ARISTOTELES

Física

Libros I - II

Traducción, introducción y comentario:

MARCELO D. BOERI

Editorial Biblos

FISICA
Libros I - II

Aristóteles

Física

Libros I - II

Traducción, introducción y comentario por
Marcelo D. Boeri

Editorial Biblos

Este trabajo fue realizado durante una beca otorgada por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (1986-1988), como parte de un proyecto de investigación. [M.D.B.]

Diseño de tapa: *Horacio Ossani.*

© Editorial Biblos, 1993.
Pasaje José M. Giuffra 318, 1064 Buenos Aires.
Prohibida su reproducción total o parcial.
Hecho el depósito que dispone la ley 11.723.
Impreso en la Argentina.

ISBN 950-786-003-7

ÍNDICE

Prólogo 9
Introducción 11
Variantes textuales respecto de la edición seguida 42
Abreviaturas de las obras de Aristóteles citadas 42
Física I 43
Física II 73
Análisis: *Física I - II* 101
Comentario 125
Apéndice I 209
Apéndice II 213
Bibliografía 219
Índice de lugares aristótelicos 221
Índice de autores antiguos 230
Índice de autores modernos 232

A la memoria de mi padre.

PROLOGO

En 1960 Wolfgang Wieland, uno de los estudiosos e intérpretes contemporáneos más importante de la *Phys.* de Aristóteles, afirmaba: "La *Physica* se encuentra entre las obras capitales de Aristóteles menos conocidas. La investigación filológica e histórico-filosófica se ocupa mucho más intensamente de los escritos aristotélicos sobre lógica, psicología, política y, ante todo, también sobre metafísica y ética. La física es, por el contrario, todavía hoy, *terra incognita*."[1] Este mismo juicio podría aplicarse hoy, casi en sus mismos términos, a los estudios sobre filosofía natural aristotélica y, particularmente, al estudio de la *Phys.* en el mundo de habla hispana. Uno de los objetivos de esta traducción comentada de la *Phys.* de Aristóteles es contribuir a fomentar su estudio.

Nuestra traducción se ha hecho sobre la base del texto griego fijado por W. D. Ross, *Aristotle's Physics*, Oxford, 1979 (reprint.); las palabras puestas entre [ ] son seclusiones del editor. El signo < > indica agregados de Ross al texto griego o bien agregados nuestros a la traducción con el fin de hacer más comprensible un pasaje dado.

En nuestro comentario hemos seguido las útiles notas de Ross al texto así como las valiosas observaciones de F.M. Cornford a su edición de la *Phys.* (cf. Bibliografía). En nuestras notas al libro II, en muchos casos hemos seguido el ya clásico comentario de Hamelin. Los comentadores antiguos también han sido de utilidad; fundamentalmente hemos consultado Filopón y Simplicio, cuando creímos que podía aclarar en algo el texto su interpretación. Nuestro comentario intenta clarificar, en la medida de lo posible, el texto y en algunos pasajes se sugieren interpretaciones a algunos de los muchos problemas que se presentan en la lectura. No pretende, por tanto, ser exhaustivo ni ofrecer interpretaciones completamente novedosas; en general, se ha evitado una erudición excesiva que lo haría ilegible. Se incluye una cantidad considerable de referencias a obras contemporáneas que estudian

[1] W. Wieland, "Das Problem der Prinzipienforschung und die aristotelische Physik", *Kant Studien*, Band 52, Heft 2 (1960-61), p. 206.

temas puntuales o generales de la *Phys.* y que pueden resultar de interés para aquel que quiera profundizar alguna cuestión particular. En el análisis se ha dividido el texto aristotélico en secciones argumentativas y se hace una paráfrasis interpretativa del mismo.

Querría expresar mi gratitud a algunas personas que muy activa y desinteresadamente me han prestado su colaboración. Debo mis notas al problema de la cuadratura del círculo de Antifonte (cf. *Phys.* I 2, 185a14-17) a la valiosa ayuda que me brindó el doctor Conrado Eggers Lan al facilitarme un capítulo de un libro suyo inédito sobre la matemática griega. Debo agradecer también a la profesora Victoria E. Juliá su lectura de los primeros capítulos del libro I y sus agudas indicaciones a la traducción; quiero recordar al doctor James G. Lennox, quien muy gentilmente respondió en forma epistolar a algunas preguntas mías sobre su artículo "Aristotle on Chance" (cf. Bibliografía) y me hizo valiosas observaciones y comentarios al problema del azar y la finalidad. Muy especialmente deseo expresar mi gratitud al profesor Alejandro G. Vigo, quien leyó la totalidad del trabajo, discutió conmigo gran cantidad de problemas y me hizo interesantes sugerencias a la traducción e interpretación general de muchos pasajes. Por último, querría mencionar al profesor Oscar M. Conde, a quien debo el trabajo de lectura y corrección de las pruebas de imprenta; vaya también mi agradecimiento a los editores, quienes, pese a las dificultades económicas reinantes en nuestro país, no perdieron ni pierden su fe en este proyecto. Todos ellos son, sin duda, responsables de los aciertos de este trabajo; a mí, en cambio, cabe la responsabilidad de los errores.

Dedico este libro a Luis N. Boeri, mi padre, quien me legó su ejemplo de rectitud moral y de amor por la búsqueda de la verdad.

M.D.B.

INTRODUCCION

1. El filósofo de la naturaleza

Es una opinión generalmente admitida entre los estudiosos que mientras en la Academia se estimulaba preferentemente las investigaciones sobre teoría política, filosofía moral, matemáticas y ciencias exactas en general, en el Liceo, en cambio, se enfatizó el interés por los estudios de ciencia natural como nunca se había hecho en la escuela de Platón.[1] Independientemente del rigor de verdad que tenga este tipo de afirmación, no cabe duda de que la "investigación natural" fue un tema favorito de Aristóteles y , en general, del Liceo, aun después de la muerte del maestro. Prueba de ello son no sólo los tratados aristotélicos *Historia an.*, *De part. an.*, *De gen. an.*, *Meteor.*, sino también algunas de las obras capitales de los discípulos directos de Aristóteles como el *Historia plantarum*, el *De causis plantarum* o el *De sensu* de Teofrasto.

Hay un pasaje muy importante del tratado *De part. an.* (644b22-645a36) que suele citarse como texto paradigmático para mostrar la importancia que tenían para Aristóteles los estudios de filosofía natural y, en particular, la relevancia de la biología en el campo de los estudios naturales. En este texto se examina una cantidad considerable de cuestiones que, efectivamente, muestran de una manera bastante precisa no sólo los intereses de Aristóteles en la investigación de la naturaleza sino también los fundamentos que justifican el rango e importancia que se atribuye a esa área de investigación. El pasaje en cuestión comienza por describir la distinción aristotélica tradicional entre sustancias inengendradas e incorruptibles (*i.e.* los cuerpos celestes) y aquellas sustancias que están sujetas a generación y corrupción. En el caso del primer grupo de sustancias, se dice, por ser "dignas y divinas", no hay mucha posibilidad de investigarlas con precisión ya que la evidencia sensible con la que contamos (esto es, la percepción sensible mediante la cual podrían ser estudiadas), es insu-

[1] G.E.R.Lloyd, *Magic, Reason and Experience*, Cambridge-London-New York-Melbourne 1979, p. 201.

ficiente. En lo que respecta a las sustancias que nacen y mueren, en cambio, contamos con muchos mejores medios de obtener datos precisos, pues "nosotros vivimos entre ellas" (*dià tò syntrophon*; 644b29). Aristóteles está aquí enfatizando el valor de la experiencia sensible y, en general, de los datos de los sentidos como medio de acceso a un conocimiento seguro (cf. esto con *Phys.* I 1, donde "lo primero para nosotros" es la totalidad sensible; este sin duda es el punto de vista del análisis *physikôs*, porque desde el punto de vista del análisis *logikôs* lo primero es la totalidad conceptual, es decir el universal. Cf. *An. Post. passim*). Pero pese a que aquí parece estar otorgándose una importancia especial al ámbito de las sustancias corruptibles, Aristóteles se preocupa por señalar que ambos dominios —tanto el de las sustancias incorruptibles como el de las corruptibles— tienen su propio interés e importancia. En efecto, aun cuando nuestra comprensión de los cuerpos celestes sea pequeña, por ser tan valiosos y divinos su conocimiento nos proporciona un estado mucho más placentero que el de cualquier conocimiento que podamos tener en el ámbito de nuestra experiencia (que, naturalmente, es el dominio de lo corruptible). Esta afirmación es bastante platónica y recuerda el pasaje del *Timeo* 27dss (y 29b-c) en el que se enfatiza la inferioridad en que se encuentra cualquier explicación que tenga que ver con el mundo del devenir. Sin embargo, las sustancias corruptibles tienen la ventaja de que, al ser más rápida y fácilmente accesibles, podemos obtener más y mejor información sobre ellas.

A lo dicho sigue un largo discurso en el cual se intenta mostrar la importancia del estudio de todas las formas animales, aun cuando alguna de ellas no sea agradable a nuestros sentidos. En efecto, las obras de la naturaleza ofrecen un extraordinario interés para aquellos que pueden reconocer las causas en las cosas y que, al mismo tiempo, tienen una inclinación natural a la filosofía (645a7-10). Esto último es bastante sugerente de la asociación que hace Aristóteles entre el filósofo y el estudio de la naturaleza como un campo propicio para el desarrollo de las capacidades filosóficas. Al parecer, se ve la naturaleza como un medio adecuado para despertar el interés por lo que, según Aristóteles, debe ser uno de los pilares principales de la actividad filosófica: la búsqueda de las causas que fundamentan y explican de un modo acabado cada fenómeno. De este modo, continúa Aristóteles, hay que darse cuenta de que en todas las cosas naturales hay algo maravilloso; allí se cuenta la

anécdota de Heráclito y ciertos extranjeros que habían ido a visitarlo: cuando los extranjeros llegaron vieron a Heráclito en la cocina intentando calentarse. Aparentemente, esta visión del filósofo produjo cierta perplejidad entre los visitantes, pero Heráclito les dijo: "No temáis y pasad, pues los dioses habitan en este lugar" (645a16-21). Del mismo modo, concluye Aristóteles, debe llevarse a cabo la investigación de cualquier especie animal, por más desagradable que sea a los sentidos, pues en ellas hay algo natural y, consecuentemente, hay también algo bello.

A veces este pasaje del *De part. an.* ha sido tomado para mostrar que Aristóteles estaba poniendo a la biología en un rango más elevado como objeto de investigación.[2] Probablemente esto sea cierto; pero en mi opinión, la riqueza de este pasaje reside en otro punto: el texto ofrece con una notable claridad cuál habría sido para Aristóteles la importancia clave de la *phýsis* como objeto de estudio. En ella se habría advertido, quizá, un campo en el cual se hacía fácil dar cuenta de cuestiones tales como finalidad, cambio, causa, etc., items todos claves en los desarrollos teóricos que encontramos más tarde en toda la *Phys.* y, en ciertos casos, con especial énfasis en los dos primeros libros de esta obra. En este sentido creo que los intereses e investigaciones biológicas de Aristóteles le fueron de enorme utilidad para fundamentar su tesis del papel crucial de la causa final en la naturaleza e incluso en otras áreas de investigación (cf., por ejemplo, *Pol.* 1252a1-5; 1252b; 1256b15-22).

2. Los libros I-II en la *Physica* de Aristóteles

El segundo grupo de obras del *Corpus aristotelicum* en la edición de Bekker está constituido por los tratados físicos, *i.e.* aquellos tratados cuyo objeto primordial de estudio es la *phýsis*, la naturaleza.[3] En términos aristotélicos, la *phýsis* comprende todo

[2] G.E.R.Lloyd, *Aristotle: The Growth and Structure of his Thought*, Cambridge 1968, p. 71. P. Louis, en su edición del texto (*Aristote. Les parties des Animaux*, Paris 1956), al comienzo del pasaje que estamos comentando (644b22) pone el título "interet de la biologie".

[3] *Aristotelis Opera. Ex recensione I. Bekkeri, ed. Academia Regia Borussica*, Berlin 1831-1870. Vols. I-II contienen el texto griego; vol. III traducciones latinas del renacimiento; vol. IV escolios y vol. V fragmentos e *Index Aristotelicus* por H. Bonitz.

ente móvil o sujeto a cambio (*kinetón*), entes sensibles y materiales cuya característica fundamental es el tener en sí mismos el principio del movimiento y del reposo. El objeto de estudio de la ciencia física es la naturaleza y todos los procesos que ella involucra: generación y corrupción, aumento y disminución, alteración y movimiento locativo.[4] La *Physikè akróasis* en ocho libros, es la primera entre las obras físicas y trata todo lo relativo a las sustancias naturales en general, es decir sus principios o características universales.[5]

Los comentadores antiguos echan alguna luz acerca del objeto de la obra. Simplicio y Filopón coinciden en señalar que puede comprenderse con facilidad el fin u objeto (*skopós*) del tratado si se tiene en cuenta la división aristotélica de la filosofía. Filopón observa que en dicha división las partes de la filosofía son dos: la teórica y la práctica. La filosofía teórica, continúa diciendo Filopón, se divide en "parte fisiológica" (*tò physiologikón*), "parte teológica" (*tò theologikón*) y "parte matemática" (*tò mathematikón*). Según este comentador, Aristóteles confirió especial importancia a la parte de la filosofía que se refiere a la naturaleza (*In Phys.* 1, 5-11).[6]

En su introducción al comentario de la *Phys.* Filopón enumera una serie de tratados aristotélicos que indicarían cuál es el objeto de investigación propio de la ciencia de la naturaleza; algunos de dichos tratados son *De caelo*, *De gen. et corr.*, *De part. an.*, *De motu an.* De este modo, comenta Filopón, "toda la investigación que se refiere a la naturaleza es de esta índole" (cf. *In Phys.* 1, 21-26 y 2, 12-13). Al llegar a la *Phys.* Filopón afirma que esta obra trata lo concerniente a aquello que acompaña a la totalidad de los objetos físicos. Las "cosas" que acompañan a la totalidad de los

[4] Cf. *Phys.* I 2, 185a2-13; II 1, 192b9-15; III 1, 200b14. Véase también *Meteor.* I 1, 338a20-b22; los problemas relativos a la generación y corrupción y a los elementos son tratados especialmente en *De gen. et corr.*.

[5] Cf. E. Berti, AD, pp. 77-78; J. Owens, TNA, p.161; *Phys.* I 7-9 y Filopón, *In Phys.* 2, 12-13.

[6] De hecho, hay obras que presuponen la *Phys.* y hacen continuas referencias a ella. A modo de ejemplo, cf. *Metaph.* I 3, 983a33-34, donde se hace una referencia explícita a *Phys.* II 3; véase también *Metaph.* XII 1-5, *locus* en el que se estudian los principios del cambio (materia, forma y privación). Estos capítulos de *Metaph.* XII constituyen una especie de resumen de *Phys.* I.

objetos físicos son materia, forma, lugar, tiempo y movimiento. En los primeros cuatro libros de la *Phys.* se enseña lo relativo a materia, forma y lugar en tanto que en los libros restantes se trata lo relativo al movimiento. El problema del movimiento es, en efecto, mucho más complejo (*poikílos*) y además el movimiento involucra muchas dificultades (cf. *In Phys.* 2, 13-18).

