

Indiferentismo ontológico y fenomenología en la *Física* de Aristóteles

Alejandro G. VIGO

RESUMEN: El presente trabajo ofrece una interpretación de conjunto del modelo teórico presentado por Aristóteles en su *Física*, con referencia a su peculiar diseño temático y metódico. El abordaje a los objetos y procesos naturales practicado por Aristóteles es caracterizado como un acceso fenomenológico —por oposición a lo que sería un enfoque predominantemente causal-reductivo—, que apunta de modo predominante a una dimensión de manifestación y experiencia previa a toda distinción tajante entre lo que modernamente se denomina el ‘sujeto’ y el ‘objeto’ del conocimiento.

* * *

ABSTRACT: This paper discusses the theoretical model that Aristotle presents in his *Physics*, drawing special attention to its thematic and methodical basic features. Aristotle’s account of natural objects and processes can be characterized as phenomenological, in contrast with causal-reductive views. This sort of account focuses on a dimension of manifestation and experience that is previous to any sharp distinction between what modern philosophers use to call the ‘subject’ and the ‘object’ of knowledge.

* * *

PALABRAS CLAVE: aristóteles, física, fenomenología, indiferentismo, ontología.

RECEPCIÓN: 1 de febrero de 2002.

ACEPTACIÓN: 27 de agosto de 2002.

Indiferentismo ontológico y fenomenología en la *Física* de Aristóteles

Alejandro G. VIGO

1. *Introducción*

Pocas obras de Aristóteles han tenido un destino tan azaroso en la historia de su recepción como la *Física*: tras un largo período de escasa o ninguna repercusión por quedar sumida en el olvido, el modelo teórico expuesto en dicha obra pasó, de un modo casi repentino en comparación con la prolongada latencia precedente, a formar parte fundamental del canon científico occidental en el Medioevo tardío y los comienzos de la Modernidad, para luego, con el advenimiento de la ciencia matemática de la naturaleza, ir cayendo progresivamente en el descrédito, al punto de llegar a ser considerado con mucha frecuencia, incluso hasta el día de hoy, como un ejemplo paradigmático del tipo de desviaciones y arbitrariedades a las que puede conducir lo que sería un enfoque metódicamente inadecuado, de carácter ingenuo y especulativo, en campos que deben quedar reservados a la competencia de la ciencia empírica y preservados así de la mera especulación filosófica. Es todavía frecuente toparse con un característico meta-relato que, en el marco del intento de reconstrucción del proceso

* Por sus comentarios y observaciones agradezco a los profesores Tomás Calvo Martínez (Madrid), Pierre Aubenque (Paris), Jaime Araos San Martín y Juan de Dios Vial Larraín (ambos de Santiago de Chile). Agradezco también a los demás participantes y asistentes del Coloquio Internacional sobre Aristóteles “Dialéctica y Ontología”, en cuyo marco fue leída una primera versión de este trabajo. Agradezco también al árbitro anónimo de *Nova tellus* por sus observaciones y sugerencias, que me permitieron introducir mejoras en el texto.

histórico que lleva al triunfo final de la ciencia moderna y la civilización tecnológica basada en ella, presenta a la especulación filosófica sobre la naturaleza de autores como Aristóteles y su maestro Platón como directamente responsable de haber sofocado el impulso científico naciente de los primeros cosmólogos presocráticos y de dar así paso a un tipo de abordaje filosófico-especulativo, en el sentido peyorativo del término, que habría significado en la práctica un retraso de más de mil años en el progreso del conocimiento científico de la naturaleza: la ciencia moderna de la naturaleza, con su método empírico e hipotético, no habría hecho, por su parte, sino retornar a la mejor tradición del racionalismo naturalista jonio y radicalizar tendencias presentes ya en ella.¹ En círculos vinculados con la tarea de divulgación científica, de filiación más o menos marcadamente científicista, esta versión del desarrollo de la historia de la ciencia de la naturaleza ha llegado a ser incluso un lugar común. En una época marcada decisivamente por el fenómeno del auge de la ciencia de la naturaleza y la tecnología basada en ella, el descrédito así sancionado de la filosofía natural aristotélica hizo sentir claramente su influencia incluso en el ámbito, mucho más reducido y mucho menos popular, de la investigación especializada del pensamiento de Aristóteles. Y ello hasta tal punto, que el autor de un libro ya clásico sobre la *Física*, aparecido a comienzos de los años sesenta y causante directo en buena medida del resurgimiento actual del interés por la obra, pudo decir que, frente a la

¹ Cfr. Popper (1963). Popper contrasta fuertemente la supuesta orientación crítico-racionalista de la tradición de la filosofía natural jonia —cuyos autores habrían procedido sobre la base de la formulación de hipótesis arriesgadas e imaginativas, sometidas luego a contraprueba empírica, pero no derivadas de la experiencia por vía inductiva— con la noción de ciencia como conocimiento cierto y demostrable, elaborada por Aristóteles, que marcaría el punto de origen de la posterior tradición dogmática y, con ello, la interrupción de la tradición crítico-racionalista. En tal sentido declara Popper: “To my knowledge, the critical or rationalist tradition was invented only once. It was lost after two or three centuries, perhaps owing to the rise of the Aristotelian doctrine of *episteme*, of certain and demonstrable knowledge (...) It was rediscovered and consciously revived in the Renaissance, especially by Galileo

mucha atención dedicada por los especialistas a las otras obras mayores de Aristóteles, la *Física* podía considerarse todavía en esos años, en gran medida, como *terra incognita*.²

