóteles ha de admitir ineludiblemente la existencia de la necesidad absoluta, la cual en principio no hace referencia alguna, intrínsecamente, al orden teleológico, es decir, por sí misma esta necesidad observable en algunos fenómenos físico-naturales no se inscribe en la naturaleza específica de los procesos orientados a fines, su actividad es ajena en primera determinación a la finalidad. Merced a esta «neutralidad» inicial Aristóteles tratará de integrar todo lo más posible tal necesidad absoluta en el sistema teleológico, fundamentalmente por reducción a la necesidad hipotética, aunque eso no sea siempre realizable como veremos. Como afirma A. L. Peck, traductor del «*De Generatione animalium*», el filósofo en esta obra «continuamente está llamando nuestra atención hacia la habilidad de la Naturaleza para emplear los resultados de este último tipo de necesidad (absoluta) en orden a servir a su objetivo, en ejecutar su fin».¹⁹ Este intento, en el conjunto del sistema aristotélico, resulta ser de acentuada importancia, pues lleva consigo la significación de eludir toda clase de explicación azarística, considerada por el Estagirita como superficial, y consecuentemente, encontrar alguna razón conectada con la teleología que pueda explicar la presencia de la necesidad absoluta dentro del orden general de la «*physis*». Aristóteles es consciente de que ante la realidad de los casos donde es clara esta presencia, pueden derivarse objeciones a su sistema finalista, ya que entonces la universalidad del principio teleológico quedará disminuida y con ello comprometida su visión científico-natural.

Estas situaciones donde aparece la necesidad absoluta son convenientemente reconocidas por Aristóteles,²⁰ y ante el hecho pueden suponerse dos posibles alternativas. En primer lugar, que de algún modo se integre en el orden teleológico dicha necesidad, siendo esto para el filósofo lo más habitual, y tratando decididamente de mostrar cómo la inicial neutralidad de la que antes se hablaba no constituye finalmente una objeción al sistema natural;²¹ en segundo término, que

19. ARISTOTLE: *Generation of Animals*. Translation and Introduction by A. L. Peck., London-Cambridge (Mass.), W. Heinemann and Harvard University Press, 1963; p. XLIII.

20. Gen. Anom., II, 6, 743 b 16-18; II, 1, 731 b 20-24; V, 8, 789 b 19-20.

21. Como ejemplo se podría aducir según Aristóteles las diferentes fases del proceso de respiración, las cuales se sucederían por necesidad unas respecto de otras, pero siendo instrumentalizadas por la «*physis*» para realizar una función vital en los seres vivos. Cfr. Part. Anim., I, 1, 642 a 31 — b 4.

no sea posible esa armonía de la necesidad absoluta con la teleología, originándose entonces una alteración del normal proceso finalista, y dando lugar así a las imperfecciones, malformaciones, y seres monstruosos que antes reseñábamos. Estos hallarían su génesis en la actuación específica de causas materiales y eficientes que no son concordes con la causa final, estableciéndose así una oposición real entre ellas. Interesa fundamentalmente este segundo caso por lo que supone, en primera consideración, de excepcional en el sistema aristotélico. El dato inicial a destacar es que el Estagirita se ve obligado a admitir el hecho en base a sus principios empíricos, es decir, consta suficientemente que la teleología en algunos casos —aunque sean para él de una mínima incidencia en intensidad y número— no puede dirigir el proceso físico-natural de acuerdo a su ley y a sus reglas, por lo que en cierto sentido la necesidad absoluta aparentemente sale fuera del orden de la «*physis*». Pero no podría ser ésta la última palabra, puesto que, aun en estos casos donde se impone el orden mecanicista parcialmente al menos, es claro que el proceso se explica y halla sus bases de comprensión en torno a la teleología; se trata de un orden finalista no cumplido, desviado, pero que en definitiva responde inicialmente a los principios físicos fundamentales. Por lo cual, aunque pudiera decirse que la necesidad simple tuviera efectos no naturales (no teleológicos), a nivel de una comprensión científica tales efectos mostrarían cómo aquello que en una primera visión sería anti-natural, de hecho queda inscrito en el sistema de la «*physis*»; pues si se reconoce la presencia de causas mecánicas en la naturaleza con suficiente eficacia real, eso se debe a que ha habido una incompleta ordenación de tales causas con respecto a su fin. Pero es éste, en último término, el que hace inteligible la propia operatividad de la causa mecánica, o sea, ésta se interpreta y adquiere un lugar en la ciencia de la naturaleza merced a su relación con el fin.