Simplicio, por su parte, señala que lo propio del discurso del físico es considerar lo relativo a los principios de la totalidad de las cosas físicas en cuanto físicas, es decir los objetos corpóreos. En su interpretación, también será tarea del físico investigar las cosas que se derivan de los principios. Pero estas cosas son, según Simplicio, de dos tipos: simples y compuestas; las simples se estudian en *De caelo* y, estrictamnente, no constituyen un tema de estudio de *Phys.*, ya que en aquel tratado el objeto de estudio serán las naturalezas simples que no se generan ni se corrompen. Sólo lo compuesto está sometido a los procesos de generación y corrupción y éste es, precisamente, el objeto del cual deberá ocuparse la ciencia física (cf. *In Phys.* 2, 8-27 y el pasaje comentado *supra* de *De part. an.* en el que se distinguían las sustancias no generadas e imperecederas de las generadas y corruptibles.) Los principios que se estudian en la *Phys.* son comunes a todas las cosas que a ellos se subsumen; dichos principios son los que, fundamentalmente, se llaman causas y concausas. Las causas —arguye Simplicio— son lo productivo (es decir la causa motriz de *Phys.* II 3) y lo final, en tanto que las concausas son la forma, la materia y, en general, los elementos (cf. *In Phys.* 3, 15-18).[7]

Al comenzar a comentar la primera línea de la *Phys.* aristotélica Simplicio resume su opinión acerca del objeto del tratado: "El proemio muestra directamente el objeto de la obra, la cual se refiere a los principios de las cosas físicas. Hay que intentar, en efecto, [...] en primer lugar, determinar lo concerniente a los principios físicos. Y al razonar de este modo, <Aristóteles> mostró con claridad la necesaria utilidad del tratado relativo a los principios. Las cosas físicas tienen principios; y el conocimiento científico (*epístasthai*) de las cosas que tienen principios resulta del conocimiento de dichos principios. Consecuentemente, el conocimiento científico de las cosas físicas resulta del conocimiento de los prin-

[7] La distinción entre causa y concausa que Simplicio parece atribuir aquí a Aristóteles es de origen platónico. Cf. *Timeo* 46c-d; 47e-48a.

cipios de los objetos físicos. Por consiguiente, el conocimiento de los principios de las cosas físicas es necesario para aquel que vaya a conocer la ciencia de la naturaleza (*physiologikèn epistémenèn*)" (*In Phys.* 8, 31-33 y 9, 1-5). Por lo visto hasta aquí, puede inferirse que Filopón y Simplicio coinciden en un punto: la *Phys.* trata aquello que "acompaña" a todos los objetos físicos particulares, es decir sus principios. Por cierto que aquí la palabra "principio" se emplea en un sentido lato, pues sólo materia, forma (y también privación) son considerados en *Phys.* I como principios del cambio. Tiempo y lugar pueden tener también el valor de "principios" en un sentido amplio por cuanto son condiciones indispensables de todo ente en devenir. Recordemos, por último, las palabras iniciales de *De caelo*, donde se pretende dejar en claro cuál es el objeto de la ciencia física: "La ciencia de la naturaleza, casi en su mayor parte, tiene por objeto, evidentemente, los cuerpos y las magnitudes <que son ineherentes a ellos>, sus afecciones y movimientos y además trata lo relativo a los principios que son propios de este tipo de sustancia. En efecto, de los objetos que están constituidos por naturaleza unos son cuerpos y magnitudes, otros tienen cuerpos y magnitudes y otros,<finalmente> son los principios propios de estos últimos" (268a1-6).

En cuanto a la estructura misma de la *Phys.*, se suscitan algunas dificultades; esto se advierte particularmente en los libros I y VII de este tratado. Aquí sólo nos ocuparemos de examinar algunas cuestiones vinculadas con los libros I y II.[8]

Tradicionalmente, se ha sostenido que el libro I constituiría un tratado independiente del resto de la obra, cuyo fin principal sería dilucidar la noción de *arché*, especialmente aplicada al ámbito de la física. Según esta interpretación, el propósito de Aristóteles habría sido mostrar cuáles son las condiciones de cientificidad que se requieren para poder hablar de la física como de una ciencia.[9] La cuestión fundamental que se estudia en *Phys.* I será entonces el problema de los principios; sin embargo, desde la antigüedad las opiniones de los comentadores fueron disímiles.

[8] Cf. W.D. Ross, AR.PH., pp. 11ss. donde se discuten los problemas relativos al libro VII.

[9] Cf. A. Mansion, IPA,pp. 54ss.; W. Jaeger, *Aristotle. Fundamentals of the History of his Development*, trad. ingl. Oxford 1948, pp. 296ss.; I. Düring, A., p. 220; E.Berti, AD, p. 292.

Así, Simplicio (en su comentario a *De caelo*, 226, 19-23) da el nombre *perì archôn* (*Sobre los principios*) a los cuatro primeros libros de la *Phys.* y llama *perì kinéseos* (*Sobre el movimiento*) a los cuatro restantes. En su comentario a la *Phys.*, empero, siguiendo a Adrasto, sostiene que el título *perì archôn* corresponde a los libros I-IV en tanto que los libros siguientes (VI-VIII) son agrupados bajo la denominación *perì kinéseos* (cf. Simplicio, *In Phys.* 4, 11-15 y 6, 4-10). En nuestra opinión, la investigación propuesta en *Phys.* I intenta probar que el devenir es posible, es decir que el cambio es inteligible y que, contra lo que creía el leatismo, es posible dar cuenta de él. Que hay movimiento o, en general, cambio es para Aristóteles algo evidente que no precisa de ninguna prueba (cf. *Phys.* 185a12-14). Sabemos que hay cambio y movimiento; el problema, sin embargo, es explicarlo.

Por otro lado, debe señalarse que en la *Phys.* el uso de las expresiones *tà perì phýseos* y *tà physiká* es bastante irregular, lo cual muestra que dichas expresiones no tenían un significado preciso.[10] Así, hay referencias en *Phys.* VIII (cf. 251a9; 253b8) donde se emplea la expresión *tà physiká* para indicar tratados que incluirían *Phys.* I y II pero no *Phys.* VIII. La locución *tà physiká* se utiliza en un grupo de obras en el que se incluye *De caelo*, *De gen. et corr.*, *Meteor.* y también *Phys.*

Por los testimonios antiguos (Filopón, Simplicio), sabemos que *Phys.* tendría dos partes principales: (i) los libros I-V, caracterizados con la denominación *tà physiká* o *tà perì phýseos* y (ii) los libros V,VI y VIII llamados *tà perì kinéseos* pero también *tà physiká* en un sentido más amplio de la expresión.[11] En los catálogos antiguos *Phys.* I constituye un tratado independiente; en la lista de Diógenes Laercio econtramos un tratado llamado *perì archês* y en la lista de Hesiquio una obra cuyo título es *perì archôn*. Podemos pensar que dichos tratados se refieren a lo que nosotros tenemos como libro I de la *Phys.* (cf. D.L.41 y Hesiquio 21). Sin embargo, como hace notar Ross, si bien podemos tratar a *Phys.* I como el estudio *perì archôn* por excelencia, debe reconocerse que esta frase tuvo una aplicación más amplia, ya que la única referencia que aparece en un tratado aristotélico (en *De caelo* 274a21) se refiere a *Phys.* III.

[10] Esto ha sido claramente mostrado por Ross, AR.PH., pp.2ss.

[11] Cf. Ross, AR.PH., p. 4.

Por otra parte, el *perì physeos* α' β' γ (D.L. 90) era una obra de filosofía natural que constituye, probablemente, una parte de nuestra *physiké akróasis*. Andrónico, por su lado, supone que los antiguos peripatéticos llamaban *perì phýseos* a los cinco primeros libros de la *Phys.* y *perì kinéseos* a los siguientes (cf. Simplicio, *In Phys.* 923,7-9). Aristóteles, en cambio, suele citar los primeros libros de la *Phys.* con el nombre *physiké* o *tà perì phýseos* y los libros restantes como *tà perì kinéseos*.[12]

En cuanto al libro II, su comienzo parece ser el de una obra separada porque en él no hay ninguna referencia a los resultados obtenidos en la investigación realizada en el libro anterior sino que se comienza hablando de qué se entiende por *phýsis* (cf. Ross, AR.PH. p. 5).[13] Creemos, por nuestra parte, que este segundo libro está vinculado con el primero desde un punto de vista temático y, si bien *Phys.* I puede haber sido un tratado independiente, establece, sin embargo, las condiciones mínimas según las cuales es posible hablar de la física como de una *epistéme*. En *Phys.* II se aplican y desarrollan dichas condiciones o principios (materia, forma y privación) en el estudio del devenir y, a partir del establecimiento de dichos principios, Aristóteles puede comenzar a formular su propia teoría de la naturaleza. La explicación finalista de la naturaleza se ve con más claridad a partir del tratamiento previo de materia y forma, y al establecerse que ésta es el fin o meta de aquélla ya se adelanta el tratamiento que en forma más detallada se hará en los capítulos subsiguientes de la cuestión de la finalidad.

[12] Cf. P. Moreaux, *Les listes anciennes des ouvrages d' Aristote*, Louvain 1951, pp. 104ss; C. Lord, "On the Early History of the Aristotelian Corpus", *American Journal of Philology*, 107 (1986) 2, pp. 146ss.

[13] En la sección 192b8 (el comienzo del libro II), se discute la inclusión o no de la partícula *gár*; algunos, como Diels o Couloubaritsis, afirman que hay una conexión efectiva entre *Phys.* I-II y fundan su tesis en la lectura de *gár*, término incluido en el códice E. Según los autores mencionados, la lectura de *gár* probaría la conexión original entre ambos libros. Ross (AR. PH. p. 499) ya objetaba la decisión de Diels de seguir la lectura del códice E y argumentaba que la inclusión en el texto de la partícula en cuestión es un esfuerzo tardío por establecer una relación entre los dos libros. Couloubaritsis no parece tener en cuenta esta objeción (que a nuestro juicio es atinada) y sostiene que el *gár* es un claro indicio en favor de la continuidad de la problemática tratada en *Phys.* I al comienzo de *Phys.* II 1 (cf. *L'avenement de la science physique*, Grece 1980, p. 213, nota 1).

Por otra parte, hay que destacar que las obras conservadas de Aristóteles tienen prácticamente todas (aunque más no sea en una sección) la característica de haber sido conformadas a partir de tratados independientes que luego han sido reunidos por algún editor que sabía donde hacer los cortes y las uniones, formando así una totalidad orgánica y con sentido. Un ejemplo claro de lo dicho es la versión del tratado de la causa incluido en *Metaph.* V 2 y su paralelo de *Phys.* II 3, que aparentemente sería la "versión original". En *Metaph.* V 2 faltan las primeras ocho líneas y las nueve líneas finales de la versión de *Phys.* II 3. El que extractó el texto de *Phys.* II 3 para componer la versión de *Metaph.* sin duda sabía que, aunque importantes, las líneas mencionadas de *Phys.* no constituían partes esenciales de la explicación aristotélica de la causa. Esto muestra que el probable tratado independiente acerca de los principios, nuestro libro I de la *Phys.*, no es completamente ajeno al tema investigado más tarde en el libro II sino que sirve como una introducción necesaria incluso metodológicamente.

3. Algunos aspectos generales de la filosofía natural aristotélica y la doctrina de los principios

El primer libro de la *Phys.* nos adelanta desde el comienzo cuál es su objeto de investigación: la naturaleza o, más precisamente, la determinación de los principios concernientes a la naturaleza.[14] Pese a esto, el primer tratado de la *Phys.* no se aboca a dar una definición o caracterización general de naturaleza; esto es algo que se lleva a cabo recién en el capítulo 1 del libro II.[15] La investigación estará dedicada al problema de los principios, ya que si podemos determinar los principios propios de la *phýsis* será posible establecer la existencia de una *physiké epistéme*. El problema de los principios se comienza a tratar con un habitual

[14] *Phys.* I 1, 184a14-16.

[15] Cf,. *Phys.* II 1, 192b20-23 y Ross, AR.PH. pp. 19-20. Sobre las dificultades que ofrece la traducción de la definición aristotélica de *phýsis* cf. A.F. Beavers, "Motion, Mobility and Method in Aristotle's *Physics*. Comments on *Physics* 2.1 192b20-24", *The Review of Metaphysics*, vol. XLII Nº 2, 166 (1988), pp. 357-374.

recurso dialéctico que consiste en exponer e intentar refutar las doctrinas de los filósofos anteriores (para una explicación más detallada de este procedimiento metodológico cf. *Top.* I 14, 105b 12ss.). La discusión que se mantiene con el eleatismo y, en especial, con Parménides es particularmente importante ya que, tal como se interpreta en *Phys.* I 2-3 la tesis del eleatismo, si nos atenemos a dicha tesis, el cambio será imposible o, al menos, inexplicable; consecuencia de esto será también que tampoco habrá ciencia de la naturaleza. En efecto, si el movimiento no es posible tampoco lo es la ciencia física, porque la *physis* es, por definición, movimiento.[16] La filosofía de la naturaleza de Aristóteles se propone explicar el devenir; pero para dar cuenta de dicho devenir es necesario examinar los principios que lo fundamentan. En este momento Aristóteles comienza su clásica exposición y refutación de los pensadores anteriores. La discusión se ordena del siguiente modo: 1) monistas (no físicos o metafísicos), representados por Meliso y Parménides y 2) físicos, los que, a su vez, pueden ser (i) monistas (Anaxímenes, Anaximandro), o (ii) pluralistas (Anaxágoras, Empédocles).

3.1 Discusión y refutación del monismo eleata

En el examen de las doctrinas de los pensadores anteriores se pone especial énfasis en la crítica a los eleatas, ya que sus afirmaciones niegan, por un lado, la existencia de la multiplicidad y, por otro lado, al sostener la absoluta inmovilidad del ser, rechazan la existencia del cambio. Al negar la multiplicidad se niega también la distinción entre las cosas y sus principios y, consecuentemente, se niega la existencia de los principios propios de la ciencia física y, por tanto, la física no será una *epistéme*.[17] Sin embargo, investigar si lo que es (*tò ón*) es uno e inmóvil (es decir, no sujeto a cambio) no constituye en modo alguno una investigación relativa a la naturaleza.[18] Si bien Aristóteles no menciona explícitamente

[16] Cf. los lugares indicados en nota 4 y S. Waterlow, NCA, pp. 2-5.

[17] Cf. *Phys.* I 2, 184b25-185a1-5.

18. Cf. nota anterior; véase también Meliso B 6 y 7 (DK) y Parménides B 8, vs. 6 y 37-41 (DK), donde se afirma la inmovilidad de *tò eón*. Aristóteles

que los eleatas nieguen la multiplicidad (*i.e.* la pluralidad de entidades físicas), de los argumentos expuestos en *Phys.* I 2-3 puede inferirse que, según su interpretación, sostener tesis como las de Meliso o Parménides supone, inevitablemente, negar el cambio del mundo físico ya que dicho cambio se torna inexplicable. El argumento fundamental que se esgrime contra el eleatismo en general y contra Parménides en particular se basa en la distinción de la multiplicidad de significados de *tò ón*. En *Phys.* 186a22ss. se arguye que Parménides ha cometido el "error" de entender lo que es sólo (*mónon*) en sentido absoluto, aunque en realidad ser tiene multiplicidad de significados. De esta manera, Aristóteles piensa que con su doctrina de los *pollachôs legómena* es posible hacer inteligile el cambio y resolver las aporías a que conducen las afirmaciones parmenídeas. En este sentido, es posible llevar a cabo la refutación del eleatismo teniendo a la vista la teoría de los múltiples significados de ser así como la doctrina de las categorías; dicha doctrina permite a Aristóteles decir, por ejemplo, que si se admite que solamente hay cosas blancas y que blanco tiene un único significado, de todas maneras las cosas blancas no serán una unidad sino una pluralidad, ya que "blanco" sólo es una propiedad o determinación de la entidad o sustancia (*ousía*), que como tal no se da separada de dicha entidad. Lo que cree mostrar Aristóteles es que si hay una sustancia y una cualidad (en este caso "blanco") lo que es ya no será una unidad. El otro argumento que se dirige contra el eleatismo se funda en la afirmación de que sus premisas son metafísicamente falsas y sus conclusiones son lógicamente inválidas. De este modo, se atribuye a Meliso y a Parménides las falacias material y formal (cf. *Phys.* 186a22-27 y nuestro comentario *ad loc.*).

Es probable que al hacer su crítica a Parménides Aristóteles haya tenido en mente algunos pasajes de B 8 (DK). En favor del eleata habría que hacer notar que cuando dice *tò eón* no parece estar pensando en un *tóde ti*, en un esto o entidad particular. Si así fuera, sería incomprensible que Parménides dijera que "lo que es" no puede generarse (v. 19; vs.27-28) o que es indivisible (v.22); y, como se sabe, el ser divisible es una propiedad que Aristóteles

---

ha interpretado esta inmovilidad como inmovilidad física; pero en Parménides de lo que se trata es de una inmovilidad ontológica, no física. Sobre la interpretación de Aristóteles de los eleatas cf. H. Cherniss, ACP, pp. 62-73.

mismo cree inehrente a todo aquello que es corpóreo y que, como tal, comporta magnitud (*mégethos*) (cf. *Phys.* VII 1, 242a39-40).

3.2 Discusión y refutación de los físicos

La crítica aristotélica a los físicos está referida principalmente al problema del número de los principios que ellos postulan. Las doctrinas sostenidas por estos filósofos, sin embargo, piensa Aristóteles, parecen estar formuladas con mayor fundamento, pues admiten la posibilidad del cambio. Este monismo relativo de los físicos propone la existencia de un cuerpo único subyacente; no obstante, admite que la multiplicidad y el cambio existen y que son perfectamente explicables.