Ahora bien, no deja de ser sorprendente y, a la vez, aleccionador el hecho de que tanto el transitorio éxito, en la tardía Edad Media, de la concepción expuesta por Aristóteles en su *Física* como su posterior descrédito, con el advenimiento del Renacimiento y la Modernidad, respondan ambos, en buena medida, a una similar interpretación de los objetivos y el alcance de dicho modelo teórico, una interpretación que sobreexige irremediablemente a la concepción aristotélica, en la medida en que le reclama las funciones explicativas propias de lo que debería ser una teoría unificada que dé cuenta del comportamiento de la realidad física en su conjunto, desde el punto de vista propio de una *ciencia* de la naturaleza. Es verdad que esta sobreexigencia interpretativa procede en uno y otro caso —es decir, en la interpretación medieval y en la moderna, respectivamente— de una constelación básica fundamentalmente opuesta: en la interpretación medieval, la ausencia de una nítida distinción entre la vieja filosofía natural y lo que hoy llamamos la ciencia empírica de la naturaleza; en el caso de la tradición moderna, inversamente, la cada vez más decidida separación entre ambas a partir de la constitución de la física como ciencia independiente, con el con-

Galilei” (p. 151). En el sentido de esta reconstrucción de la historia de la tradición crítico-racionalista, Popper va tan lejos como para afirmar que, desde el punto de vista del tipo de modelo explicativo puesto en juego, las concepciones de los filósofos naturales jonios están en perfecta continuidad con los desarrollos posteriores de la ciencia física (cfr. p. 136). Bien entendido, Popper mismo no defiende una posición empirista clásica en el ámbito de la teoría de la ciencia, ya que su concepción falsacionista se opone a toda forma de verificacionismo, sea de corte empirista o racionalista. Sin embargo, su diagnóstico acerca del supuesto papel retardatario del progreso científico desempeñado por la tradición platónico-aristotélica ha influido fuertemente en amplios sectores de la epistemología y la historia de la ciencia contemporáneas, con independencia de la polémica en torno a la viabilidad de la concepción falsacionista como tal.

² Véase Wieland (1970), p. 15; véase también Wieland (1960-1961), p. 206.

siguiente descrédito de la filosofía natural escolástica, privada ahora de su objeto propio y su área específica de competencia, y condenada así a la obsolescencia. No es menos cierto, sin embargo, que ambos enfoques resultan convergentes, en la medida en que no permiten dar cuenta adecuadamente de la especificidad del modo aristotélico de abordaje de la φύσις, por oposición al característico de una ciencia empírica de la naturaleza. En efecto, hay fuertes razones para sostener que, en su finalidad explicativa básica y de acuerdo con su diseño metódico específico, el modelo teórico presentado por Aristóteles en su *Física* no constituye tanto una teoría empírica de la naturaleza en el sentido habitual, cuanto más bien el bosquejo de una peculiar *ontología* del ente natural, en cuanto éste se caracteriza esencialmente por estar sujeto a movimiento o cambio. Dicha ontología, como intentaré mostrar a continuación, no sólo se caracteriza por una peculiar demarcación de su ámbito temático específico, sino también —y de modo no menos esencial— por una determinada concepción metódica. Como intentaré poner de manifiesto en lo que sigue, dicha concepción metódica se caracteriza específicamente por un tipo de abordaje que puede con justicia denominarse fenomenológico y que apunta como tal a un ámbito de experiencia situado más allá o, si se prefiere, más acá de la distinción habitual entre lo que modernamente se suele denominar el ‘sujeto’ y el ‘objeto’ del conocimiento.³ En esa misma medida, puede decirse que dicho abordaje fenomenológico encuentra su fundamento en una peculiar forma de *indiferentismo ontológico*, que resulta, como veremos, esencial para caracterizar el estatuto que corresponde a algunas de las estructuras fundamentales tematizadas por

³ Las nociones de ‘sujeto’ y ‘objeto’ están lejos de ser neutrales o inocentes desde el punto de vista ontológico, y hay muy buenas razones para sostener que su aplicación no resulta sin más conveniente, a la hora de dar cuenta del pensamiento de Aristóteles. Algunas de las razones de tal inconveniencia emergerán, espero, con alguna claridad al cabo del argumento desarrollado en el presente trabajo. Y ya la propia atribución a Aristóteles de una posición indiferentista en el sentido indicado apunta en esa dirección. Agradezco al prof. T. Calvo Martínez haberme sugerido la necesidad de aclarar este punto desde el comienzo, para evitar posibles confusiones.

Aristóteles en su filosofía natural. Desde el punto de vista histórico y también sistemático, lo más peculiar e interesante de esta concepción indiferentista reside en el hecho de que se sitúa, desde el comienzo, en el nivel descriptivo correspondiente a aquella dimensión de convergencia entre 'sujeto' y 'objeto', mejor: entre alma y mundo, en la cual hay siempre ya manifestación. Este aspecto permite vincular de modo directo la concepción aristotélica en torno al tema y el método de la filosofía natural con concepciones epistemológicas contemporáneas que apelan a modelos de fundamentación orientados a partir del mundo de la vida como suelo fundamental de experiencia, al que, de uno u otro modo, debe ser reconducido en su origen todo posible intento de objetivación científica.