No obstante, también cabe otra posible alternativa en la interpretación, y sería aquella que subyace en la afirmación ya mencionada de que la teleología no sería completa. Efectivamente, si atendemos únicamente al hecho de que la causa mecánica se impone de alguna forma a la causa final, entonces el sistema finalista no da cuenta exhaustivamente de todas las posibilidades que se observan en la «*physis*», por lo que al lado del fin hay que admitir otro principio explicativo básico en determinados fenómenos. Pero esto sería excesivo si se considera que para Aristóteles la presencia de tales fenómenos es mínima en comparación con todos aquellos en donde el orden de la finalidad queda suficientemente cumplido, así como todo lo expuesto a lo largo del libro II de la Física, puesto que ahí queda perfectamente definida la primacía de la causa final.

Resulta a nuestro modo de ver más conforme con el espíritu aristotélico sostener esta primacía en todos sus órdenes, y admitir el mecanicismo en la «*physis*» en función de la causa final. Aristóteles se ve obligado a reseñar y estudiar aquellos casos donde la teleología

se obstaculiza por la actuación no ordenada de otras causas, y la explicación que mantiene ante tales casos supone una influencia eficaz de las causas mecánicas, por lo que el mecanicismo ha de entrar, en algún nivel, dentro de su ciencia de la naturaleza. Este nivel se clarifica si se considera que el propio mecanicismo se hace patente e inteligible, no en función de su fuerza probatoria intrínseca, puesto que por sí mismo nada explica —sería considerar el azar como causa fundamental lo cual ya quedó rechazado—, sino en referencia a su relación con el fin; o sea, al hecho de que altera el normal proceso teleológico, por lo que la subsunción de lo mecánico en las causas finales no parece contradictoria.

Para reafirmar tal posibilidad es interesante recordar en estos momentos la aserción aristotélica de que a su vez hay casos de procesos físicos en los cuales no es necesario acudir a la causa final, sino tan sólo a la causa material y a la eficiente.²² Estos procesos, o bien son indiferentes al orden teleológico, o bien se integran en él sin alterarlo, pero el punto destacable es que en base a una explicación mecánica y a una racionalización científica de esa índole, se muestra la ordenación de la naturaleza, es decir, se lleva a cabo ciencia de la «physis»; de este modo el mecanicismo se integra armónicamente en la teleología, y no se considera a ésta como opuesta a aquél de manera intrínseca, sino que admitiéndolo realmente a nivel de la causa material y eficiente se armoniza con los principios fundamentales teleológicos. No hay por tanto una oposición insalvable en el pensamiento aristotélico entre las dos interpretaciones siempre que se considere el mecanicismo como un instrumento más de la teleología natural. Quizás el caso más destacado pueda ser el del color de los ojos de algunos animales.²³ Aristóteles afirma que lo que ha de responder a la ordenación finalista es el hecho de que el animal debe poseer órganos de la visión, y esto no es posible explicarlo científicamente mediante causas puramente mecánicas, pero en cuanto al detalle del color de esos órganos, su génesis puede llevarse a cabo suponiendo tan sólo causas mecánicas, las cuales sirven para la consecución del fin primordial citado, el de la existencia de los ojos. Aquí pueden apreciarse claramente dos cosas: primero, que el orden básico de la «physis» es teleológico, pues sin él no habría órganos de la visión, y segundo, que en la formación completa de esos órganos cooperan la causa final y las causas mecánicas; éstas se integran armónicamente con aquélla de tal forma que existiendo ambas en la naturaleza, unas son instrumentos de la otra, y la causa final es de hecho la que hace posible una inteligibilidad para las causas mecánicas. Estas, por sí mismas, no proporcionarían ninguna explicación científica, o a lo sumo, una explicación epidérmica y superficial.