Según Aristóteles (cf. *Phys.* I 4, *in principio*), hay dos tipos de físicos: (*i*) los que derivan la multiplicidad de un cuerpo único subyacente mediante un proceso de condensación y rarefacción; (*ii*) los que, en cambio, suponen la existencia de cuerpos diferentes (los contrarios), que están contenidos en la unidad y se extraen de ella por separación (Anaximandro, Empédocles y Anaxágoras).

En el examen de los físicos se pone especial atención a la doctrina de Anaxágoras y se la descalifica por considerarse que si los principios son infinitos, tanto en número como en especie, resultará imposible conocer lo que de ellos se deriva (cf. *Phys.* 187b10-13). Aun cuando en el texto no se emplea la palabra principio, es evidente que la objeción que se dirige contra Anaxágoras está vinculada con el hecho de que este filósofo propone *ápeira* ("cosas infinitas"), las cuales son interpretadas por Aristóteles como principios. Sin embargo, los principios deben ser limitados pues de otro modo terminan por no explicar nada. Ese es el motivo por el cual la tesis de Empédocles es preferible (cf. *Phys.* 188a17-18).[19]

[19] Debe señalarse que, como indicara Cherniss (ACP y ACPL, *passim*), el análisis que Aristóteles acostumbra hacer de los pensadores anteriores resulta muchas veces parcial y dirigido a construir su propio sistema filosófico. Cherniss acusa a Aristóteles de ser a-histórico con el examen de los presocráticos. Pero, como W.K.C. Guthrie ha hecho notar ("Aristotle as an Historian of Philosophy: Some Preliminaries", *The Journal of Hellenic Studies*, vol. LXXVII [part I], especialmente pp.36ss.),"si la interpretación de Aristóteles de los presocráticos es completamente a-histórica, casi no vale la pena continuar estudiándolos. A través de Teofrasto ejerció su influencia en toda la tradición doxográfica y, como Cherniss observa, no sólo ni siquiera poseemos la obra completa de ningún pensador presocrático sino que los fragmentos tal como los tenemos son una selección determinada por las interpretaciones y formulaciones de la filosofía presocrática en los filósofos post-socráticos para sus propios propósitos filosóficos, principalmente por Aristóteles". Hay buenas razones para dudar de la "historicidad" de los asertos de Aristóteles sobre los filósofos anteriores (y esto en buena medida se debe al hecho de que, como dice Cherniss, entre los antiguos no había lo que modernamente llamamos "historia de las ideas"). Pero,por otra parte, debe tenerse en cuenta que Aristóteles fue un filósofo, no un historiador de la filosofía, lo cual hace que continuamente se vea obligado a "interpretar" y adaptar en beneficio de su propia doctrina las afirmaciones de los filósofos que lo precedieron. De esta manera da lugar a explicaciones que, muchas veces, no corresponden estrictamente a las doctrinas examinadas. El procedimiento que sigue Aristóteles lo encontramos repetido en muchos otros grandes filósofos; a modo de ejemplo, puede citarse el caso de Hegel, quien al referirse a los eleatas les atribuye el haber hecho manifiesto por vez primera la Esencia Absoluta, esto es el concepto puro carente de toda representación e intuición (cf. *Lecciones sobre la historia de la filosofía*, trad, esp. México 1977 [reimpr.],vol. I pp.219-220). O también podría mencionarse el caso de M. Heidegger, quien "traduce" el fr. 3 (DK) de Parménides del siguiente modo: "El ser (*eînai*) es lo que se muestra en el puro aprehender intuitivo (*noeîn*) y sólo este ver descubre el ser" (cf. *El Ser y el Tiempo*, trad. esp. J. Gaos, México 1980, p. 190).

3.3.El saldo positivo de la discusión con los filósofos anteriores

El resultado positivo que Aristóteles extrae de la discusión con la tradición filosófica anterior es que todos los representantes de dicha tradición han reconocido a los contrarios como principios, y esta es una tesis que,desde la perspectiva aristotélica, tiene buenos fundamentos (cf. *Phys.* I 5, 188a19-27 y *Metaph.* IV 2, 1004b 31ss.). Los contrarios cumplen con dos condiciones imprescindibles a todo principio: (*i*) no se derivan el uno del otro por ser contrarios y (*ii*) por ser primeros no se derivan de otras cosas (*Phys.* 188a26).

En el planteo aristotélico la *génesis* se concibe como un pasaje de un opuesto a otro (cf. *De caelo* 270a12-17); pero los contrarios no son opuestos de cualquier índole. Un contrario, entonces, no puede ser simplemente la negación del otro sino que los contrarios deben pertenecer a un mismo género y, entre ellos, hay una relación de privación. La privación, a su vez, es ausencia o carencia de forma, no negación absoluta de ella. Ahora bien, no son los

contrarios los que cambian el uno en el otro: en los ejemplos de Aristóteles, no es la rareza que deviene densidad ni el Amor que deviene Odio. Aquello que cambia, lo que pasa de un contrario a otro es una tercera cosa a la cual los contrarios se refieren como sus predicados o atributos: esa tercera cosa es el substrato (*hypokeímenon*) (cf. *Phys.* I 6, 189a20-26).[20] Por lo dicho hasta aquí, sería un error suponer la existencia de más de tres principios, pues los dos contrarios requieren únicamente de un substrato y éste sólo necesita de dos contrarios.

3.4 Los principios del cambio: materia, forma y privación

En *Phys.* I 7 comienza la parte constructiva del tratado y es aquí donde Aristóteles formula su propia doctrina de los principios; ahora expondrá su explicación en un sentido más amplio. Aristóteles piensa que sus predecesores fueron incapaces de resolver la aporía que plantearon sobre el devenir; tal aporía se basaba en la suposición de que lo que se genera lo hace o bien a partir de lo que es o bien a partir de lo que no es. En su opinión, el problema crucial reside en el modo de entender las dificultades y ambigüedades que involucra la expresión "a partir de". La única solución posible, cree Aristóteles una vez más, se encuentra en su propio examen del devenir (*Phys.* 191a23-24), el cual mostrará los diversos sentidos en que debe entenderse el "desde" o "a partir de". En realidad, como indicara W.Wieland (cf. API, p.133; véase también S. Waterlow, NCA, p. 12), "Aristóteles yuxtapone y compara los diferentes modos en los que *hablamos* de llegar a ser" (subrayado mío). Uno puede decir: (*i*) un individuo llega a ser culto; (*ii*) lo no culto llega a ser culto y (*iii*) un individuo no culto llega a ser culto. El examen de estas expresiones (para cuyo estudio detallado remitimos a S. Waterlow, NCA, p.15-24 y a nuestro comentario *ad loc.*) conduce a los principios materia, forma y privación, en función de los cuales dichas expresiones pueden ser analizadas. Todo lo que se genera, se hace notar, debe suponer siempre algo que subsista y lo que subsiste (el substrato), aunque en cuanto al número es uno, en su *eîdos* no es una unidad. El

[20] Cf. E. Berti, AD, pp. 294-95; F. Solmsen, *Aristotle's System of the Physical World*, Ithaca 1960, pp. 75ss.

substrato es, en un sentido numérico, una unidad porque una materia determinada o numerable (el bronce, por ejemplo) constituye una unidad; pero en cuanto a su especie (*eidei*) posee, por una parte, una determinación positiva, es decir la forma determinada de bronce. Pero, por otra parte, posee también una determinación negativa: la privación, la cual es la determinación contraria que tendrá dicho substrato al término del proceso de generación. Forma y privación son, pues, elementos constitutivos de una y la misma cosa, los dos términos de la contrariedad. Es en este punto donde Aristóteles hace suya la tesis de que los contrarios son principios (cf. *Phys.* I 7, 190b23-191a). La forma es aquello a lo que la privación aspira y lo que se produce como resultado del cambio; de la determinación "desorden" se llega, como producto del cambio, a la determinación contraria, *i.e.* "orden". Los principios son, en un sentido, dos (los dos términos de la contrariedad) pero en otro sentido son tres, ya que además de la contrariedad debe existir también un substrato en el cual se den los dos términos de la contrariedad.

Con la introducción del concepto de privación (*stéresis*) Aristóteles cree haber resuelto la aporía de los antiguos sobre el "llegar a ser" (*gígnesthai*), al mostrar la distinción existente entre generación de algo por sí y generación de algo en sentido relativo. De esta manera, habrá un sentido en el cual es factible pensar que algo se genere a partir de lo que no es; esto, sin embargo, debe entenderse no en el sentido de que se genere de lo que no es absolutamente sino de lo que no es en sentido relativo, es decir en tanto no es algo. En el caso de lo que se genera a partir de lo que no es, ese "no ser" (*mé ón*) es la determinación contraria que el objeto alcanzará al término de la generación. Pero es necesario que además haya siempre un substrato; nada se genera de lo que no es en términos absolutos pero, en cierto sentido, sí hay generación a partir de lo que no es, ya que de la privación se genera algo que no preexistía en ella y la *stéresis* es una forma de no ser (cf. *Phys.* I 8, 191b14-27).

Finalmente, en *Phys.* I 9 se hacen algunas precisiones relativas a los principios distinguidos (materia, forma y privación). La materia, dice Aristóteles, en un sentido se corrompe pero no en otro pues considerada como lo que en sí tiene la privación se corrompe; sin embargo, desde el punto de vista de la potencia no se genera ni se corrompe porque si la materia se generase sería

necesaria la existencia de un substrato. Pero el ser substrato es ya algo que por derecho propio le pertenece a la materia, de modo que la materia existiría aun antes de generarse, lo cual (cree Aristóteles) es manifiestamente absurdo.[21] Después de haber refutado las doctrinas del eleatismo (*Phys.* I 2-3) y las de los antiguos físicos (*Phys.* I 4-5), y tras haber precisado los principios inherentes a todo cambio, Aristóteles cree haber dejado sentadas las bases para hablar de la posibilidad de una ciencia de la naturaleza. El resultado de la investigación llevada acabo en *Phys.* I es que el ente en devenir es un objeto posible de ciencia.[22]

4. La física aristotélica y la concepción teleológica de la naturaleza

Ahora bien, ¿cómo debe entenderse la *physiké epistéme* de la que habla Aristóteles? Desde luego que no en los términos en los que nos referimos a la ciencia física moderna y contemporánea. Para los antiguos la física experimental (tal como se la entiende desde Galileo) es completamente desconocida. Desde el punto de vista de la moderna ciencia física puede resultar absurda, por ejemplo, la teoría aristotélica de los lugares naturales, pero, desde el punto de vista aristotélico, éste es sólo un modo de dar cuenta de los hechos observables de la experiencia y de establecer su "legalidad".[23] Como vimos, el problema central de la física como ciencia es para Aristóteles el movimiento y el cambio. En la región que está por debajo de la esfera de la luna, en el mundo sublunar, el movimiento no es eterno como sí lo es en la región celeste. El cambio del mundo sublunar se explica, primariamente, porque el curso del sol en la eclíptica es oblicuo al eje de la tierra; esto es, precisamente, lo que permite explicar el cambio de las estaciones y, en general, los "movimientos" de generación y destrucción que los períodos de calor o frío extremos determinan

[21] Este problema es tratado con más detalle en *Metaph.*VII 8 donde se lo hace extensivo a la forma y se emplean los mismos argumentos, los cuales muestran que forma y materia no son cosas o fenómenos de nuestra experiencia sino conceptos que surgen del análisis de un compuesto.

[22] Cf. L. Couloubaritsis, *op. cit.*, pp. 213ss.

[23] Sobre el valor de la experiencia en Aristóteles, cf. *Phys.* I 2, 185a12-13; IV 3, 210b8; V 1, 224b30; V 5, 229b3; VII 3, 254a35-254b. Véase también *De gen. et corr.* 316a5ss y *De caelo* I 3, 270b1-6.

así como las etapas intermedias (cf. *Phys.* 194b13ss.y *Metaph.* 1071a14ss.). Sabemos que las dificultades más grandes las encontró Aristóteles al querer dar cuenta de la relación entre la región supralunar y la sublunar, especialmente en lo que se refiere al modo en el que se produce la transmisión de movimiento de una región a la otra. Como observara S.Sambursky (PW, p. 55),"la división entre cielo y tierra llegó a ser una parte integral de la física antigua y del cosmos griego" y lo que posibilitó el nacimiento de la ciencia moderna en el siglo XVII fue el descubrimiento de que las leyes de la mecánica terrestre eran adecuadas también para explicar los movimientos de los planetas.

4.1. *Teoría de los elementos y cambio natural*

Para explicar el cambio de la región sublunar Aristóteles postula que los cuatro elementos terrestres se mueven hacia su "lugar propio" (o natural): aire y fuego hacia arriba, tierra y agua hacia abajo. El arriba se determinará por la lejanía del centro en tanto que el abajo por la cercanía al centro. Pero como Aristóteles piensa que los cuerpos terrestres están compuestos de los cuatro elementos (estando presentes cada uno de ellos en diferentes proporciones), su movimiento natural será el desplazamiento del cuerpo hacia el "lugar propio" del elemento que se encuentra en dicho cuerpo en mayor proporción (cf. *De gen. et corr.* II 8, 334b 30ss.). El siguiente pasaje de *De caelo* es muy ilustrativo respecto de la cuestión de los elementos terrestres y de los movimientos que éstos confieren a los objetos del mundo sublunar: "En efecto, sostenemos que todos los cuerpos y magnitudes naturales se mueven por sí mismos según el lugar, pues afirmamos que la naturaleza es para ellos el principio del movimiento. Pero todo movimiento locativo —al cual llamamos 'traslación'—, es o rectilíneo, o circular o bien una combinación de estos <dos tipos de movimiento>, por cuanto sólo estos dos son simples; la razón de esto radica en que solamente estas magnitudes son simples: la <línea> recta y la circular. Ahora bien, circular es el movimiento alrededor del centro, rectilíneo, en cambio, es el <movimiento> hacia arriba y hacia abajo.Y llamo <'movimiento> hacia arriba' al que <se aleja> del centro, y <'movimiento> hacia abajo' al que <se dirige> hacia el centro. Así resulta que toda traslación simple debe alejarse del centro, dirigirse hacia él, y producirse alrededor del centro" (I 2, 268b14-24).

El reino terrestre consta de cuatro esferas concéntricas que se encuentran bajo la esfera de la luna, que es, a su vez, la primera esfera celeste. En la región sublunar todo tiene un comienzo y un fin; allí se producen continuos cambios y alteraciones que obedecen a las diferentes combinaciones de los cuatro elementos. Cada uno de estos elementos posee un lugar propio o natural y en estrecha conexión con el lugar natural de cada elemento se determinan las categorías de "pesado", "ligero" y las direcciones de "arriba" o "abajo". Lo más pesado es la tierra y, en el modelo esférico que maneja Aristóteles, el abajo significará el centro; el agua también es pesada (aunque menos que la tierra) y, por tanto, su lugar propio también es el centro. Fuego y aire, en cambio, tienen su lugar propio o natural en "lo alto", de modo que "lo ligero" está estrechamente ligado a la tendencia natural de estos elementos a ascender; un objeto "ligero" es, entonces, aquel en cuya composición hay mayor proporción de fuego (el elemento más liviano) o de aire, en tanto que una cosa pesada se define como aquella en la que hay menor proporción de aire y fuego y mayor de tierra y agua. Como Aristóteles piensa que los cuerpos naturales están compuestos de los cuatro elementos, su movimiento natural será el "movimiento propio" del elemento predominante, es decir aquel que en mayor proporción está presente en el objeto (para otros detalles puntuales de la justificación aristotélica de la doctrina de los "lugares naturales" cf. *Phys.* 212b29-213a10; *De caelo* 301a20-302a9).