2. *La filosofía natural como ontología del ente sujeto a movimiento y su carácter fenomenológico*

He dicho que la *Física* de Aristóteles no presenta tanto lo que actualmente llamaríamos una 'teoría física', aunque de corte más primitivo que las que hoy sirven de base a la tarea de los científicos de la naturaleza, sino más bien una determinada ontología del ente natural, en cuanto ente sujeto a movimiento, caracterizada por una peculiar concepción metódica. Con esto no quiero dar a entender que Aristóteles haya operado de modo expreso con vistas a dicho contraste entre ambos modos de abordar el estudio de la naturaleza. Lo que la tesis que he formulado quiere significar es algo mucho más modesto, a saber: que la hipótesis hermenéutica más productiva a la hora de dar cuenta de la especificidad del abordaje a los fenómenos naturales practicado por Aristóteles en su *Física* consiste en leer la obra desde la perspectiva abierta por la idea de una ontología del ente natural, en cuanto esencialmente caracterizado por el hecho del movimiento.⁴

⁴ Sobre este punto ha insistido M. Heidegger. Véase Heidegger (1939), esp. pp. 312 ss. Intérpretes vinculados estrechamente con el pensamiento de Heidegger, tales

Una indicación indirecta del alcance fundamentalmente ontológico que en la perspectiva aristotélica adquiere la física como indagación en torno al ente natural sujeto a movimiento viene ya dada por el conocido veredicto aristotélico en la clasificación de las ciencias teóricas, según el cual si no hubiera una sustancia inmóvil, la física sería, sin más, la filosofía primera (cfr. *Metaph.*, VI 1, 1026a27-32).⁵

Por cierto, no faltan en la obra pasajes que discuten problemas específicos que desde la Modernidad pertenecen, sin duda, a la esfera de competencia propia de la ciencia empírica de la naturaleza, y que son justamente aquellos a los que se suele apelar a la hora de ilustrar la obsolescencia de los modelos explicativos propuestos por Aristóteles para dar cuenta del comportamiento de los entes de la realidad física. Piénsese, para poner un ejemplo

como W. Bröcker y P. Aubenque, han desarrollado en detalle esta línea interpretativa. Así, Bröcker ha presentado una reconstrucción de conjunto del pensamiento de Aristóteles que enfatiza el papel central que desempeña en él la noción de movimiento. Véase Bröcker (1974). Por su parte, P. Aubenque ha puesto de manifiesto la conexión de la concepción de la física como una ontología del ente en movimiento con el contenido nuclear de la teoría aristotélica de las categorías y con el problema de la posibilidad de la ciencia del ser. Véase Aubenque (1962), esp. pp. 412-484.

⁵ El pasaje es problemático, en la medida en que está conectado con la doble caracterización de la filosofía primera como ontología general y como teología, uno de los problemas más debatidos en la investigación especializada sobre el pensamiento de Aristóteles. Con todo, más allá de la posición que se adopte respecto de dicho problema, lo en cualquier caso queda claro a partir de lo dicho es que la física posee como tal alcance ontológico. En tal sentido, advierte Wieland (1970), p. 13 sobre la necesidad de matizar en su alcance la caracterización —habitual en ciertas derivaciones tardías del aristotelismo— de la física como una mera “filosofía segunda”. No hay duda de que la caracterización de la física como una ontología trae consigo una potencial superposición de campos de competencia con la filosofía primera. Pero aquí puede verse no sólo una arista incómoda en la concepción aristotélica de la ciencia del ser, sino también un rasgo definitorio de la esencial complementariedad de los enfoques que Aristóteles practica en ambas disciplinas, una complementariedad que deriva, en definitiva, de la cosa misma de la que ambas tratan. En este sentido explica Heidegger (1939), p. 312: “überhaupt hat es wenig Sinn zu sagen, die »Physik« gehe der »Metaphysik« voraus, da Metaphysik ebenso sehr »Physik« ist als die Physik »Metaphysik«”.

paradigmático, en el famoso tratamiento aristotélico del movimiento de los proyectiles, sobre la base de la asunción de la necesidad de contacto entre el motor y lo movido (cfr. *Ph.*, IV 8, 215a14-19; VII 2; VIII 10, 266b27-267a20), un modelo explicativo que ya Filópono sometió a una crítica devastadora, la cual jugó un papel importante en la motivación de la posterior caída en descrédito de la teoría aristotélica del movimiento.⁶ Pero esto en nada altera el hecho de que, desde el comienzo mismo de la indagación desarrollada en la *Física*, Aristóteles pretende situarse fundamentalmente en la perspectiva que abre la pregunta por los principios (ἀρχαί) que dan cuenta de la constitución ontológica del ente natural sujeto a movimiento, en tanto sujeto a movimiento (cfr. I 1, 184a10-16). En la medida en que la naturaleza constituye como tal un principio de movimiento (y reposo) en los entes naturales (cfr. II 1, 192b20-27), el fenómeno del movimiento debe ocupar el centro de una indagación referida a dichos principios. Importante desde el punto de vista del método es el hecho de que la cuestión de la existencia del movimiento queda, desde un comienzo, excluida de dicha indagación acerca de los principios del ente natural en tanto móvil. Que hay movimiento es, para Aristóteles, un *hecho de experiencia* (cfr. I 2, 185a13 s.: δῆλον δ' ἐκ τῆς ἐπαγωγῆς), del cual la filosofía natural debe partir como de un presupuesto y cuya puesta en discusión no aporta nada a su contenido específico, tal como Aristóteles lo señala de modo expreso en el marco de la crítica a la posición eleática (cfr. I 2, 184b25-185a20). La indagación referida a los principios del ente natural sujeto a movimiento deja, por tanto, de