22. Part. Anim., I, 1, 642 a 2; IV, 2, 677 a 16-19; Gen Anim., V, 8, 789 b 19.

23. Gen Anim., V, 1, 778 a 16 — b 19.

Así pues, el mecanicismo es admitido dentro de la ciencia de la naturaleza no por su científicidad intrínseca, sino porque, de una parte constan empíricamente fenómenos donde es necesario reconocer su presencia, y además porque en el fondo recibe su inteligibilidad epistémica por su referencia a la teleología. De aquí que no haya en el sistema físico de Aristóteles una oposición esencial entre teleología y mecanicismo, sino tan sólo cuando éste se quiere situar al mismo nivel de importancia explicativa que la causa final. Aristóteles no rechaza en sí misma la explicación mecanicista de Demócrito, sino el rango científico fundamental que se intenta asignar a una visión de tal índole.

Y esto sucede asimismo aún en el más problemático de los casos, es decir, cuando entran en relativo conflicto las causas mecánicas y la causa final, y se producen seres teratológicos e imperfecciones. Pues si bien aquí se realiza una desviación del orden teleológico y una influencia eficaz de las causas mecánicas, la explicación aristotélica se interpreta finalmente en base a las relaciones expuestas entre mecanicismo y finalismo, o sea, no se trata de un triunfo de las tesis mecánicas sino que éstas actúan siempre en referencia a su instrumentalización al fin. El sentido explicativo del mecanicismo en estos casos es recibido de la existencia del fin en la naturaleza, y no porque este sentido para Aristóteles pueda ser entendido como perteneciente intrínsecamente a aquella tesis.

Desde este punto de vista puede discutirse ahora el matiz que cabría asignar a la afirmación de una teleología incompleta en Aristóteles. Si nos situamos en el puro orden fáctico de los fenómenos, es decir, en lo que se advierte a través de una observación científica de los fenómenos físico-naturales, es claro que el sistema teleológico de la «*physis*» se quiebra en determinados casos, los cuales, si no se trasciende el orden fáctico, podrían poner en duda la universalidad de la causa final como pauta esencial de explicación científica.

Pero, una teleología incompleta así entendida podría su vez matizarse acudiendo al espíritu que anima la doctrina aristotélica. Pues no se ha de olvidar que el simple orden fáctico de los fenómenos obedece para el filósofo a unos principios y causas fundamentales, los cuales son específicamente teleológicos. Y entonces las causas mecánicas suponen una inteligibilidad de los fenómenos que se debe a su relación con el orden teleológico, producen unos hechos naturales que adquieren su explicación no en referencia fundamental a tales causas mecánicas, sino en base a su relación al orden finalista. Por lo que, para el Estagirita, estos casos son una confirmación indirecta de la primacía del fin en el acontecer físico, y no una afirmación de la invalidez de sus principios y la subsiguiente validez del mecanicismo en sentido absoluto. Aristóteles no puede admitir esto en la ciencia de la naturaleza, porque supondría dar un papel preponderante al azar, lo cual significaría hacer inviable una teorización científica de la «*physis*»; de aquí que cuando se ve obligado por la fuerza de los

hechos empíricos a introducir de alguna forma el mecanicismo, lo hace de manera que adquiriera su rango explicativo por su relación a los principios específicos de su Física, o sea la causa final. La teleología, a nivel de explicación válida y racionalización científica de los hechos físico-naturales, no resulta incompleta desde esta interpretación, tan sólo lo sería desde la consideración del orden absoluto de lo fáctico.