El movimiento terrestre, es decir el movimiento propio de nuestro mundo fenoménico, es concebido como el pasaje de un término a otro, es un "desde algo hacia algo" (*Phys.* 224b); dicho pasaje, sin embargo, no es infinito. El movimiento en este sentido tiene un término *a quo* y un término *ad quem* (cf. *Phys.* 242a65-66). Como ya se ha visto, para Aristóteles movimiento (*kínesis*) es muchas veces sinónimo de cambio (*metabolé*). El cambio, en efecto, se caracteriza también como un pasaje de un término a otro (*Phys.* 225a) y todo cambio puede producirse de cuatro maneras: (*i*) o de un substrato a un substrato, (*ii*) o de un substrato a un no-substrato, (*iii*) o de no-substrato a substrato o (*iv*) de un no substrato a un no substrato. La primera forma de cambio (*i*) indica el pasaje de un término positivo a otro término positivo; aquí "substrato" debe designar no una substancia sino cualquier cosa, sea una substancia o un atributo, que sea denotado por un término positivo; por ejemplo, el pasaje de negro a blanco o de semilla a

hombre (cf. Ross, AR.PH. p. 616; Cornford, TPH, vol. II p. 14-15). El segundo tipo de cambio (*ii*) es lo que Aristóteles entiende por corrupción (*phthorá*), la que a su vez puede ser entendida en sentido absoluto (la destrucción de una substancia o entidad) o bien en sentido relativo (el cambio de una cualidad por otra en una substancia, es decir la destrucción de una cualidad en una entidad). La tercera especie de cambio (*iii*) indica la generación (*génesis*), la que también puede ser absoluta (generación de una substancia) o relativa (generación de una determinación cualitativa particular en una substancia, como el tamaño, el color o el lugar). El cuarto tipo de cambio (*iv*), por último, no es tal, aun cuando se lo había incluido hipotéticamente en la primera clasificación. Así lo dice expresamente Aristóteles: "En consecuencia, de lo mencionado resulta la necesidad de que los cambios sean de tres <tipos> —el de substrato a substrato, el de substrato a no-substrato y el de no-substrato a substrato—, pues el cambio de no-substrato a no-substrato no es cambio <en sentido estricto> por cuanto en él no hay ninguna relación de oposición" (*Phys.* 225a7-12). El hipotético cuarto tipo de cambio no es tal porque los términos del cambio no son opuestos. En efecto, no son contrarios ni contradictorios y, como el cambio en general también se define como el pasaje de un contrario a otro (*Phys.* 261a32-33), el pasaje de -A a -B no puede considerarse como un cambio (para un detallado examen de este pasaje y de las diferencias entre *kínesis-metabolé* cf. S. Waterlow, NCA pp. 93-99).

Por otra parte, Aristóteles, como en general la física antigua, no cree que sea posible matematizar la naturaleza, esto es, resulta imposible dar una formulación matemática de las proposiciones de la física.[24] La física aristotélica resulta ser así una especie de ontología del ente en movimiento. El físico debe investigar todas aquellas cosas que están sujetas a cambio (*Metaph.* VI 1, 1025b26-27; 1026a12) y que tienen en sí mismas el principio del movimiento o del reposo. Aun cuando la verdadera naturaleza de las cosas es la forma, la naturaleza supone el reino del movimiento que contrasta y complementa el del reposo.[25] La tarea funda-

[24] Cf. I. Düring, A., p. 342] A. Mansion, IPA, pp. 38ss. S. Sambursky, 46: "Aristóteles nunca logró formular sus ideas matemáticamente como leyes cuantitativas del movimiento."

[25] F. Solmsen, *op. cit.* p. 92.

mental del estudioso de la naturaleza no será investigar lo que hay de particular en cada ente físico sino lo que de general hay en él, es decir sus principios.[26] La naturaleza, a su vez, es definida como principio de movimiento (*Phys.* 192b20-23) y al dar esta definición se está poniendo a la *physis*, probablemente, en el lugar que ocupaba el alma para Platón. Pero es tarea de Aristóteles mostrar de qué modo la naturaleza, aun cuando está privada de alma, puede tener un impulso innato al movimiento.[27] Desde su punto de vista, la naturaleza y las entidades físicas o naturales tienen en sí mismas la tendencia o impulso (*hormé*) a moverse por sí. Ellas, por tanto, no precisan de un alma.[28] La naturaleza de un objeto físico está constituida por su materia y por su forma, y la pregunta que hay que formular es cuál de estas dos cosas (materia y forma) merece llamarse naturaleza en sentido estricto. Aristóteles se inclina en favor de la forma (*eîdos-morphé*), pues ella es un principio explicativo que comporta una anterioridad ontológica respecto de la materia ya que mientras ésta es sólo potencia aquélla es acto. La forma, entonces, es naturaleza en mayor medida (*mâllon*) que la materia.[29]

Un antecedente probable de la noción aristotélica de naturaleza es el concepto platónico de alma del mundo (cf. *Timeo* 34b ss.). El punto de partida de Aristóteles al definir la naturaleza como principio y causa de movimiento debe de haber sido novedoso y, probablemente, creyó que de este modo, al suprimir el alma en la consideración del mundo físico, se apartaba de un modo de explicación poco "científico" propio de Platón.[30] El planteo aristotélico también se aparta del de Platón a la hora de considerar los elementos; al eliminar la noción de alma en el mundo físico, hay que suponer que los cuatro elementos tienen en sí mismos un principio motor o tendencia innata al movimiento. En efecto, al comienzo de *Phys.* II 1 los elementos o cuerpos simples son los ejemplos empleados para caracterizar las cosas que se producen por naturaleza. Animales, plantas y cuerpos simples (*i.e.* tierra, fuego, aire y agua) se diferencian de las cosas que no son por naturaleza por el hecho de tener en sí mismos el principio del movimiento o del reposo. Hay cosas que se mueven según el lugar, otras según el crecimiento o el decrecimiento, otras padecen cambios cualitativos (cf. *Phys.* 192b11-15).[31] El movimiento propio de los elementos es el locativo, la traslación (*phorá*). La traslación puede ser de derecha a izquierda, de adelante hacia atrás o de arriba hacia abajo. Estos movimientos pueden ser naturales o contrarios a la naturaleza; los movimientos naturales —sostiene Aristóteles— son anteriores a los movimientos forzados (*De caelo*, 286a18-20; 269b10). Los elementos, por su parte, tienen un movimiento locativo natural y esa es la razón por la cual fuego y aire se trasladan hacia arriba en tanto que tierra y agua se trasladan hacia abajo. Estos son, respectivamente, los movimientos naturales de los cuerpos simples o elementos (*Phys.* 192b34-36; *De caelo*, 268b15-269a20). Platón, en cambio, supone que los cuerpos simples son inanimados, lo cual justifica su necesidad de introducir el alma como principio del movimiento.[32] Sin embargo, pese a sus diferencias, Aristóteles es un fiel discípulo de Platón en su doctrina del "automovimiento"; en ella, en efecto, se da por sentado el hecho de que el moverse a sí mismo es algo relacionado con la vida y que dicho automovimiento es una peculiaridad de las cosas

[26] Cf. Filopón, *In Phys.* 2, 13-18; F.M. Cornford, TPH, pp. XVI-XVII y *De caelo*, I 1, 268a1-6.

[27] Cf. F. Solmsen, *op. cit.* p. 93.

[28] *Ibidem*, p. 95 y *Phys.* II 1, 193a9-30.

[29] La naturaleza como materia es tratada en *Phys.* II 1, 193a9-30; como forma, la *phýsis* se estudia en *Phys.* 193a30-193b1-18. Véase *De part. an.* I 1, 640b28-29: "En efecto, la naturaleza formal es más importante que la naturaleza material". Cf. también *De part. an.* I 1, 641b17, *Phys.* II 1, 193a33-193b1-3 y *Metaph.* IX 8, texto este último dedicado casi exclusivamente a la cuestión de la prioridad del acto respecto de la potencia.

[30] Cf. F. Solmsen, *op. cit.* pp. 96-99.

[31] Para los diferentes tipos de movimiento cf. *Phys.* VII 2, 243a35ss.

[32] Platón no llama "elementos" a tierra, aire, agua y fuego sino "géneros" (*géne*) o "cosas primeras" (*próta*) (cf. *Leyes* X 891c y *Timeo* 54b6-7). Elemento o cuerpo simple es terminología aristotélica; en opinión de Platón, los verdaderos elementos son los triángulos elementales a los que tierra, aire, agua y fuego se reducen (cf. *Timeo* 53css.). Sobre la doctrina platónica de los elementos cf. G.S. Claghorn, *Aristotle's Criticism of Plato's Timaeus*, The Hague 1954, pp. 22-26; A.Stuckelberger, *Antike Atomphysik. Texte zur antiken Atomlehre und zu ihrer Wiederaufnahme in der Neuzeit*, Munchen 1979, pp. 134 ss.; P. Friedländer, *Plato*, trad. ingl. New York 1958, pp. 248 ss. y F.M.Cornford, *Plato's Cosmology. The Timaeus of Plato*, London 1946, pp. 213 ss.

animadas.[33] Esta misma doctrina es la que desarrolla Platón al afirmar que algo vive cuando se mueve a sí mismo; el alma, entonces, es principio de vida (cf. *Leyes* 895c).

4.2. *La explicación teleológica*

La otra cuestión crucial al analizar la noción aristotélica de naturaleza es la de teleología. Esta es quizá una de las nociones mejor estudiadas y conocidas de la filosofía de Aristóteles. Y ello, sin duda, no es casual pues en muchos lugares de sus escritos filosóficos hace uso de modelos teleológicos para dar cuenta de diferentes tópicos. Contra sus predecesores materialistas y siguiendo las enseñanzas de Platón, Aristóteles argumentaba que muchas cosas y acontecimientos pueden ser explicados mediante el concepto de fin. En su opinión un fin (*télos*) significa algo bueno, es decir "aquello en vistas de lo cual" (*tò hoû héneka*) las demás cosas son hechas. Aun cuando el especial énfasis que pone Aristóteles en el fin del cambio como su causa final muestre sus intereses particularmente biológicos, la explicación teleológica se aplica no sólo a la biología sino también a las demás ciencias, incluidas la ética y la política. Con su teoría de la causa final contaba con una instrumento que desempeñó un papel decisivo en diferentes áreas de su obra; en lo que aquí importa en particular y por lo que ya llevamos visto no hay duda de la relevancia que tiene la doctrina de la finalidad en la física. En la naturaleza la forma es el fin de la materia, pues aquello a lo cual la materia aspira para llegar a su realización más plena es la forma.[34] Pero, como decíamos, la explicación teleológica también tuvo una enorme utilidad en el campo de las llamadas "ciencias prácticas". En su descripción de los diferentes estadios constituidos por las formas más primitivas de asociación socio-política, desde la unión instintiva entre macho y hembra hasta la más compleja y perfecta forma de organización social (el Estado, *pólis*), el concepto de *télos* tiene una importancia muy

[33] Cf. F. Solmsen, *op. cit.* p. 101 y *Phys.* VIII 4, 255a6ss.:"<El automovimiento> es algo concerniente a la vida (*zotikón*), y también es algo peculiar de las cosas animadas."

[34] Cf. J.M. Cooper, "Aristotle on Natural Teleology", M. Schofield-M. Nussbaum (eds.), *Language and Logos*, Cambridge 1982, pp. 200 ss.; cf. también *Phys.* II 1, 193b17-18; II 2, 194a32; II 8, 199a30-32; *Eth. Eud.* I 8, 1218b9-11 y *Pol.* I 2, 1252b34-35.

grande. En efecto, la finalidad es el concepto clave para explicar y fundamentar lo que Aristóteles cree ha sido, planteado hipotéticamente, el desarrollo de las primitivas formas de comunidad hasta llegar a conformar el único medio posible de desarrollo integral humano: la *pólis*. Toda *pólis*, en efecto, es el fin o meta de las demás formas de comunidad (cf. *Pol.* 1252a4-7; 1252b30-31;1280b-1281a). Como es natural, la cuestión de la finalidad también aparece claramente reflejada en los procesos biológicos de generación, corrupción, crecimiento y decrecimiento.[35]

Una tesis aristotélica básica es que la naturaleza y todo lo que a ella se encuentra ligado es en vistas de un fin; esta doctrina está expresamente dirigida contra Empédocles y su concepción de la formación de los distintos organismos. El primer argumento que se ensaya contra Empédocles consiste en decir que en la naturaleza ciertos hechos se producen con regularidad; pero lo que se produce con cierta regularidad no puede ser atribuido al azar o a la casualidad. Consiguientemente, la naturaleza no obra mecánicamente sino en vistas de un fin (cf. *Phys.* II 8, 198b35ss. y nuestro comentario *ad locum*). Además, en las cosas que tienen un término final que es su realización, lo que conduce al fin es el resultado de una acción que tiende a un fin. En una acción natural, empero, lo que conduce al fin es un agente natural y la naturaleza del agente se muestra en sí misma en el desarrollo de la acción. De aquí que si el desarrollo tiende a un fin, también deberá tender a un fin la naturaleza por cuanto ella es su agente (cf. *Phys.* II 8, 199a8ss.).[36] Por otra parte, el arte realiza aquellas cosas que la naturaleza no puede realizar; pero el arte imita a la naturaleza (*Protr.* fr. 13 Düring) y si, como vemos, el arte es en vistas de un fin, la naturaleza también deberá ser en vistas de un fin (*Phys.* II 8, 199a15ss.).

Otro argumento que se ensaya para probar que la naturaleza comporta finalidad se funda en la observación de los seres vivos que, sin tener arte ni deliberación, parecen, sin embargo, obrar teleológicamente. Esto es lo que ha hecho pensar a algunos —dice Aristóteles— que las arañas, las hormigas u otros animales semejantes obran en virtud de un intelecto. Esto también se aplica a

[35] Sobre esta cuestión, véase el paradigmático pasaje de *De part. an.* I 1, 640a33-b4 y el comentario de R. Sorabji, NCB, pp. 155-162.

[36] Cf. A. Mansion, IPA, pp. 262-263.

las plantas pues vemos que en ellas todas las cosas que son útiles se producen en vistas de un fin como, por ejemplo, las hojas que se producen para proteger el fruto. Así resulta que si las golondrinas hacen naturalmente su nido en vistas de un fin, las arañas sus telarañas y las plantas producen sus hojas para la protección de los frutos, debe haber finalidad en los entes que se producen por naturaleza (*Phys.* II 8, 199a20-30).

Las críticas que se hacen a Empédocles en particular y a los físicos en general se inscriben en la tradición inaugurada por Platón en *Fedón* 98b (cf. también *Leyes* X 888e). Lo que los físicos anteriores a Platón llamarían "causa", Platón lo llama "causa segunda", pues es una causa mecánica y ciega que no tiene en cuenta el "componente intelectual" del agente causal (el *noûs*). Esta misma idea es retomada por Aristóteles en su crítica al mecanicismo de Empédocles en *Phys.* II: la existencia de la finalidad de la naturaleza nos indica que en ella hay una especie de "comportamiento inteligente". El funcionamiento del *noûs* es el modelo que se emplea para ilustrar las obras de la naturaleza, ya que el intelecto, al dirigir la actividad, propone un fin o propósito (cf. *De an.* II 4, 415b16-20). Como ha señalado A. Mansion,[37] por el tercer argumento que se dirige contra la tesis de Empédocles parecería concebirse a la naturaleza como un ente que delibera y actúa conscientemente. Pero si esto fuera cierto la teleología aristotélica sería antropomórfica, tal como suele ser interpretada por algunos críticos modernos. Esto, sin embargo, no es así ya que la naturaleza no es presentada por Aristóteles como un ente determinado que posee deliberación o inteligencia. La naturaleza es, más bien, una propiedad de los entes naturales y dado que la naturaleza es un principio inherente no tiene existencia independiente del objeto en el cual se da (*Phys.* II 1, 192b22; 192b34). Sin embargo, muchas veces se presenta a la naturaleza como si fuera un ente inteligente que obra en forma consciente; esto, empero, parece ser sólo un modo de hablar. De esta manera, cuando Aristóteles habla de naturaleza no se está refiriendo a una especie de fuerza universal que penetra todas las cosas naturales y que conduce su desarrollo hacia fines determinados. Si bien hay pasajes en los que pareciera sugerirse que la *phýsis* es algo como lo descripto, esto, sin embargo, se lo enuncia sólo

[37] *Ibidem*, p. 261 y *De gen. an.* II 6, 744b16, donde se ve que Aristóteles está haciendo una comparación entre el artesano que obra conscientemente y la naturaleza (cf. además R.Sorabji, NCB, pp. 166-67).

de una manera figurada. La naturaleza es así la naturaleza particular de esta o aquella sustancia natural.[38] En *Phys.* II la naturaleza es presentada como una especie de fuerza o poder que reside en los objetos naturales y, en este sentido, la *phýsis* es una capacidad o propiedad de dichos objetos. Las cosas sin vida, por el contrario, precisan de un agente externo para pasar de un estado de reposo a uno de movimiento.