⁶Para el tratamiento aristotélico del caso del movimiento de los proyectiles véase las observaciones en Vigo (1995), pp. 220 s. ad 215a14-19 y Carteron (1955), pp. 22 ss. Para las críticas de Filópono en el marco del desarrollo de su teoría del ímpetu véase Sorabji (1988), pp. 227-248. Sorabji adscribe al desarrollo de un modelo alternativo a la dinámica aristotélica mediante la teoría del ímpetu por parte de Filópono la importancia de un genuino cambio de paradigma, en la medida en que provee el nuevo *background* teórico que haría posible posteriormente la concepción de Galileo (cfr. p. 227).

lado la discusión, central en la dialéctica eleática, en torno a la existencia del movimiento, para concentrarse más bien en el campo temático abierto por la pregunta acerca de la esencia del movimiento como tal: se trata, pues, de indagar no si el movimiento es, sino más bien qué es (cfr. III 1, 200b12-15).⁷ Si bien es cierto que el principio metódico que sanciona la puesta entre paréntesis de la pregunta por la existencia del movimiento supone un distanciamiento respecto de todo abordaje puramente especulativo al ámbito de los fenómenos naturales, no menos cierto es que la orientación básica a partir de la pregunta por la esencia del movimiento y por los principios constitutivos del ente sujeto a movimiento como tal sitúa a la indagación aristotélica desde un comienzo en un plano que queda de antemano sustraído a la esfera de competencia propia de una ciencia empírica de la naturaleza. En virtud de su orientación básica, la filosofía natural de Aristóteles se interna, pues, por un camino intermedio entre la metafísica especulativa, por un lado, y la ciencia empírica de la naturaleza, por el otro. Y, como veremos, ello tiene directa conexión también con su peculiar diseño metódico.

La orientación básica a partir de la pregunta por los principios se refleja de modo directo en la estructura misma de la obra, tomada como un todo. Si se considera la secuencia en que Aristóteles lleva a cabo su examen del fenómeno del movimiento como determinación ontológica esencial del ente natural, tal como la tenemos representada en el orden actual de los escritos

⁷ Resulta significativo el hecho de que la doble pregunta 'si es'-'qué es', que Aristóteles emplea como clave de apertura del tratamiento de los diferentes tópicos abordados, se aplica en todas las investigaciones particulares de III-IV, con excepción justamente de la dedicada al movimiento. En este caso, la pregunta por la existencia queda descartada desde un comienzo, por no pertenecer al ámbito de reflexión propio la filosofía de la naturaleza. En otros casos, en cambio, la pregunta por la existencia adquiere un papel fundamental, en la medida en que se trata de someter a discusión crítica la supuesta necesidad de introducir determinados principios explicativos, tal como ocurre, por ejemplo, con el vacío en IV, 6-9. El tratamiento de Aristóteles posee en este caso un carácter fundamentalmente crítico-negativo.

que componen el texto de la *Física*, se advierte enseguida que Aristóteles procede según un orden que va de la consideración de los principios del movimiento como tal a la consideración más específica de las diferentes formas o especies del movimiento, de sus características estructurales y métricas, y de los nexos causales que dan cuenta, a nivel cosmológico, de la integración de los diferentes movimientos particulares en el contexto más amplio del universo como un todo. Ya Simplicio, el gran comentador de la *Física*, consideraba que la obra estaba dividida en dos partes bien diferenciadas, de las cuales la primera contiene los tratados “acerca de los principios” (τὰ περὶ ἀρχῶν) y la segunda los tratados “acerca del movimiento” (τὰ περὶ κινήσεως), tal como los denomina Simplicio (cfr. *In Phys.*, 801, 13-16 Diels).⁸ Simplicio identificaba cada uno de esos tratados con los libros I-V y VI-VIII, respectivamente. Por cierto, la inclusión del libro V en la parte dedicada a los principios no resulta aceptable, ya que dicho libro debe verse, sin duda, como parte de la investigación específica referida al movimiento, y no como parte de la elucidación de los principios.⁹ Pero, más allá de esta necesaria corrección, la división del contenido de la obra en dos partes resulta

⁸ Simplicio hace remontar esta división hasta Adrasto, peripatético del siglo II d. C., e incluso hasta Aristóteles mismo y sus primeros discípulos (cfr. *In Phys.*, 4, 11-15; 6, 4-10; 801, 13-16; 802, 9-10; 923, 7-8). Simplicio atribuye la misma división del contenido a Damas, biógrafo y posiblemente discípulo de Eudemo (cfr. 924, 8-14), y a Andrónico de Rodas en su obra sobre el origen de los escritos aristotélicos (923, 9-10). Esto llevó a W. Jaeger (1912), p. 151 a conjeturar que la división remontaba al propio Aristóteles, quien habría compuesto dos “tratados” (πραγματεία) distintos: uno sobre los principios (libros I-IV) y otro sobre el movimiento (V, VI y VIII). Como se sabe, el libro VII presenta un problema particular, pues no parece pertenecer originalmente a la misma secuencia de tratamiento que el resto de la obra, sino que habría sido integrado a ella posteriormente, según piensa todavía la mayoría de los estudiosos.