De otra parte esta interpretación es coherente con la propia metodología que utiliza Aristóteles a lo largo de los libros de la Física, o sea, la doctrina de las causas. Dos puntos interesa destacar para mostrar cómo esta subsunción general del mecanicismo en la teleología es acorde con el sentido fundamental de su metodología causal. En primer lugar, que la causa esencial de los fenómenos de la «physis» es la causa final, lo cual es la tesis originaria del filósofo que puede verse implícita desde los comienzos del libro II (24); y en segundo término, que supuesta esta primacía del fin, todo el conjunto de las demás causas han de estar ordenadas en su actuación a la causa primordial, muy especialmente la materia y la causa eficiente. Esto significa indirectamente que cualquier funcionalidad cognoscitiva de tales causas estará fundamentada, de una u otra manera, en su referencia o integración armónicas en los procesos dirigidos teleológicamente. Si es el fin lo que explica en su raíz última los fenómenos naturales, y si además se enumeran otras causas que pueden intervenir en ellos, entonces por la fundamentalidad asignada a la causa final la posible actuación de las demás causas sólo recibiría validez específica en tanto en cuanto queden referidas a esa causa esencial. Es ésta una de las conclusiones más importantes a las que llega Aristóteles tras su discusión crítica del mecanicismo en el libro II de la Física,²⁵ lo cual no es sino la misma afirmación de que la validez explicativa de las causas material y eficiente proviene de su integración en un nivel de causalidad más amplio y fundamental, o sea, la teleología.²⁶ El filósofo ilustra convenientemente esta idea con el ejemplo del sujeto que se dirige al mercado e inesperadamente encuentra a un deudor;²⁷ la acción de ir al mercado habrá estado motivada por cualquier intención, como la de adquirir un artículo

24. Es de destacar que el libro II posee una cuidada organización interna a fin de establecer decididamente esa primacía del «télós». Tras enunciar en el cap. III la doctrina de las causas, los tres capítulos siguientes se dedican al examen de las causas mecánicas que eran las que históricamente podían oponerse a la teleología. En el cap. VIII se afirma ya y se justifica la función irreductible del fin una vez que se han rechazado las objeciones posibles derivadas del mecanicismo en los anteriores capítulos. Y en el cap. IX se vuelve a confrontar mecanicismo y teleología para dejar establecida definitivamente la primacía del fin.

25. Cfr. 6, 198 a 6-13.

26. Cfr. Phys., II, 5, 197 a 33-35.

27. *Ibíd.*, 196 b 30 — 197 a 7.

determinado, encontrando por azar aquel deudor. Se podría considerar que dicho azar ha sido un cierto tipo de causa cuyo efecto es saldar la deuda, pero es claro que todo ello no se hubiera producido si previamente no hubiese existido la causalidad teleológica que impelió el sujeto a dirigirse al lugar antedicho con un fin definido. De ahí que concluya el Estagirita que la causalidad derivada del azar sea una causalidad «per accidens», lo cual a su vez es extendido al conjunto genérico de causas no específicamente teleológicas, es decir, materia y causa eficiente.²⁸ Por consiguiente, si estas causas poseen valor explicativo se debe fundamentalmente a su referencia explícita a un orden causal más originario y concluyente. De aquí que el sentido que haya que asignar a la actuación de las causas mecánicas, aun en el caso extremo en que se produzca algún conflicto en el orden fáctico con la teleología natural, es claramente que su funcionalidad explicativa no procede de su virtualidad científica intrínseca sino de su integración en el proceso dirigido teleológicamente. En definitiva, pues, para Aristóteles el mecanicismo es aceptado dentro de ciertos límites en su sistema de la «physis» en tanto queda referido y condicionado por las causas finales. No se trata por tanto de rechazar absolutamente las explicaciones mecanicistas sino de situarlas dentro de sus límites precisos, todo lo cual se contiene implícitamente en la metodología causal del Estagirita; y se refuerza además teniendo en cuenta que el filósofo afirma reiteradamente que el investigador de la «physis» debe estudiar siempre el conjunto de las cuatro causas como un todo para poder dar una explicación lo más completa posible,²⁹ si bien no olvidando la jerarquía intrínseca entre tales causas.

Este sentido general de las relaciones entre mecanicismo y teleología se desprende asimismo del análisis metodológico que Aristóteles lleva a cabo al comienzo del «De partibus animalium», como propeútica general al desarrollo de las doctrinas allí contenidas. Al preguntarse el filósofo por el método adecuado a seguir en esta obra, realiza con detenimiento un examen de su teoría de las causas, reconociendo el papel específico de las causas material y eficiente³⁰ al lado de la causa final. Se indica expresamente que el sentido de aquellas causas proviene de su relación definida al fin, y no se critica en ningún momento la función interpretativa y cognoscitiva de las mismas, quedando por tanto excluido cualquier rechazo absoluto de tales causas.³¹ Al mismo tiempo que se incide con reiteración en este punto, el Estagirita deja bien establecido que todo ello se debe a su integración armónica con las causas finales, esto es, aquella validez

28. *Ibid.*, 197 a 8-20.