4.3. *La doctrina de la causalidad*

Por otra parte, si el objeto primordial de la ciencia física es dar cuenta de la naturaleza, lo cual supone conocer las razones o fundamentos de los procesos y cambios físicos, será tarea del físico investigar las causas de dichos procesos y cambios.[39] En efecto, una vez que se ha estudiado qué es la naturaleza y de cuántos modos se dice (*Phys.* II 1), y cuáles son las diferencias existentes entre el matemático y el físico (*Phys.* II 2), hay que examinar lo relativo a las causas porque de lo que se trata aquí es de tener un conocimiento científico de la naturaleza. No podrá hacerse esto, sin embargo, si no se conoce el porqué relativo a cada cosa; al investigar la naturaleza y los procesos que ella involucra, será necesario indagar el porqué de la generación y de la corrupción, es decir la causa relativa a todo cambio físico.[40]

En *Phys.* II 3 se expone la célebre doctrina de la causalidad; las causas son materia, forma (dos de los principios distinguidos en *Phys.* I), el motor y el fin. Aristóteles, sin embargo, no dice estrictamente que las causas sean cuatro sino más bien que la causa *se dice* de muchas maneras. No hay, entonces, muchas formas de causalidad sino diversos sentidos en los que hablamos de causa. Así, puede ocurrir que al decirse la causa de múltiples maneras haya multiplicidad de causas para un mismo objeto. Por ejemplo, causa de estatua puede ser no sólo el bronce sino tam-

[38] Cf. W. Charlton, *Ar.Ph.*, pp. XVI-XVII y R. Sorabji (NCB, pp. 155-174), quien, entre otras cuestiones, examina diferentes modelos de explicación teleológica en los mismos textos de Aristóteles así como las críticas modernas a dicha explicación.

[39] Cf. W.D.Ross.,AR.PH., pp. 35ss.

[40] *Phys.* II 3, 194b16-23 y nuestro comentario *ad loc.*

bién la estatuaria; sólo que mientras ésta es causa motriz, aquél es causa material.[41]

El problema de la causalidad había sido adelantado ya en *Phys.* II 1 al estudiar el concepto de naturaleza. Allí, en efecto, se investigan los diferentes significados de *phýsis* y resulta que ésta puede ser entendida como materia, como forma o como fin. La naturaleza como causa motriz no se trata en *Phys.* II 1, al menos estrictamente; sin embargo, hay tres formas de causalidad que con frecuencia se reducen a una pues el "qué es" (la forma) y el fin son una y la misma cosa. Además, el principio del movimiento (la causa motriz) es idéntico en especie al fin y a la forma (*Phys.* II 7, 198a25-27; S. Waterlow, NCA, p.65ss.).

Según Aristóteles, las diversas formas de causalidad han sido parcialmente reconocidas por los pensadores anteriores; así dice que "la mayoría de los primeros que filosofaron creyeron que los principios de todas las cosas eran solamente de índole material, pues aquello a partir de lo cual se constituyen todos los entes y aquello primero desde lo cual se generan y en lo cual finalmente se corrompen —permaneciendo la entidad y cambiando en sus afecciones—, aquello, dicen, es el elemento y principio de los entes" (*Metaph.* I 3, 983b6-11).[42] Estos primeros pensadores, entonces, han advertido la causa material (cf. *Phys.* 193a9ss.). La causa motriz ha sido reconocida por Empédocles y Anaxágoras: éste al introducir como principio del movimiento el *noûs*, aquél el Amor y el Odio. La causa formal, en cambio, es reconocida por Platón en su teoría de las Ideas. Por último, Aristóteles cree que la causa final fue un descubrimiento suyo por cuanto no fue totalmente reconocida por ninguno de sus predecesores.[43]

Luego de describir las cuatro formas de causalidad, se introduce una suerte de digresión en la que se tratan las nociones de azar (*týche*) y espontaneidad (*autómaton*) (*Phys.* II 4-6). Al comienzo de *Phys.* II 4 estos dos conceptos aparecen como términos sinónimos. Su distinción se hace más tarde: la diferencia entre azar y espontaneidad reside en que mientras en ésta la causa de lo producido es externa al objeto, en aquél es interna. En el caso del azar la causa es siempre un sujeto que tiene la capacidad de elegir y que, por tanto, tiene un propósito. Según la interpretación adoptada (cf. nuestro comentario a *Phys.* II 4-6 y el Apéndice II), en todos aquellos hechos atribuidos al azar hay un componente teleológico, aun cuando el fin o propósito que se da en el azar no es un fin propiamente dicho sino un fin secundario. Esto significa que los procesos de azar son procesos teleológicos accidentales, es decir no hay en ellos una "verdadera teleología"[44] en el sentido de que la consecuencia de un proceso de azar no se hace presente de un modo pre-manifiesto. De acuerdo con el planteo de *Phys.* II, el azar (*týche*) es algo exclusivo del ámbito humano y es caracterizado en función de la elección (*proaíresis*), en la cual hay involucrado un propósito (cf. *Phys.* II 6, 197b1-8).

En el célebre ejemplo del mercado se muestra adecuadamente la razón por la cual el azar es algo accidental. El propósito (primario) de quien va al ágora no es encontrarse con su deudor sino hacer negocios o ver un espectáculo. El acreedor, sin duda, quiere encontrarse con su deudor pero en ese momento dicho encuentro no está entre sus propósitos primarios o inmediatos. Así pues, en los sucesos que se producen como un efecto del azar hay ausencia de un fin que se vincule directamente con el resultado del hecho. El azar es una causa accidental porque es algo fortuito; hay en él, sin embargo, cierta finalidad ya que hay intención y propósito aun cuando no sean regulares ni constantes (cf. *Phys.* II 5, 197a5-6 y Apéndice II).

El tratamiento que se ha hecho de la finalidad trae aparejado el estudio de la necesidad y el papel que ésta desempeña en la naturaleza. En *Metaph.* V 5 se distinguen cuatro sentidos de necesario que pueden resultar útiles para comprender mejor lo que se dice en *Phys.*: (a) necesario es aquello sin lo cual no es posible la vida; la respiración y la nutrición son necesarias para el ser vivo pues éste no puede vivir sin aquéllas. En este primer sentido también es necesario aquello sin lo cual el bien no puede existir ni producirse (1015a20-26).[45] (b) Se llama necesario a lo forzoso y a la fuerza, es decir aquello que se opone como un obstáculo o impe-

[41] Cf *Phys.* II 3, 195a3-8; W. Wieland, TPT, pp. 147-150; R. Sorabji, NCB, pp.40-44.

[42] Véase el pasaje paralelo de *De part. an.* 640b4 ss.

[43] Cf. W.D. Ross, AR.PH., pp. 37-38 y Metaph. 986b6-16. Este juicio de Aristóteles sobre la causa final es en todo injusto, al menos en lo que a Platón se refiere, quien sin duda entrevió lo que en términos aristotélicos es "causa final" (cf. *Timeo* 46-47 y nuestro comentario a *Phys.* II 3 *in fine*).

[44] Sobre esta expresión cf. J. G. Lennox, AOC, p.53 y Apéndice II.

[45] Esto es lo que en *Phys.* II 9 se llama "necesidad hipotética". Cf. *De*

dimento al impulso natural (*hormé*) y a la elección deliberada (*proaíresis*) (1015a26-33). (c) Es también necesario aquello que no puede ser de otro modo. De este último significado de *anankaîon* derivan, en cierto modo, todos los demás (1015a33-36). Probablemente, Aristóteles está pensando aquí en el primer motor que está perfectamente en acto y que, como tal, no puede ser de otra manera que como es (cf. *Metaph.* XII 7, 1072b7-8). Por extensión, este tipo de necesidad se aplica también a los astros que, aunque móviles, son eternos.[46] (d) Por último, también se habla de necesidad en el ámbito de la demostración; ella, en efecto, se encuentra entre las cosas necesarias pues no puede ser de otra manera si hay demostración en sentido estricto (*haplôs*) (1057b7-10).

Ahora bien, en *Phys.* II 9 se habla de necesidad absoluta y necesidad hipotética. Esta última, arguye Aristóteles, es la que caracteriza a los fenómenos naturales y consiste en las condiciones que se requieren para alcanzar un fin determinado; esta necesidad hipotética o condicional reside en la materia y el propósito exige la materia como algo necesario para su cumplimiento.[47] Puede preguntarse por qué una sierra es tal como es; la sierra es como es para poder cumplir con la función que la caracteriza como tal, esto es, un instrumento apto para cortar. Esta función, sin embargo, no podría cumplirse en caso de que la sierra no fuera de hierro; consecuentemente, si ha de existir una sierra y

part. an. 642a1-11: Hay, pues, dos clases de causas: la finalidad y la necesidad; muchas cosas, en efecto, se producen porque es necesario. Sin embargo, quizá podría preguntarse a qué tipo de necesidad se refieren los que hablan sobre ella, por cuanto de las dos modalidades de necesidad distinguidas en los tratados filosóficos, ninguna de ellas se aplica aquí. Existe, empero, un tercer tipo de necesidad que se da en las cosas que tienen generación: en efecto, decimos que la nutrición es algo necesario aunque no en el sentido de aquellas modalidades sino porque no es posible existir sin ella. Esto, por cierto, es como una necesidad hipotética: dado que el hacha debe cortar, es necesario que sea dura. Y si es dura, debe ser de bronce o de hierro."

[46] Cf. Mansion, IPA, pp. 283-84. La necesidad como aquello que no puede ser de otro modo se aplica también a los hechos constantes o regulares, tal como se caracterizan en *Phys.* II 5, 196b10ss. (*tà mèn aei hosautos gignoména*). Para la necesidad del primer motor y, en general, de dios como causa que no sufre cambio cf. S. Waterlow, NCA, pp. 225ss.; R. Sorabji, MS&M, pp. 219-226.

[47] Cf. F.M. Cornford, TPH, p. 180.

ésta ha de cumplir con su función propia, debe ser de hierro (*Phys.* II 9, 200a10-13). Aristóteles piensa que en los hechos naturales no puede existir una necesidad absoluta o puramente mecánica.[48] Por esa razón, la materia en la cual reside la necesidad de la naturaleza es sólo una condición y nada puede obtenerse de la materia sin un fin determinado. Siguiendo el planteo platónico (*Timeo* 46-48), contrasta la perspectiva mecanicista de los pensadores antiguos sobre la causalidad con la concepción teleológica, la cual implica una tendencia a hablar de materia como aquello que implica necesidad.[49] La materia, sin embargo, no puede prescindir de un componente teleológico, pues éste es el que explica el orden natural que, según Aristóteles, no es mecánico.

5. La matematización del mundo físico y el abandono de la física aristotélica

Por lo visto hasta aquí, es evidente que *Phys.* I-II constituye una verdadera introducción a los conceptos fundamentales de la teoría aristotélica de la naturaleza. En *Phys.* I encontramos la exposición y explicación de las nociones de materia, forma y privación como principios del cambio, además de ciertas prescripciones de orden metodológico concernientes al saber científico y a las condiciones mínimas requeridas para su constitución.[50] El libro I desarrolla desde sus primeras páginas una fuerte polémica contra la metafísica eleata, la cual supone, según Aristóteles, la unidad del ser y la consecuente negación del mundo empírico. Nuestro mundo físico no coincide con el contenido inmutable de una idea única sino que nos revela un ámbito que se caracteriza por el

[48] Este es el tipo de necesidad del que Aristóteles cree han hecho uso sus predecesores y es sólo posible en la explicación que ellos hacen de la naturaleza, es decir en una explicación puramente mecánica. Cf. *Phys.* II 9 *in principio* y el comentario de Filopón *ad loc.*: "Todos los físicos, afirma <Aristóteles>, introducen la necesidad absoluta (*tò haplôs anankaîon*) en la generación, pues dicen que es en virtud de las potencias de la materia que se generan las cosas sujetas a generación" (*In Phys.* 330, 12-13).

[49] Cf. C.J.F. Williams, *Aristotle's De generatione et corruptione*, Oxford 1982, p. 202.

[50] Cf. especialmente *Phys.* I 1 y Düring, A., pp. 281-82.

cambio: la naturaleza y todo lo que ella involucra son movimiento.[51] La física debe vérselas con ciertas formas inteligibles; la tarea del físico, sin embargo, no se encuentra en el dominio de la especulación pura. El estudioso de la naturaleza tratará con la materia sensible, pero para dar cuenta de ella no puede prescindir de la forma. La naturaleza, por otra parte, se entiende de dos maneras: como materia y como forma; de ahí que el objeto de estudio de la física no es un ente privado de materia pero tampoco es exclusivamente material (*Phys.* II 2, 194a12-16).

Por la rápida descripción que hemos hecho de las características más generales de ciertas cuestiones de la física aristotélica y en particular de la doctrina de los principios, es sencillo darse cuenta de que *física* es un término que puede dar lugar a malos entendidos en cuanto al contenido teórico de la obra homónima de Aristóteles. El título griego del libro, *physiké akróasis* ("conferencia o lección sobre la naturaleza"), es revelador del verdadero significado de la obra.[52] No debe esperarse encontrar en este texto, por tanto, nada semejante a lo que encontraríamos en un libro moderno de "física". Los conceptos de causa final, potencia, acto, forma, etc., que son fundamentales en la doctrina aristotélica, son abandonados por completo por la física moderna que a partir del siglo XVII se caracteriza por una creciente matematización del mundo físico y que, consiguientemente, pone de relieve la noción de medida. Galileo desarrolla muy claramente una teoría del movimiento que parte de una serie de axiomas y definiciones que se demuestran geométricamente. De esta manera, toda la ciencia del movimiento queda reducida a un esquema en el cual impera una certeza y claridad matemáticas, por cuanto sus leyes se enunciarán matemáticamente y se deducirán a partir de todos los axiomas y definiciones previamente establecidos.[53] Aristóteles, por su parte, considera inútil o imposible la aplicación de esquemas matemáticos a los fenómenos físicos, pues ello sólo conduciría a dar una explicación meramente cuantitativa y mecánica de

[51] Cf. A.Mansion, IPA, p. 334.

[52] F.M.Cornford, TPH,p. XV.

[53] Galileo Galilei, *Dialogues concerning Two New Sciences*, trad. ingl. H. Crew y A. De Salvio, New York s/a (reprint.). Véase, por ejemplo, pp. 190-96 ("Tercer día"; ed. Elzevir) donde se discute la cuestión del movimiento uniforme; la explicación consta de una definición inicial y una serie de axiomas, teoremas y proposiciones.

los objetos naturales y a dejar de lado el aspecto cualitativo de la cuestión que es mucho más filosófico.[54]

¿Qué cabe esperar, entonces, de la *physiké akróasis* desde nuestra perspectiva "científica" de hombres del siglo XX? Una verdadera obra de filosofía en la que es posible advertir el esfuerzo especulativo de un pensador que, sin ningún instrumento como aquellos con los que contamos hoy en día, se propone investigar en el "ámbito físico" problemas tan complejos y siempre vivos en el interés filosófico como movimiento, causa, finalidad, materia, espacio, tiempo o continuo. Esta investigación se lleva a cabo sin ninguna otra ayuda más que una extraordinaria agudeza y un conocimiento de la naturaleza y del mundo que hoy llamaríamos "primitivo". En el decir de Hegel,[55] la física aristotélica es lo que para los físicos modernos sería una metafísica de la naturaleza, pues ellos sólo hablan de lo que han visto, no de lo que han pensado. Vale la pena, pues, pensar nuevamente esta obra que se encuentra entre los clásicos de la literatura filosófica universal.

[54] Cf. A. Mansion, IPA, p. 339.

[55] G.W.F. Hegel, *Lecciones sobre la historia de la filosofía* (citado en nota 19), vol. II pp. 270-71.