⁹ Ross (1936), p. 4 cree que el error de Simplicio puede estar vinculado con la inclusión del libro VII en el conjunto de la obra, que lo llevó —sea a Simplicio mismo o bien a alguien anterior dentro de esta tradición interpretativa— a creer que la tradicional referencia a tres libros “acerca del movimiento” tenía que referirse a los libros VI-VIII, cuando originalmente debió tratarse de los libros V, VI y VIII.

adecuada en lo esencial, y hace justicia a la estructura y el plan de los tratados. De hecho, la primera parte, constituida por los libros I-IV, puede verse como un tratamiento acerca de ‘principios’, si se toma esta expresión en un sentido lo suficientemente amplio como para poder abarcar no sólo a) los momentos constitutivos inmanentes de los entes sujetos a movimiento y b) los factores causales o explicativos que permiten dar cuenta de su movimiento, sino también c) aquellas otros factores concomitantes que aparecen como necesariamente vinculados al movimiento como tal.¹⁰ Así, la argumentación desarrollada en el libro I, que culmina en el análisis de los principios del (ente sujeto a) movimiento en el importante capítulo 7, se corresponde con el aspecto a) y la tematización de la noción de naturaleza y de causa

¹⁰ A. Mansion (1946), p. 55, n. 7 considera, en cambio, que el tratamiento sobre los principios concluye con el libro I, cuyas palabras finales rezan: “Así pues, que hay principios y cuáles con así como cuántos en número démoslo por definido de este modo” (I 9, 192b2-4). No hay duda de que el libro I goza de una relativa autonomía y parece proveer un tratamiento autocontenido. Sin embargo, la afirmación final puede ser entendida simplemente como una referencia a los principios tematizados a lo largo del libro I, que corresponden, en rigor, a los momentos constitutivos inmanentes del ente sujeto a movimiento. Así entendida, la sentencia no excluye la prosecución en los libros posteriores del tratamiento relativo a ‘principios’, tomado el término en un sentido más amplio. Como es sabido, Aristóteles trabaja con un concepto de ‘principio’ lo suficientemente amplio y flexible como para cubrir una variedad de diferentes aplicaciones, tanto en el plano ontológico como en el plano epistemológico. En *Metaph.*, V 2 Aristóteles distingue seis significados de la noción de ‘principio’ (ἀρχή) (cfr. 1012b34-1013a16) y señala, además, expresamente que a ellos deben agregarse también los significados de ‘causa’ (αἰτίον/αἰτία) distinguidos en V 2 (cfr. 1013a16-17). Lo común a todos los casos de aplicación de la noción de ‘principio’ reside en el hecho de que mediante ella se establece una relación asimétrica de prioridad entre dos o más cosas, de modo tal que aquella que aparece, en algún sentido del término, como ‘principio’ de la(s) otra(s) goza también respecto de ella(s) de prioridad (πρῶτον/πρότερον), en alguno de los posibles sentidos de este término, el cual posee también, según Aristóteles, una variedad de posibles significados (cfr. *Metaph.*, V 11; *Cat.*, 12). Que, a juicio de Aristóteles, la noción de prioridad es primitiva respecto de la de principio queda claro a partir de la caracterización formal de esta última ofrecida en *Metaph.*, V 2: según ella, ‘principio’ es aquello *primero* (τὸ πρῶτον) a partir de lo cual (ὅθεν) algo es, deviene o es conocido (cfr. 1013a17-19).

en el libro II con el aspecto b), mientras que el tratamiento de infinito (III 4-8), lugar (IV 1-5), vacío (IV 6-9) y tiempo (IV 10-14) en los libros III-IV se conecta con el aspecto c). Toda esta elucidación dedicada a los principios y condiciones del movimiento gira en torno al tratamiento de su naturaleza o esencia en los capítulos iniciales del libro III (III 1-3).

Ahora bien, es importante advertir que el análisis del movimiento y el ente natural sujeto a movimiento llevado a cabo por Aristóteles en *Física* se sitúa, desde el comienzo, en un nivel de descripción que guarda correspondencia directa no sólo con las premisas fundamentales de la ontología aristotélica, sino también con los mecanismos de identificación de entidades y con las asunciones ontológicas elementales que subyacen al acceso pre-filosófico e incluso pre-teórico al mundo y la naturaleza, en la experiencia inmediata y la praxis cotidiana. En efecto, el mundo tematizado por la física aristotélica es fundamentalmente un mundo de cosas subsistentes dotadas de determinadas propiedades, vinculadas relacionalmente con otras cosas subsistentes y sujetas a diferentes tipos de procesos de movimiento o cambio. En rigor, sorprende comprobar, dado el carácter en general admitidamente temprano de la obra, el hecho de que Aristóteles aparezca aquí ya en posesión de buena parte de los puntos de partida básicos de la concepción ontológica madura que encontramos reflejada de diversos modos en los libros centrales de la *Metafísica*, esto es, en los libros IV, VI, VII-IX y XII. Así, por ejemplo, encontramos en *Física* una discusión de la doctrina de las cuatro causas y, en conexión con ella, del problema del azar ($\tauύχη$) y la producción espontánea ($αὐτόματον$), que en su detalle y diferenciación no encuentra paralelo en la *Metafísica*. También se aplica en diferentes contextos explicativos la distinción acto-potencia, y en algunos casos incluso se la tematiza como tal. Lo mismo acontece con la oposición entre materia y forma, que se discute expresamente en el marco de la elucidación de la noción de naturaleza en el libro II y se aplica de diversos modos en otros contextos. En este sentido, hay que recordar, en cambio,