29. Véase, por ejemplo, *ibid.*, 7, 198 b 5-9.

30. *Part. Anim.*, I, 1, 639 b 4 — 640 a 9.

31. *Ibid.*, 640 b 5-29.

general se ha de inscribir en el orden teleológico puesto que necesariamente el estudio de la «*physis*» según la forma y el fin es de mayor importancia y fundamentalidad ontológica que su consideración según la causa material.³² La conclusión final a la que llega Aristóteles es suficientemente clarificadora, pues afirma que los dos órdenes causales con los que deberá proceder al desarrollo de la obra mencionada han de ser el fin y la necesidad, ya que muchos procesos en la naturaleza se producen de acuerdo con las pautas y exigencias de cada una de ellas.³³ De esta manera, se confirma la aceptación aristotélica del nivel mecanicista dentro de unos determinados límites y en referencia siempre a su valor recibido de su inclusión en un orden causal más fundamental y básico que es el de la causa final. No sin razón termina el filósofo otra de sus obras físico-biológicas más características, «*De generatione animalium*», reconociendo sin dificultad y de manera explícita la influencia y actuación reales de las causas mecánicas en los procesos de la «*physis*» en cuanto consideradas como necesidad.³⁴

En resumen, se ha de decir que el sentido de las relaciones entre mecanicismo y teleología en el pensamiento aristotélico es el de superar armónicamente la posición mecanicista exclusiva de algunos de sus antecesores, en especial la de Demócrito. Pero la superación posible que puede apreciarse históricamente en el sistema físico del Estagirita no es la de suprimir totalmente la fecundidad epistémica de la visión mecanicista, sino la de proporcionarle un sentido específico dentro de una concepción que pueda dar cuenta realmente del orden observable en la naturaleza. La perspectiva mecanicista por sí misma, en tanto en cuanto tiene en sus bases originarias la noción de azar, no puede satisfacer los requisitos de un pensamiento científico que busca la universalidad y necesidad de sus principios fundamentales. Pero esto no implica un rechazo absoluto de las causas mecánicas, pues el arranque empírico de Aristóteles le impide marginar la actuación y operatividad de tales causas. Por tanto, el problema de fondo está en armonizar la presencia de los factores mecanicistas dentro de ese orden científico superior que significa el sistema teleológico. El filósofo investiga, a lo largo de los escritos físicos donde trata problemas particulares y específicos, los casos en los que es necesario admitir el mecanicismo, e intenta mostrar que en todos ellos el sentido de tal explicación se ha de llevar a cabo por su referencia directa a la idea de fin. De esta manera pueden distinguirse tres alternativas: primera, que los efectos mecánicos sean acordes con la teleología; segunda, que sean indiferentes al propio proceso finalista, y por esto integrables sin graves objeciones; y por último,

32. *Ibíd.*, 28-29.

33. *Ibíd.*, 642 a 2-3.

34. *Gen. Anim.*, V, 8, 789 b 19-21.

que se presenten como contrarios al orden teleológico. En este tercer caso, no obstante, la inteligibilidad total del proceso no se lleva a cabo en base a la fuerza epistémica intrínseca de las causas mecánicas, sino por su referencia al fin concreto que ellas obstaculizarían. Por ello sigue sin poder admitirse una explicación mecanicista de los hechos físico-naturales al nivel de una racionalización científica completa; por el contrario, esto le sirve a Aristóteles como confirmación indirecta del orden de la finalidad.

En definitiva, se entiende la integración de la tesis mecanicista dentro de la teleología como una instrumentalización que coopera, a través de diversos matices, a la ordenación natural de la causa final. Y es todo esto lo que proporciona un sentido epistémico a las causas mecánicas, las cuales por sí mismas no podrían dar cuenta válidamente de los fenómenos si no fuera por esta integración en la que lo mecánico sirve a lo teleológico a pesar incluso de que en algunos casos se pueda oponer, con mayor o menor intensidad, al fin.

RAMÓN QUERALTÓ
Sales y Ferré, 16
Sevilla-4