Abreviaturas de las obras de Aristóteles citadas

An. Post.	*Analytica Posteriora*
Cat.	*Categoriae*
De an.	*De anima*
De Caelo	*De Caelo*
De gen. an.	*De generatione animalium*
De gen. et corr.	*De generatione et corruptione*
De part. an.	*De partibus animalium*
Eth. Eud.	*Ethica Eudemia*
Eth. Nic.	*Ethica Nicomachea*
Metaph.	*Metaphysica*
Meteor.	*Meteorologica*
Phys.	*Physica*
Pol.	*Politica*
Protr.	*Protrepticum*
Rhet.	*Rhetorica*
Soph. El.	*Sophistici Elenchi*

Variantes textuales respecto de la edición seguida

Ross	Lectura adoptada
193a11:	
ἀρρύθμιστον ‹ὂν› καθ' ἑαυτό	ἀρρύθμιστον καθ' ἑαυτό (Cornford, Carteron,)
193b17-18:	
τί οὖν φύεται;	ἧις τί οὖν φύεται; (Cornford, Carteron, siguiendo E^2, F, I, J^2, P)
196b35-36:	
καὶ ποιῆσαι τοῦτο τοῦ κομίσασθαι ἕνεκα	καὶ ποιῆσαι τοῦτο (Bonitz, Hardie-Gaye)

FISICA I 1

Puesto que el saber en general y, más precisamente, 184a
el saber científico resulta, en todas las disciplinas de las que hay principios, causas o elementos, del conocimiento de éstos —ya que creemos conocer cada cosa sólo cuando conocemos sus causas y principios primeros e incluso sus elementos—, es evidente que también en la ciencia de la naturaleza hay que intentar, en primer término, delimitar lo concerniente a sus prin- 15
cipios.

Ahora bien, el procedimiento natural es partir de las cosas más cognoscibles y claras para nosotros y remontarnos a las más claras y cognoscibles por naturaleza. En efecto, no es lo mismo 'cognoscible para nosotros' y 'cognoscible en sentido absoluto'. Precisamente por eso es forzoso proceder de este modo: partir de las cosas menos claras por naturaleza pero más claras para nosotros y remontarnos a las cosas más 20
claras y cognoscibles por naturaleza. Pues lo que, en un primer momento, es para nosotros evidente y claro son, más bien, las cosas compuestas; y sólo en segunda instancia y a partir de ellas se vuelven cognoscibles sus elementos y los principios las dividen. Es necesario, por tanto, avanzar de los universales a los particulares, ya que el todo es más cognoscible por percep- 25
ción y el universal es una cierta totalidad: en efecto, el universal abarca una multiplicidad de cosas como sus partes. Esto mismo ocurre, en cierto modo, con

184b los nombres en relación con la definición, ya que 'círculo', por ejemplo, indica una totalidad y lo hace de un modo indeterminado. Su definición, en cambio, la divide en particulares. También los niños pequeños, al principio, llaman 'padre' a todo hombre y 'madre' a toda mujer, pero más tarde diferencian a cada uno de ellos.

FISICA I 2

Es necesario que haya o bien un único principio o bien múltiples, y que, si sólo hay uno, sea o bien inmóvil, como afirman Parménides y Meliso, o bien móvil, como sostienen los físicos, cuando afirman unos que el principio primero es aire, otros que es agua. Pero, si hay múltiples principios, son o bien finitos o bien infinitos en número. Y, si son finitos y más de uno, serán dos, tres, cuatro o algún otro número determinado; y, si son infinitos en número, pertenecerán, como afirma Demócrito, a un único género, pero serán diferentes por la figura o por la especie y aun contrarios. De modo semejante plantean la cuestión los que investigan cuántos son los entes, ya que se ocupan de examinar si los principios primeros de los que ellos se constituyen son uno o múltiples, y, si son múltiples, si finitos o infinitos. Así resulta que lo que se están planteando es si el principio y elemento es uno o múltiple.

Ahora bien, investigar si el ser es uno e inmóvil no constituye una investigación concerniente a la naturaleza. En efecto, tal como el geómetra no puede dar en
185a modo alguno una fundamentación ante quien somete a crítica los principios de la geometría, sino que esto es tarea de otra ciencia o bien de una ciencia común a

todas, así también aquél no es tema del que investiga acerca de los principios. Pues si existe una única cosa y una en este sentido, no es ya un principio, pues principio es principio de alguna o algunas cosas. Evidentemente es indistinto examinar si algo que es uno es uno en este sentido o discutir contra otra tesis cualquiera de las que se enuncian únicamente en vistas de la discusión —*vgr.* la de Heráclito o si se afirma que lo que es es un solo hombre— o bien refutar una argumentación erística, cosa por la que se caracterizan en ambos casos tanto las argumentaciones de Meliso como las de Parménides. Dichas argumentaciones, en efecto, no sólo parten de premisas falsas sino, además, son no conclusivas. La de Meliso, especialmente, es grosera y no plantea ninguna dificultad; pero, si se le concede un solo absurdo, los demás se siguen de aquél. Y esto no es nada difícil de lograr. En cuanto a nosotros, demos por supuesto que los entes naturales son, todos ellos o algunos, móviles. Esto es algo que resulta evidente por experiencia. Tampoco conviene refutar simultáneamente todas las argumentaciones sino sólo todas las que, demostrando a partir de principios, conducen a conclusiones falsas. Pero las que no proceden de este modo, no. (Así, por ejemplo, corresponde al geómetra refutar la cuadratura del círculo por medio de segmentos, pero no es tarea suya refutar la propuesta por Antifonte.) Ciertamente no, pero aun cuando no tratan de la naturaleza, suele ocurrir que los eleatas enuncian dificultades físicas. Es bueno, tal vez, que se discuta un poco sobre ellas, ya que un examen de este tipo posee interés filosófico.

Ahora bien, el comienzo más apropiado de todos, dado que hay múltiples sentidos en que se dice que algo es, es preguntarse a cuál de los sentidos del 'es' se refieren los que afirman que todas las cosas son una:

si quieren decir que todas las cosas son entidad o si cantidades o cualidades; y, por otro lado, si todas las cosas son una entidad única —*vgr.* un único hombre o un único caballo o una única alma—, o bien, si todas las cosas son una única cualidad, como por ejemplo, 25 'blanco', 'caliente', o alguna otra similar. Todas estas tesis son muy diferentes y es imposible sostenerlas. En efecto, si ha de haber entidad, cualidad y cantidad —estén o no tales cosas separadas las unas de las otras—, múltiples serán los entes. Pero, si todas las cosas son cualidad o bien cantidad, haya entidad o no, se cae en 30 un absurdo, si hay que llamar absurdo a lo que es imposible. En efecto, ninguna de las demás categorías es separable excepto la entidad, ya que todas las cosas se predican de la entidad como de un substrato.

Ahora bien, Meliso afirma que lo que es es infinito. Se sigue que lo que es será una cantidad, ya que 'infinito' significa cantidad. Pero no es posible que ni la entidad ni la cualidad ni una determinación sea infi- 185b nita, a no ser por accidente, *i. e.* si a la vez constituyen ciertas cantidades. En efecto, la definición de infinito se vale de la cantidad pero no de la entidad ni de la cualidad. Y, por cierto, si hay entidad y cantidad, lo que es será doble y no uno. Pero si lo que es es únicamente entidad, entonces no es infinito ni tendrá magnitud alguna, ya que, en caso de tenerla, habrá también una cierta cantidad.

5 Además, puesto que el uno mismo se dice de tantas maneras como el ser, hay que investigar en qué sentido dicen que todo es uno. Se llama 'uno' a lo continuo o a lo indivisible o bien a aquellas cosas cuya definición es la misma, es decir, es una la definición del 'qué-era-ser', como en el caso de *méthy* y *oínos*. Por 10 cierto que, si es continuo, lo uno será múltiple, ya que lo continuo es divisible al infinito. (Se plantea

aquí, empero, una dificultad concerniente a la parte y el todo, aunque no quizá referida a la presente argumentación, sino que en y por sí misma es una dificultad: si la parte y el todo son una unidad o una multiplicidad y cómo y, si son una multiplicidad, cómo lo son. También en cuanto a las partes que no son continuas: si cada una de dos partes, en cuanto indivisible de él, es una unidad con el todo, también lo 15 será cada una con la otra.)

Ahora bien, si se considera 'uno' como indivisible, no habrá cantidad ni cualidad ni, evidentemente, será infinito lo que es, como afirma Meliso, ni finito, como dice Parménides. El límite, en efecto, es indivisible mas no lo limitado. Si, en cambio, todos los entes son uno por su definición, como, por ejemplo, 'mantilla' y 'manta', ocurre que los que así piensan caen en 20 la argumentación de Heráclito: lo mismo será, en efecto, ser bueno y malo, *i.e.* ser bueno y no bueno —de modo que lo mismo será 'bueno' y 'no bueno', 'hombre' y 'caballo' y el argumento no tratará ya acerca de que los entes son uno, sino acerca de que no son nada—, y 'ser de tal cualidad' y 'de tal cantidad' será lo mismo. 25

Entre los pensadores antiguos, los más recientes también plantearon sus protestas, de modo que no resulten lo mismo, a la vez y respecto de las mismas cosas, unidad y multiplicidad. Por ese motivo, algunos como Licofrón quitaron el "es", mientras que otros reformaron la expresión, ya que no decían "el hombre es pálido" sino "empalidece" y no "está caminando" sino "camina", para no hacer que lo 30 uno resulte múltiple al agregarle el 'es', como si "uno" y "es" tuvieran un único significado. Los entes, sin embargo, son múltiples ya sea en su definición —por ejemplo, es distinto 'ser pálido' y 'ser culto',

aunque la misma cosa posea ambas determinaciones, y, en consecuencia, en este sentido, sí es multiplicidad—, ya sea por división, como el todo y las partes.
186a Llegados a este punto ya no tenían salida y debían aceptar que lo uno es múltiple, como si no fuera posible que unidad y multiplicidad sean lo mismo sin ser por ello contradictorias. La unidad, en efecto, puede darse tanto en potencia como en acto.

FISICA I 3

Claro está que, si nos aproximamos de este modo a
5 la cuestión, nos parece imposible que los entes sean una unidad, y los argumentos a partir de los cuales los que así lo suponen hacen sus demostraciones no son difíciles de refutar. En efecto, ambos ⟨pensadores⟩, tanto Meliso como Parménides, argumentan erísticamente, [pues sus argumentaciones parten de premisas falsas y son, además, no conclusivas. La de Meliso, especialmente, es grosera y no plantea ninguna dificultad; pero, si se le concede un solo absurdo, los demás se siguen de él. Y esto no es en absoluto difícil
10 de lograr.] Ahora bien, que Meliso incurre en un paralogismo es evidente, ya que cree haber concluido que, si todo lo que se genera tiene un comienzo, no lo tiene lo que no se genera. Luego, también esto es absurdo: que haya un comienzo de todo, y aquí "comienzo" significa comienzo de la cosa producida y no del tiempo; y esto no sólo en cuanto a la generación en
15 sentido absoluto, sino también en cuanto a la alteración, como si el cambio no pudiera ocurrir de repente.

Además, ⟨si lo que es⟩ es uno, ¿por qué habría de ser inmóvil? En efecto, así como la parte de un todo que es una, por ejemplo esta parte determinada de

agua, tiene en sí misma movimiento, ¿por qué no podría ocurrir también lo mismo con el todo? Luego, ¿por qué no habría de ser posible la alteración? Pero, por cierto, lo que es tampoco puede ser uno en especie, sino sólo por su materia —y es éste el modo en que algunos de los físicos afirman la unidad y no 20
aquel otro—. En efecto, es por la especie por lo que difieren hombre y caballo y los contrarios los unos de los otros. El mismo tipo de argumentaciones puede esgrimirse contra Parménides, aun cuando hay algunas otras que le son específicas. La refutación consiste en que, por un lado, sus premisas son falsas y, por otro, en que no concluye correctamente. Su falso punto de partida es que admite que 'ser' se dice en 25
sentido absoluto, aunque tiene múltiples significados; además, concluye incorrectamente, porque, si se admitiera que sólo hay cosas blancas y que 'blanco' tiene un único significado, en no menor medida las cosas blancas serán una multiplicidad y no una unidad. Lo blanco, en efecto, no será una unidad ni por continuidad ni por su definición, ya que serán cosas distintas el ser de 'blanco' y el ser de lo que admite ser blanco. Y no por ello habrá al margen de lo blanco 30
nada separable, pues no es en cuanto separable sino por su ser como se diferencia lo blanco de aquello a lo que pertenece. Pero esto Parménides no llegó todavía a comprenderlo. Debe, entonces, admitir que 'ser' no sólo tiene un único significado conforme al cual se predica, sino también que 'ser' significa 'ser en sentido absoluto' y 'uno en sentido absoluto'. En efecto, el accidente se predica de un cierto substrato, de modo que aquello a lo que se le atribuye de un 35
modo accidental el 'es' no será, ya que es distinto de 'ser'. Se sigue que habrá algo que no es. Resulta 186b
evidente que ser en sentido absoluto no será algo que

pertenezca a otra cosa, pues no será posible que esa otra cosa sea algo que es, a no ser que 'es' tenga multiplicidad de significados, tal que cada cosa pueda ser algo. Sin embargo, se da por supuesto que 'ser' tiene un solo significado. Ahora bien, si lo que es en sentido absoluto no se atribuye de un modo accidental a nada sino que ⟨las demás cosas⟩ se le atribuyen, ¿por qué, entonces, 'ser en sentido absoluto' significa más bien 'ser' que 'no ser'? En efecto, si lo mismo que es en sentido absoluto es también blanco, y 'ser blanco' no es 'ser en sentido absoluto' —ya que tampoco es posible atribuirle el 'es' de un modo accidental, pues nada que no es 'ser en sentido absoluto' *es*—, resulta que, entonces, tampoco *es* lo blanco. Y esto no en el sentido de no ser algo, sino en el de no ser en sentido absoluto. Pero, entonces, 'ser en sentido absoluto' es algo que no es, ya que se ha dado por cierto que 'ser en sentido absoluto' es blanco. Pero esto último, a su vez, no significaba algo que es. Consecuentemente, también 'blanco' debe significar 'ser en sentido absoluto'. Por lo tanto, 'ser' tiene múltiples significaciones.

Asimismo, si 'es' significa 'ser en sentido absoluto', tampoco tendrá magnitud lo que es, ya que el ser de cada una de sus partes será diferente. Pero, que 'ser en sentido absoluto' se divide en algo distinto que es en sentido absoluto también se hace evidente en la definición. Por ejemplo, si 'hombre' es algo que es en sentido absoluto, es forzoso que también lo sean 'animal' y 'bípedo', ya que, si no son algo que es en sentido absoluto, ambos serán accidentes y deberán pertenecer, por tanto, a 'hombre' o a algún otro substrato. Pero ello es imposible, ya que se llama 'accidente' a lo que puede pertenecer o no ⟨a un sustrato⟩, o bien a aquello cuyo enunciado presupone aquello

a lo que se atribuye [o bien a aquello en lo cual está presupuesto el enunciado de aquello a lo que se atribuye]; por ejemplo, el 'estar sentado', en tanto separado de un substrato, o bien que en el predicado 'ñata' se presupone el enunciado de la nariz de la que decimos que resulta ser ñata. Además, en el enunciado de todas aquellas cosas que están contenidas en el enunciado definidor o lo componen no debe presuponerse el enunciado de la totalidad ⟨definida⟩; por ejemplo, el enunciado de 'hombre' en el de 'bípedo' ni en el de 'blanco' el de 'hombre blanco'. Pues bien, si en estos casos es así y a 'hombre' se atribuye accidentalmente 'bípedo', es forzoso que 'bípedo' sea separable de 'hombre', de suerte que 'hombre' podría ser 'no bípedo'. O ⟨de lo contrario⟩, en el enunciado de 'bípedo' debe entrar el enunciado de 'hombre'. Ello, empero, es imposible, ya que 'bípedo' entra en el enunciado de 'hombre'. Si, por otro lado, 'bípedo' y 'animal' se atribuyen accidentalmente a otra cosa, y, si no es posible, por tanto, que cada uno de ellos sea algo que es en sentido absoluto, entonces también 'hombre' formará parte de los accidentes de otra cosa. Pero adviértase que 'ser en sentido absoluto' no es un accidente de otra cosa y que de aquello de lo que se predican ambas cosas ⟨o cada una de ellas por separado⟩ también se predica lo que se compone de esas dos cosas. El todo, entonces, ¿se compondrá de indivisibles? Algunos, por otro lado, asintieron a ambas argumentaciones: a una que, si 'es' tiene un único significado, todas las cosas son una unidad, ya que, en caso contrario, existe lo que no es; a la otra, que procede por dicotomías, en tanto postulan las magnitudes como indivisibles. Pero, evidentemente, no es cierto que, si 'es' tiene un único significado y no es posible al mismo tiempo lo contrario, nada ha-

brá que no sea, pues nada impide que 'no ser' se entienda no en sentido absoluto sino como 'no ser algo'. Pero claro está que resulta absurdo afirmar que, si ninguna otra cosa hay aparte de lo que es en sentido absoluto, entonces todas las cosas serán una unidad. En efecto, ¿quién puede comprender lo que es en sentido absoluto, a no ser como lo que es *algo* en sentido absoluto? Y, si esto es así, nada impide, sin embargo, que los entes sean múltiples, según se ha dicho. Así pues, que, en este sentido, es imposible que lo que es sea uno es evidente.