que la distinción forma-materia en el sentido habitual está todavía ausente en el *Organon*, un hecho que ciertamente puede evaluarse de diferentes formas, pero que ha servido incluso de criterio básico en tiempos recientes para la formulación de una provocativa hipótesis en torno a la evolución del pensamiento de Aristóteles.¹¹ Por último, junto a la distinción forma-materia aparece en *Física* también la distinción categorial fundamental entre el objeto (sustancia) y sus determinaciones (accidentes), la cual no sólo se aplica, sino que en determinados contextos incluso se tematiza en alguna medida, tal como ocurre en el caso de la discusión dedicada a los principios del cambio en el cap. 7 del libro I o también, de otro modo, en la discusión de la distinción entre cambio accidental y sustancial en el libro V.

Justamente en conexión con la distinción categorial entre el objeto (sustancia) y sus determinaciones (accidentes) se pone de manifiesto en *Física* una tendencia a la desustancialización de entidades que la tradición filosófica había concebido, al menos implícitamente, en términos sustancialistas o cuasi-sustancialistas. Dicha tendencia, que testimonia claramente acerca de la madurez filosófica alcanzada por Aristóteles ya en esta obra, adquiere expresión, sobre todo, en el conjunto de breves tratados contenidos en los libros III y IV, en los cuales Aristóteles analiza, como se dijo, el movimiento, el infinito, el lugar, el vacío y el tiempo. Todas estas reales o —como en el caso del vacío, a juicio de Aristóteles— supuestas entidades habían sido elevadas por diferentes pensadores en la tradición filosófica precedente a la

¹¹ Cfr. Graham (1987). Graham distingue dos fases fundamentales en la evolución de Aristóteles: una fase temprana, a la que denomina 'Sistema 1', correspondería a una concepción ontológica que debería caracterizarse como un atomismo lógico-sustancialista; dicha concepción es abandonada en la fase siguiente, que corresponde al 'Sistema 2', en favor del sustancialismo esencialista y, en conexión con ello, en favor de la concepción hilemórfica de la sustancia sensible. Es, por cierto, muy discutible que esta versión de la evolución de Aristóteles deba ser aceptada en todas sus consecuencias. Pero, independientemente de ello, no puede haber ninguna duda de que la concepción presentada en la *Física* presupone ya la perspectiva propia del que Graham denomina 'Sistema 2'.

categoría de principios, a los que correspondería un tipo de existencia que, en la terminología propia de la filosofía aristotélica, debería designarse como sustancial o cuasi-sustancial. Piénsese, por ejemplo, en la concepción de Anaximandro, que postula lo infinito (τὸ ἄπειρον) como principio último y fuente inagotable del devenir natural.¹² En conexión con la mencionada tendencia a la desustancialización Aristóteles concede a todas estas entidades un estatuto ontológico mucho más modesto, pues no las concibe como cosas dotadas de existencia sustancial, sino más bien como propiedades o determinaciones de los objetos sustanciales o bien de los procesos a los que dichos objetos sustanciales quedan sometidos. Como muestra especialmente el tratamiento del infinito y del tiempo, en la ejecución de su estrategia desustancializadora Aristóteles apela a un sofisticado modelo de explicación reductiva, por medio del cual se pone de manifiesto que el tiempo y sus propiedades —tales como continuidad (συνεχέες), infinitud (ἄπειρον) y sucesividad o antero-posterioridad (πρότερον-ὑστερον)— se fundan en el movimiento y sus propiedades análogas, y éstos, a su vez, en la magnitud espacialmente extensa (μέγεθος), que corresponde como tal a los objetos corpóreos, y sus correspondientes propiedades.¹³ Esta clara tendencia a la desustancialización de entidades a las que la tradición había estado inclinada a concebir en términos sustanciales o cuasi-sustanciales no resulta en absoluto incompatible con el sustancialismo aristo-

¹² Por su parte, el movimiento había sido considerado por Platón como uno de los ‘géneros supremos’ (μέγιστα γένη) en el *Sofista*, concepción que, a los ojos de Aristóteles, debía aparecer necesariamente como una ilegítima hipostasiación de una realidad no-sustancial. Algo análogo vale para las concepciones sustancialistas o cuasi-sustancialistas del espacio, que lo conciben como una suerte de recipiente universal para los objetos existentes. Como se sabe, Aristóteles interpreta en tales términos, con las variantes correspondientes en cada caso, tanto la concepción atomista del vacío como la noción hesiódica de χάος como principio de todo, y también la concepción platónica del espacio como χώρα en el *Timeo* de Platón.