FISICA I 4

Por su parte, los argumentos que emplean los físicos son de dos tipos: los unos, al postular un cuerpo único subyacente o bien alguno de los tres elementos u otro elemento más denso que el fuego y más raro que el aire, hacen generar las demás cosas por condensación y rarefacción, y así producen la multiplicidad. Pero estas cosas son contrarios y, en términos generales, son exceso y defecto en el mismo sentido en que Platón habla de lo grande y lo pequeño, sólo que él los postula como materia y al uno, en cambio, como forma. Aquéllos, por su parte, postulan a lo uno subsistente como materia y a los contrarios como principios de diferenciación, es decir como formas. Pero hay otros que sostienen que las contrariedades que están contenidas en la unidad se extraen de ella por separación, como afirma Anaximandro y cuantos sostienen la existencia de la unidad y la multiplicidad, tal como Empédocles y Anaxágoras. Ellos, en efecto, también derivan el resto de los entes de la mezcla; difieren entre sí, empero, en que mientras uno postula mezclas periódicas el otro, en cambio, postula una única mezcla. Además, Anaxágoras propone infinitos homeoméricos y contrarios, mientras que Empédocles únicamente los llamados elementos. Al parecer, Anaxágoras creyó que hay infinitos homeoméricos por suponer que era verdadera la opinión común de los físicos de que nada se genera de lo que no es —en efecto, es por esto último por lo que afirman aquello de que todas las cosas estaban juntas y por lo que Anaxágoras establece que el generarse una determinada cosa constituye un caso de alteración, y aquéllos una combinación y separación—, y también por considerar que los contrarios se generan los unos de los otros, de modo tal que debían preexistir en la mezcla. En efecto, si es forzoso que todo lo que se genera se genere a partir de lo que es o bien de lo que no es, pero esto último, que se genere de lo que no es, resulta imposible —ciertamente, en esta opinión concuerdan todos los que se dedican a la investigación de la naturaleza—, consideraron, entonces, que sólo podía darse la posibilidad restante: que todo se genere a partir de cosas que son y preexisten unas con otras, pero que son imperceptibles para nosotros en virtud de la pequeñez de sus masas. Por eso afirman que todo se encuentra mezclado con todo, por haber observado que todo se genera de todo. Ahora bien, si las cosas se nos aparecen como diferentes y reciben nombres diferentes unas de las otras, ello es por causa de aquél que, entre los infinitos componentes de la mezcla entra en ella en mayor proporción. No hay, en efecto, una totalidad que sea puramente blanca, negra, dulce, carne o hueso sino que aquello que cada cosa contiene en mayor proporción, parece ser la naturaleza misma de la cosa.

Ahora bien, si lo infinito en cuanto infinito es in-

cognoscible, entonces, tanto lo infinito en número como en magnitud constituye una cantidad incognoscible. Lo infinito en especie, en cambio, una cualidad incognoscible. Pero si los principios son infinitos tanto en número como en especie, resulta imposible conocer lo que deriva de ellos. En efecto, admitimos conocer lo compuesto toda vez que conocemos de cuáles y cuántas cosas se compone. Y, si es necesario más, aquéllo cuya parte puede ser de cualquier magnitud en grandor y pequeñez, también ello mismo puede serlo; me refiero a alguna de aquellas partes en las que el todo que las contiene puede dividirse. Por cierto que, si un animal o una planta no puede ser de cualquier magnitud en grandor y pequeñez, es evidente que tampoco lo será ninguna de sus partes cualesquiera, pues, en tal caso, también el todo será similar. Carne, hueso, etcétera, son partes del animal tal como los frutos lo son de las plantas. Evidentemente, entonces, es imposible que la carne o el hueso o cualquier otra cosa por el estilo, pueda llegar a cualquier grado de magnitud ya sea en el más o en el menos. Supongamos además que: (*a*) todas estas cosas preexisten las unas en las otras, es decir, que no se generan sino que se derivan por separación del todo siendo inherentes a él; (*b*) que las cosas reciben su nombre de aquello que en ellas está presente en mayor medida; (*c*) que una cosa cualquiera puede generarse de otra cualquiera; por ejemplo, de la carne —por separación— agua y carne de agua; (*d*) que todo cuerpo limitado es consumido por ⟨otro⟩ cuerpo limitado. Resulta así manifiesta la imposibilidad de que cada una de las cosas exista en cada una de las otras. En efecto, si de una cierta cantidad de agua se extrae una de carne y, a su vez, si de la cantidad restante de agua se genera por separación otra de carne y así sucesivamente,

por pequeña que sea la cantidad de carne separada, sin embargo, nunca irá más allá de cierto grado de pequeñez, de modo que si la derivación por separación puede completarse, todo no estará en todo, ya que, en el agua restante, no habrá carne. Y, si en caso contrario, no fuera posible completarla y la extracción pudiera continuar indefinidamente, se sigue entonces que en una magnitud limitada habrá una cantidad infinita ⟨de partes⟩ finitas iguales. Pero esto es imposible. Por otro lado, si todo cuerpo del que se extrae una parte forzosamente se vuelve más pequeño y si la cantidad de carne es siempre limitada en grandor y pequeñez, es evidente que de la mínima cantidad de carne posible no podrá derivarse por separación cuerpo ninguno, ya que, ⟨de ser así, ese cuerpo⟩ será menor que la mínima ⟨parte de carne⟩.

Además, en los cuerpos infinitos podría estar ya contenida una cantidad infinita de carne, sangre y cerebro; sin embargo, no separadas unas de otras, pero no por ello en menor medida existentes ni infinita cada una de ellas. Pero esto es absurdo. Que la separación no puede ser jamás completa lo dice Anáxagoras sin conocer las razones, aunque lo que opina es correcto. En efecto, las determinaciones son inseparables. Consecuentemente, si los olores y las disposiciones se hallan mezclados, en caso de ser separados, habrá un 'blanco' y un 'sano' que no se den en ningún otro ente ni pertenezcan a un substrato, de modo que el *noûs* de Anaxágoras, al buscar imposibilidades, cae en un absurdo porque, por un lado, intenta realizar una separación, pero por otro, resulta imposible de lograr tal cosa no sólo en cuanto a la cantidad sino también en cuanto a la cualidad. En cuanto a la cantidad, por no haber magnitud mínima; en cuanto a la cualidad, porque las determinaciones son inseparables.

Por otro lado, tampoco explica correctamente la generación de las cosas de la misma especie, ya que, en cierto sentido, el barro se divide en partes de barro, pero en otro sentido no. Y no es el mismo el modo en que los ladrillos resultan de una casa y una casa de los ladrillos y el modo en que aire y agua se constituyen y nacen el uno del otro. Es preferible, además, partir de un número menor y limitado de principios, como lo hace Empédocles.

FISICA I 5

Es evidente que todos postulan a los contrarios como principios, tanto los que sostienen que el todo es uno y no cambia —en efecto, también Parménides pone a lo caliente y a lo frío como principios, aunque los llama fuego y tierra— como los que postulan lo raro y lo denso y Demócrito, quien postula lo lleno y lo vacío, de los cuales —afirma— el uno constituye lo que es y el otro lo que no es. ⟨Postula, además, como principios de diferenciación de los átomos⟩ la posición, figura y orden, y estas ⟨determinaciones⟩ contienen ciertas especies de contrarios: la posición 'arriba-abajo', 'adelante-atrás'; la figura 'angular-no angular', 'recto-curvo'. Que en cierto sentido todos postulan a los contrarios como principios es, pues, evidente. Y esto sí tiene fundamento: en efecto, es forzoso que los principios no deriven unos de otros ni tampoco de otras cosas, sino de ellos todas las cosas y en los contrarios primeros se da eso: por ser primeros no derivan de otras cosas y por ser contrarios no derivan los unos de los otros.

Ahora bien, hay que examinar conceptualmente cómo resulta esto. En primer término, pues, hay que

admitir que, de todos los entes, no hay ninguno que sea por naturaleza capaz de producir ni experimentar algo azaroso por causa azarosa y que un ente cualquiera no se genera de otro cualquiera, a no ser que se tome un caso de generación accidental. En efecto, ¿cómo se podría generar lo blanco de lo culto a no ser que lo culto se atribuya accidentalmente a lo no blanco o a lo negro? Pero lo blanco se genera de lo no blanco, es decir no de todo lo que no es blanco sino de lo negro o bien de los intermedios a ambos; y lo culto se genera de lo no culto, sólo que no de todo ⟨lo que no es culto⟩ sino ⟨exclusivamente⟩ de lo inculto o bien de algo intermedio a ellos, si es que lo hay. Tampoco, en principio, las cosas se transforman por corrupción en cualquier otra cosa al azar; por ejemplo, lo blanco no se corrompe en lo culto, a no ser que ⟨se dé un caso de transformación por corrupción⟩ accidental, sino en lo no blanco. Y no en cualquier cosa que no sea blanca, sino en lo negro o bien en lo intermedio. Del mismo modo, también lo culto se corrompe en lo no culto, y ello no en cualquier cosa que no sea culta sino en lo inculto o bien en algo intermedio a ambos, si es que lo hay. Y esto ocurre de modo semejante también en los demás casos, porque a los entes que no son simples sino compuestos se aplica la misma argumentación. Pero, por no haber un nombre para las disposiciones opuestas no se advierte que ello ocurre ⟨de este modo⟩. En efecto, es forzoso que todo lo armónico se genere de lo inarmónico y lo inarmónico de lo armónico, y que lo armónico se transforme por corrupción en inarmonía; pero no en cualquier tipo de ésta sino en la que es su opuesta. Y en nada se diferencia hablar de armonía, orden o composición, ya que, evidentemente, la explicación es la misma.

Ahora bien, una casa, una estatua o cualquier otra cosa se genera de modo semejante: la casa, en efecto, se genera a partir del no estar en composición sino dispersos de este modo determinado estos materiales determinados; y la estatua, es decir, algo que posee formato, a partir de la deformidad. Es que cada una de estas cosas constituye o un cierto orden o una cierta composición. Pues bien, si esto es cierto, todo lo que se genera se generará de los contrarios y lo que se corrompe se corromperá en los contrarios o intermedios a estas cosas. Y, a su vez, estos intermedios proceden de los contrarios: por ejemplo, los colores del blanco y del negro. Así resulta que todas las cosas sujetas a generación natural deben ser contrarios o bien derivados de los contrarios.

La mayoría de los demás pensadores están, poco más o menos, hasta ese punto de acuerdo, según dijimos anteriormente. Todos, en efecto, denominan 'contrarios' a los elementos y a los por ellos llamados 'principios', aun cuando los establecen sin fundamento como si se vieran forzados por la verdad misma. Difieren entre sí, sin embargo, en que unos parten de los contrarios primarios y otros de los derivados, unos, de los más cognoscibles por vía conceptual; otros, de los más cognoscibles por percepción. En efecto, unos ponen como causas de la generación a lo caliente y lo frío, otros a lo húmedo y lo seco, otros a lo par y lo impar o bien al Odio y al Amor. Estas cosas, empero, se distinguen entre sí según el modo mencionado, de manera que, en cierto sentido, afirman cosas idénticas y cosas distintas los unos de los otros. Distintas según parece a la mayoría, pero idénticas por analogía.
189a En efecto, parten de la misma serie de elementos, ya que algunos de los contrarios contienen (a otros) mientras que otros son contenidos. De este modo,

entonces, afirman como principios cosas semejantes y desemejantes a la vez, peores o mejores. Unos postulan cosas más cognoscibles conceptualmente, según se ha dicho antes; otros, en cambio, postulan cosas más cognoscibles por percepción —en efecto, el universal es cognoscible conceptualmente pero el particular es cognoscible por percepción, ya que el concepto se relaciona con el universal y la percepción con el particular—, *vgr.* lo grande y lo pequeño son cognoscibles conceptualmente, pero lo raro y lo denso por percepción. Consecuentemente, que los principios deben ser contrarios es evidente.

FISICA I 6

A continuación, tendríamos que decir si los principios son dos, tres o más en número. Que el principio sea uno, en efecto, no es posible, ya que los contrarios no son una única cosa. Y no hay, además, un número infinito de principios, porque, en ese caso, lo que es no será objeto de ciencia. Además, hay una única contrariedad en todo género unitario y la entidad es un género único. También porque es posible partir de un número limitado de principios y es mejor partir de un número limitado de ellos —tal como lo hace Empédocles— que de un número ilimitado. En efecto, cree éste poder dar respuesta de todas las cosas que Anaxágoras explica a partir de un número ilimitado de principios.

Además, algunos pares de contrarios son primarios respecto de otros y otros se generan los unos de los otros; *vgr.* dulce-amargo, blanco-negro. Pero los principios deben ser siempre permanentes.

Ahora bien, que los principios no son uno ni infinitos resulta manifiesto en virtud de estos ⟨argumentos⟩. Pero, dado que los principios son limitados en número hay una razón para no postular únicamente dos: en efecto, se podría plantear la dificultad de cómo la densidad tendría en su naturaleza la capacidad de ejercer alguna acción sobre la rareza o, por el contrario, ésta sobre la densidad. Igualmente ocurrirá en cualquier caso de contrariedad, ya que el Amor no se une con el Odio ni produce algo a partir de él ni tampoco el Odio a partir del Amor, sino que ambos han de ejercer su acción sobre una tercera cosa distinta de ellos. También algunos admiten más principios a partir de los cuales constituyen la naturaleza de los entes. Por lo demás, uno podría todavía encontrarse con la siguiente dificultad: si no será necesario suponer por debajo de los contrarios una naturaleza distinta ⟨de ellos⟩. En efecto, no vemos a los contrarios como entidad de ningún ente y, por otra parte, es forzoso que el principio no se predique de un substrato, ya que, en ese caso, habrá un principio del principio. El substrato es, en efecto, un principio y, al parecer, anterior a lo que de él se predica. Afirmamos además que una entidad no es contraria a otra entidad, pues, si así fuere, ¿cómo podría una entidad estar constituida de no entidades? Y ¿cómo podría ser la no entidad anterior a la entidad? Precisamente por eso, si se consideran verdaderos tanto este último argumento como el anterior, resulta forzoso, si hemos de preservar ambos, admitir una tercera cosa como substrato, tal como afirman los que sostienen que el universo está constituido de un único elemento natural, *vgr.* agua, fuego o bien algo intermedio a ellos. Al parecer, es mejor considerar que está constituido por algo intermedio, pues fuego, tierra, aire y agua

suponen ya oposiciones. En consecuencia, quienes postulan el substrato como algo distinto de estos ⟨elementos⟩ no lo hacen de un modo infundado; o, si se trata de alguno de los elementos, el aire, ya que en relación con los demás es el aire el que posee en menor medida diferencias perceptibles y, después de él, el agua. Pero todos dan forma a esta unidad valiéndose de los contrarios, sea por la densidad y rareza, sea por el más y el menos. Y es evidente que éstos constituyen, en general, ⟨tipos del⟩ exceso y el defecto, según se ha dicho anteriormente. Por cierto, parece ser antigua esta opinión de que la unidad, el exceso y el defecto son principios de los entes, aunque no siempre se la sostuvo del mismo modo sino que los antiguos afirman que los dos contrarios son principios activos y la unidad un principio pasivo. Por su parte, algunos pensadores más recientes afirman, contrariamente, que la unidad es ⟨un principio⟩ activo y los dos ⟨contrarios⟩, pasivos preferentemente.

Así pues, afirmar que los elementos son tres, partiendo del examen de estos argumentos y otros por el estilo, pareciera tener algún fundamento, según dijimos. Pero decir que son más de tres ya no. En efecto, como principio pasivo es suficiente la unidad y, si hay cuatro términos, las contrariedades serán dos; será necesario, entonces, que otra naturaleza intermedia corresponda a cada una de esas dos contrariedades por separado. Pero, si estas contrariedades, al ser dos, pueden generarse la una de la otra, una de las contrariedades resultará superflua. Es imposible, además, que haya una multiplicidad de contrariedades primarias al mismo tiempo, ya que la entidad es un género único de lo que es, de modo que los principios se distinguirán únicamente por ser anteriores y posteriores los unos de los otros, pero no por el género. En efec-

to, en un género unitario siempre hay una única contrariedad y, al parecer, todas las contrariedades se reducen a una sola contrariedad. Consecuentemente, que no es uno el elemento ni más de dos o tres es manifiesto; pero cuál de estas dos cantidades es, según dijimos, constituye una cuestión muy difícil de resolver.

FISICA I 7

Ahora bien, una vez que hemos llegado a este punto hablemos, primeramente, de la generación en general, ya que es natural enunciar, en primer lugar, lo común a todos los casos y luego considerar lo peculiar de cada cosa. En efecto, afirmamos que de una cosa se genera otra, es decir una cosa diferente de otra diferente; esto lo decimos tanto ⟨valiéndonos de las expresiones⟩ simples como de las compuestas. Y digo esto en el siguiente sentido: por una parte, por cierto, es posible ⟨decir⟩ 'un hombre llega a ser culto' y, por otra parte, es posible ⟨decir⟩ 'lo no culto llega a ser culto' o bien 'el hombre no culto llega a ser un hombre culto'. Así pues, llamo 'simple', en el caso de lo sujeto a generación, a hombre y no culto, y llamo 'simple', en el caso de lo que se genera, a culto. Es compuesto, en cambio, tanto lo que se genera como lo sujeto a generación, *vgr.* cuando decimos que el hombre no culto se vuelve hombre culto. Ahora bien, entre estos ⟨tipos de expresión⟩ los unos se pueden expresar no sólo ⟨diciendo⟩ 'esto llega a ser ⟨tal o cual cosa'⟩ sino también 'a partir de esto llega ser ⟨tal o cual cosa'⟩; *vgr.* 'de no culto llega a ser culto'. En cambio, este último ⟨tipo de expresión⟩ no se aplica a todos los casos, ya que no decimos 'de hombre llegó a ser culto' sino 'el hombre llegó a ser culto'. Y entre las cosas sujetas a generación de las que decimos 'llegar a ser ⟨tal o cual cosa⟩' con ⟨expresiones⟩ simples, unas subsisten ⟨a través del proceso de⟩ generación y otras no subsisten. El hombre, en efecto, subsiste y sigue existiendo mientras se vuelve culto; lo no culto, en cambio, es decir lo inculto, no subsiste ni ⟨cuando empleamos expresiones⟩ simples ni ⟨cuando empleamos expresiones⟩ compuestas.

Hechas estas distinciones, en todos los casos de generación —si se los considera como estamos diciendo— es posible admitir lo siguiente: es siempre necesario que en lo sujeto a generación algo subsista y ello, aunque es uno en número, sin embargo no es uno en especie. Y con 'en su especie' quiero decir lo mismo que 'en su definición', ya que no es lo mismo ser hombre y ser inculto. Lo uno subsiste pero no lo otro; aquello de lo cual no hay opuesto subsiste y, en efecto, el hombre subsiste; pero lo no culto, es decir lo inculto no subsiste como tampoco lo compuesto de ambos, *vgr.* 'el hombre inculto'. Se dice que algo llega a ser a partir de algo y no que llega a ser algo, preferentemente en lo que respecta a las cosas no subsistentes, *vgr.* de inculto algo llega a ser culto; no decimos, sin embargo, que algo llega a ser culto por generación a partir de hombre. Pero, por cierto, no puede negarse que de las cosas que subsisten en ciertos casos se habla del mismo modo. En efecto, afirmamos que de bronce se genera una estatua y no que bronce se vuelve estatua por generación. Sin embargo, de lo que se da a partir de su opuesto, es decir de lo que no subsiste, se habla de los dos modos: se dice que de esto se genera lo otro y que esto llega a ser esto otro. En efecto, de inculto se genera un hombre culto y el hombre inculto se

vuelve culto por generación. Por tanto, también en el compuesto es del mismo modo, ya que se dice que de hombre inculto se genera hombre culto y el hombre inculto se vuelve culto por generación. Pero puesto que 'llegar a ser' tiene multiplicidad de significaciones —en efecto, de ciertas cosas no decimos 'llegar a ser' sino 'llegar a ser tal o cual cosa' y sólo de las entidades decimos 'llegar a ser' en sentido absoluto—, es evidente que en los demás casos de generación que no son generación de una entidad forzosamente, en lo sujeto a generación algo debe susbistir. En efecto, una cantidad, una cualidad, una relación y un dónde se generan ⟨como determinaciones⟩ de un substrato, porque la entidad únicamente no se predica de ningún substrato sino que todas las demas categorías se predican de la entidad. Pero, si se examina la cuestión, resultará manifiesto que también las entidades, es decir todas aquellas cosas que son en sentido absoluto, se generan a partir de un substrato. En efecto, siempre hay algo que subyace a partir de lo cual se produce lo generado, *vgr.* las plantas y los animales de la simiente. Y, entre las cosas que se generan en sentido absoluto, las unas se generan por mutación de su forma, *vgr.* una estatua; otras por adición, *vgr.* las cosas que crecen; otras por extracción, *vgr.* la estatua de Hermes a partir de la piedra; otras por composición, *vgr.* una casa; otras por alteración, *vgr.* las cosas que se modifican con respecto a su materia. Pero es manifiesto que todas las cosas que se generan de este modo se generan a partir de substratos. Consecuentemente, es evidente por lo dicho que todo lo sujeto a generación es siempre compuesto y que, por un lado, hay algo que se genera y, por otro lado, hay algo que por generación llega a ser esto. Pero esto último tiene dos sentidos: en efecto, puede tratarse del substrato o del opuesto. Y llamo

'opuesto' a lo inculto y 'substrato' a hombre. Y, ciertamente, ⟨considero⟩ como opuestos a la deformidad, a la carencia de forma, a la falta de orden; como substratos, en cambio, al bronce, a la piedra o al oro. Es manifiesto entonces que, si precisamente hay causas y principios de los entes naturales, elementos primeros de los que proceden y se generan —y esto no por accidente sino cada cosa lo que se dice que es según la entidad—, resulta que todo se genera a partir de un substrato e incluso de una forma. En efecto, "hombre culto" se constituye, en cierto modo, de "hombre" y de "culto", ya que es posible analizar "hombre culto" en los enunciados de esas dos ⟨determinaciones.⟩ Pareciera, por tanto, manifiesto que las cosas que se generan se generan a partir de estos principios. Ahora bien, el substrato es numéricamente uno pero en su especie es doble; en efecto, el substrato es el hombre, el oro o, en general, la materia numerable, ya que es esto lo que en mayor medida corresponde a una cosa particular y de ello no por accidente se genera lo sujeto a generación. Por el contrario, la privación y la contrariedad son sólo accidentes de la cosa particular. Y, por otra parte, en cuanto a la forma, ella es una, *vgr.* el orden, el conocimiento de las artes o bien alguna de las otras cosas que así se designan. Por eso hay que decir que los principios son dos en un sentido, pero en otro tres. Y, en cierto modo, son los contrarios, *vgr.* si dijéramos culto-inculto, lo caliente-lo frío, lo armónico-lo desarmónico; pero en otro sentido no, ya que es imposible que los contrarios padezcan unos a causa de otros. Esta ⟨dificultad⟩, sin embargo, se resuelve por el hecho de existir un substrato distinto de ellos; ciertamente, éste ya no es un contrario.

Así resulta que los principios, en cierto modo, no son más que los contrarios sino dos, por así decir, en

número. Pero, a su vez, no son dos en sentido estricto, por pertenecerle a cada uno un ser distinto; son,
191a entonces, tres. En efecto, "ser hombre" es distinto de "ser inculto" y "carente de forma" es distinto de "ser de bronce".

Pues bien, hemos dicho cuántos son los principios de los entes naturales sujetos a generación y por qué son tantos. También resulta ya evidente que los contrarios deben tener un substrato y que los contrarios
5 son dos. En otro sentido, empero, esto no es necesario, pues bastará que uno de los contrarios produzca el cambio con su ausencia o su presencia.

Ahora bien, la naturaleza subyacente es cognoscible por analogía. En efecto, como el bronce es a la es-
10 tatua, la madera a la casa o bien [la materia, es decir,] lo que carece de forma respecto de cualquiera de las demás cosas que poseen forma antes de recibirla, así la naturaleza subyacente es a la entidad, *i.e.* a la cosa particular o ente. En consecuencia, la materia es uno de los principios aunque no es una ni existe en el sentido en que existe algo determinado. Pero el segundo principio es aquél al que pertenece la definición y luego lo contrario de esto, la privación. Se ha dicho ya arriba en qué sentido los principios son dos y en qué
15 sentido son más de dos. En efecto, se dijo que principios eran únicamente los contrarios; en segundo lugar, dijimos que forzosamente debía haber otra cosa como substrato y que, en ese caso, eran tres. Pero, por lo tratado, ahora es evidente cuál es el ⟨principio de⟩ diferenciación de los contrarios, de qué modo se relacionan los principios unos con otros y qué es el subs-
20 trato. Pero aún no se hace manifiesto si entidad es la forma o el substrato. Sin embargo, que los principios son tres o por qué son tres y de qué modo lo son es evidente. En consecuencia, cuántos y cuáles son los

principios queda estudiado a partir de estos tratamientos.

FISICA I 8

Después de estas argumentaciones, digamos que de este único modo queda resuelta la dificultad de los antiguos. En efecto, los primeros que investigaban de 25
un modo filosófico la verdad y la naturaleza de los entes desviaron el rumbo, pues se vieron impulsados por su inexperiencia a tomar otro camino. Así, afirman que ningún ente se genera ni se corrompe, ya que es forzoso que lo que se genera se genere de lo que es o bien de lo que no es; ambas cosas, sin embargo, son imposibles. Por cierto que lo que es no se genera 30
—pues ya era— y a partir de lo que no es tampoco podría generarse nada, ya que es necesario que haya un substrato. Y seguidamente, agravando lo que de este modo resulta, afirman que tampoco existe una multiplicidad sino sólo lo que es mismo. Así pues, aquéllos adoptaron esta opinión por lo que se ha dicho. Nosotros, en cambio, decimos que hay un sentido en 35
el que el generarse de lo que es o de lo que no es, o bien que lo que no es o lo que es ejerza o padezca alguna acción o bien que una cosa cualquiera se convierta por generación en algo determinado, en cierto modo, en nada se diferencian de que el médico ejerza o padezca alguna acción o que de médico se pro- 191b
duzca o genere algo. Así pues, dado que esto último posee un doble significado, resulta evidente que algo se genera de lo que es o que lo que es ejerce o padece alguna acción. Pues bien, el médico construye una casa no en cuanto médico sino en cuanto constructor y se vuelve blanco por generación no en cuanto médico sino en cuanto negro; pero cura o se vuelve incapaz de 5

curar en cuanto médico. Sin embargo, dado que fundamentalmente y en sentido primario decimos que el médico ejerce o padece alguna acción o que algo se genera del médico en caso de que ejerza esas acciones o bien ellas se generan de él en cuanto médico, es evidente que también generarse de lo que no es significa lo siguiente: que se genera de lo que no es en cuanto no es. Es precisamente esto lo que aquéllos dejaron de lado al no hacer esta distinción y, en virtud de este desconocimiento, se equivocaron tanto que creyeron que nada se genera ni se deriva de las demás cosas, sino que suprimieron todo tipo de generación. Por nuestra parte, también nosotros afirmamos que nada se genera en sentido absoluto de lo que no es pero, en cierto sentido, sí hay generación a partir de lo que no es, *vgr.* por accidente. En efecto, de la privación (que por sí misma es una forma de no ser) se genera algo que no preexistía en ella. Pero éste es un hecho sorprendente y, al parecer, es imposible que algo se genere en este sentido, ⟨es decir,⟩ a partir de lo que no es. Del mismo modo, empero, tampoco es posible que algo se genere de lo que no es ni que lo que es se genere, a no ser por accidente. Pero es imposible que se dé esta forma de generación del mismo modo en que, por ejemplo, animal se generaría de animal, es decir, un animal de un animal; por ejemplo, si se generara un perro ⟨de perro o un caballo⟩ de caballo. En efecto, no sólo de un animal particular podría generarse el perro sino también de animal; pero no en cuanto animal, pues esto ya le pertenecía. Mas si una cosa cualquiera ha de volverse animal y no accidentalmente, no se producirá a partir de animal; y, si algo deviene algo que es, no se generará de lo que es ni de lo que no es. En efecto, se ha dicho cuál es para nosotros el significado de la expresión "a partir de lo que no es": "de

lo que no es en cuanto no es". Además, no estamos tampoco suprimiendo el axioma de que toda cosa es o no es. El anterior es, en efecto, un modo ⟨de resolver la cuestión⟩; otro modo, en cambio, es sotener que las mismas cosas pueden decirse según la potencia y el acto. Este ⟨modo de explicación⟩, sin embargo, se lo ha determinado con más precisión en otro lugar. Así pues, como decíamos, están resueltas las dificultades por las que se veían obligados a rechazar algunas de las cosas expuestas. En efecto, por esta razón, los antiguos se apartaron tanto del camino del tratamiento de la generación y de la corrupción y, en general, del cambio. Ciertamente, si se hubiese examinado esta naturaleza, se habría resuelto toda su falta de conocimiento.

FISICA I 9

Ciertamente, hay algunos otros que se dedicaron a la investigación de la naturaleza, aunque de un modo insuficiente. En efecto, en primer lugar, convienen en que algo se puede generar en sentido absoluto a partir de lo que no es; y en este punto Parménides se expresa correctamente. Luego, creen que si la naturaleza es numéricamente una, también es sólo una en potencia. Pero esta última es ⟨una cuestión⟩ muy diferente: en efecto, nosotros afirmamos que materia y privación son cosas distintas y que, de estas dos cosas, la materia es algo que no es por accidente mientras que la privación es algo que no es por sí. Y la materia está, en cierto modo, próxima a la entidad pero la privación no lo está en modo alguno. Otros, de modo semejante, postulan a lo grande y lo pequeño —ya sea juntos o cada uno de los dos por separado— como lo que no

es. Así resulta que este tipo de tríada es completamente distinto del nuestro. En efecto, hasta este punto avanzaron porque es necesario que haya una naturaleza subyacente y a ésta la postulan como única. Y por cierto que si se la postula como díada llamándola "grande" y "pequeño" en no menor medida se está postulando la misma cosa, ya que se pasó por alto la otra naturaleza. En efecto, la naturaleza subsistente es concausa de lo que se genera junto con la forma, como una madre. Y frecuentemente a quienes ponen su atención en su aspecto negativo podría parecerles que la otra parte de la contrariedad no existe en absoluto. En efecto, si existe algo divino, bueno y a lo que debe aspirarse, diremos que la privación es lo contrario de ello y que la materia es aquello que constitutivamente tiende a ello y lo desea en virtud de su propia naturaleza. En cambio, a éstos les resulta que lo contrario aspira a su propia corrupción. No es posible, empero, que una misma forma aspire a sí misma ya que, ⟨en tal caso,⟩ no carece de nada, ni tampoco que aspire a ella ⟨la forma⟩ contraria, pues los contrarios son causa de corrupción recíproca. ⟨Lo que tiende a la forma,⟩ sin embargo, es la materia como si ⟨se dijera⟩ que lo femenino aspira a lo masculino y lo feo a lo bello, a no ser que no sea feo por sí sino por accidente ni femenino por sí sino por accidente. ⟨La materia,⟩ empero, en un sentido se corrompe y se genera pero no en otro, ya que considerada como aquello que está en ella por sí misma, se corrompe, pues lo que en ella se corrompe es la privación. Pero, considerada según la potencia, no se genera ni se corrompe por sí sino que, forzosamente, la materia es incorruptible e inengendrable, ya que si ella se generase sería necesario, en primer lugar, un substrato, es decir, algo inmanente a partir de lo cual ella fuese generada. Pero esto

⟨que subyace⟩ es la misma naturaleza, de modo que existirá aun antes de generarse. Llamo, en efecto, 'materia' a lo primero que subyace a cada cosa, es decir, aquello inmanente desde donde una cosa se genera no accidentalmente. Y en caso de que se corrompa, habrá llegado a su término, de modo que se habrá corrompido antes de comenzar a corromperse. Por otra parte, en cuanto al principio formal, si es uno o múltiple y cuál o cuáles son es tarea de la filosofía primera determinarlo con precisión, así que dejémoslo para el momento oportuno de tratarlo. Y de las formas físicas y corruptibles hablaremos en indicaciones ulteriores. En consecuencia, que hay principios, cuáles y cuántos son numéricamente queda de este modo determinado. Continuemos ahora haciendo nuestra exposición y comencemos por un nuevo punto de partida.