¹³ Véase esp. *Ph.*, III 7, 207b21-25; IV 11, 219a10-21. Para una reconstrucción del modelo de explicación reductiva al que recurre Aristóteles en ambos pasajes véase Vigo (2000), esp. 103 ss.

télico. Por el contrario, ella pone más bien de manifiesto que la concepción de los entes y los procesos naturales elaborada por Aristóteles en la *Física* permanece orientada a partir de un modelo ontológico de corte sustancialista, dentro del cual la distinción categorial entre el objeto, por un lado, y las propiedades, las determinaciones y los procesos vinculados con él, por el otro, cumple una función básica y fundante. En efecto, la actitud más bien restrictiva a la hora de introducir entidades que merezcan el título de 'objetos' en el sentido más propio del término no constituye sino el reverso de la concepción ontológica según la cual los objetos sustanciales han de verse como aquellas entidades básicas de cuya existencia depende, de modo directo o indirecto, la existencia de todo lo demás.

Ahora bien, la decisión inicial básica que vincula a la filosofía natural en su intento de acceder a los principios del ente sujeto a movimiento con aquel nivel de descripción que corresponde a la experiencia inmediata de la naturaleza, tal como ésta acontece ya en el acceso pre-teórico al mundo y la praxis cotidiana, está muy lejos de constituir, como podría parecer a primera vista y como de hecho se ha sostenido a veces, un punto de partida dogmático, que bloquea de antemano la posibilidad de elaborar modelos explicativos tal vez contraintuitivos, pero a la vez más eficaces a la hora de dar cuenta del comportamiento de los entes naturales, desde el punto de vista de una ciencia empírica de la naturaleza. Por el contrario, tal decisión inicial debe verse más bien como el resultado de una toma de posición consciente con relación a la pregunta por el objeto específico al que debe apuntar una indagación *filosófica* de la naturaleza, y por el peculiar diseño metódico que la orientación a partir de tal objeto impone a dicho tipo de indagación. Que esto es así se advierte no sólo a partir del modo en que Aristóteles caracteriza el objeto y el alcance de la investigación llevada a cabo en *Física* —que, como vimos, se presenta desde el primer momento como una indagación referida a principios—, sino también, y con especial nitidez, a partir de su actitud crítica frente a las concepciones elaboradas

por algunos de los principales representantes de la tradición pre-socrática. Ya he mencionado en este sentido la crítica dirigida por Aristóteles contra el monismo eleático, que, al suprimir la multiplicidad y el movimiento, se sitúa de un salto fuera del ámbito propio de una indagación filosófica de la naturaleza. A ello se agrega también la clara toma de distancia de Aristóteles respecto de modelos explicativos que, como el atomismo de Leucipo y Demócrito, se caracterizan por una fuerte orientación de corte causal-reductivo, en la medida en que intentan dar cuenta de los fenómenos correspondientes al nivel de la macro-estructura, tal como éstos se presentan en la experiencia inmediata de la naturaleza, concibiéndolos como meros epifenómenos de cosas y procesos que tienen lugar en el nivel de una micro-estructura, que queda como tal sustraída al acceso inmediato a través de la experiencia sensible. Esta orientación metódica básica de corte causal-reductivo queda expresada de modo ejemplar en la famosa sentencia de Demócrito: “por convención (νόμῳ) dulce, por convención amargo, por convención caliente, por convención frío, por convención color; en realidad (ἐτεῆ) átomos y vacío” (68B9 DK). Nuestra fuente para este fragmento, el escéptico Sexto Empírico (*Math.*, VII, 135), lo cita para ilustrar la tesis de que no aprehendemos en verdad nada que sea objetivamente originario, sino tan sólo lo que se aparece a través de las variaciones de nuestro cuerpo, de modo que no captaríamos nada tal como se manifiesta *en verdad*, sino sólo tal como se nos *aparece*,¹⁴ una tesis que, a juicio de Sexto, implicaría la supresión lisa y llana del campo fenoménico abierto por la experiencia sensible (ἀναίρει τὰ φαινόμενα ταῖς αἰσθήσεσι).¹⁵

¹⁴ Cfr. la oposición establecida por Sexto entre φαίνεσθαι κατ’ ἀλήθειαν y (φαίνεσθαι) μόνον κατὰ δόξαν; véase también 68B10 DK, citado por Sexto a continuación, en VII, 136.

¹⁵ La interpretación de Sexto con respecto al alcance de la tesis de Demócrito va muy probablemente demasiado lejos, al sugerir la supresión lisa y llana del campo fenoménico correspondiente a la experiencia sensible. Y el propio Sexto aclara que Demócrito sólo “algunas veces” (ὅτε μὲν) habría llegado al extremo de tal supresión.

Con su punto de partida metódico, que busca orientación básicamente a partir de la distinción categorial entre el objeto y sus determinaciones, Aristóteles se distancia claramente de este tipo de abordaje teórico, caracterizado por el recurso a modelos explicativos dotados de un fuerte componente reduccionista de corte causal.¹⁶ Esto no impide, por cierto, que el propio Aristóteles

Sin embargo, al dar cuenta del origen de la concepción atomista de Leucipo y Demócrito, Aristóteles llama la atención sobre el hecho de que constituye más bien un intento de mediación entre la concepción eleática del ser y el testimonio de los sentidos: Leucipo, el iniciador de la teoría atomista, habría concedido a los eleatas algunas premisas, tales como 1) la de la necesidad de la existencia del vacío como condición de la posibilidad del movimiento locativo y de la existencia de una multiplicidad de cosas individuales espacialmente separadas, y 2) la asociación del vacío con el no-ser; pero, al mismo tiempo, habría concedido al testimonio de los sentidos 3) la existencia del movimiento y 4) la existencia de una multiplicidad de cosas espacialmente separadas; sobre esta base, y para hacer compatible ambos conjuntos de premisas, Leucipo habría concluido la necesidad de conceder cierta existencia al vacío y, con ello, al no-ser, apartándose así del principio parmenideo de la imposibilidad del no-ser (cfr. Aristóteles, *Gen. Corr.*, I 8, 325a23-b5 = 67A7 DK). En el mismo sentido, Galeno trasmite un fragmento de Demócrito que presenta la relación entre el pensamiento y los sentidos de un modo mucho más sofisticado, e incompatible con la supresión lisa y llana del ámbito abierto en la experiencia sensible. Demócrito hace allí hablar a los sentidos, quienes se dirigen a la mente en los siguientes términos: “¡Oh mísera mente (φρήν), que tomas de nosotros tus convicciones! ¿Has de destruirnos? ¡<Nuestra> caída será <también>, por cierto, tu <propia> destrucción!” (68B125 DK). La percepción sensible aparece aquí como la condición a la vez posibilitante y limitativa del acceso a la realidad por parte del intelecto, en la medida en que lo que verdaderamente existe está situado más allá del rango de alcance de los sentidos, pero sólo puede accederse a ello a partir de lo que los propios sentidos ponen de manifiesto. En tal sentido, declara Demócrito que el hombre está, en principio, alejado de la verdad, la cual yace en lo profundo (cfr. p. ej. 68B6 y 68B117 DK).

¹⁶ Muy ilustrativas resultan, en este sentido, las críticas de Aristóteles al modelo causal-reductivo empleado por Leucipo y Demócrito y “la mayoría de los que estudian la naturaleza”, para dar cuenta de las cualidades sensibles y, más precisamente, de los que Aristóteles llama ‘sensibles propios’. Aristóteles explica que Demócrito *reduce* (ἀνάγει) los sensibles propios a los sensibles comunes, en la medida en que intenta dar cuenta de cualidades como los colores, los sabores, los olores, etcétera, por referencia a propiedades geométricas de los átomos, tales como el tamaño y la figura. A juicio de Aristóteles, este modelo explicativo es metódicamente inadecuado e incapaz de dar cuenta del carácter específico de los sensibles propios, ya que las propiedades geométricas a las que se acude en calidad de *explanans* no guardan

pueda recurrir en su filosofía natural a otros modelos de explicación causal y a otras estrategias de explicación reductiva, como efectivamente lo hace. Pero lo característico de tales intentos explicativos está dado justamente por el hecho de que el esfuerzo por remontarse al plano de los principios que dan cuenta de los fenómenos no toma habitualmente en ellos la forma de una reducción causal de la macro-estructura a una micro-estructura sustraída al acceso perceptivo, en un ir más allá de lo perceptivamente dado, que corre el riesgo de perder finalmente contacto con su propio punto de partida. El intento de explicación acontece aquí más bien en la forma de un retroceso, por vía de tematización reflexiva, hacia aquello que está siempre ya presupuesto en todo acceso pre-teórico al mundo abierto a través la experiencia sensible y en todo modo de referirnos significativamente a él por medio del lenguaje.¹⁷ Como lo muestra ejemplarmente

congruencia, desde el punto de vista estructural, con las que, en su calidad de *explanandum*, proveen el punto de partida y también el objeto de referencia último del intento de explicación así elaborado. Véase Aristóteles, *De sensu*, 4, 442a29-b23. En el mismo sentido apunta también la detallada crítica de Teofrasto al tratamiento de la percepción y las cualidades sensibles en el marco de las concepciones atomistas. Véase Teofrasto, *De sensu*, 49-83 = 68A135 DK. También Platón —que en *Teeteto*, 182b1-7 resume el núcleo teórico del modelo causal-reductivo ejemplificado por las concepciones en la línea del atomismo— desarrolla en *Timeo*, 61c-64a un intento análogo, basado en una concepción atomista de fuerte orientación geométrica, en la medida en que asocia a los átomos de los cuatro elementos con las figuras de los sólidos regulares. Aristóteles critica ampliamente la versión atomista del *Timeo*, pues la considera incapaz de dar cuenta realmente de las propiedades específicas de los elementos, dada la incongruencia existente entre éstas y las propiedades de los cuerpos geométricos a los que se apelaría para explicarlas (cfr. *De caelo*, III 8, 306a3-307b24).

¹⁷ Se ha hecho notar a veces la presencia de tendencias de corte causal-reductivo en determinados aspectos de la física aristotélica. Así, por ejemplo, Morrow (1966) ha llamado la atención sobre el hecho de que en *Ph.*, VII Aristóteles tendería a relegar el cambio cualitativo y a tratarlo como el mero emergente de movimientos locativos subyacentes. Y algún intérprete ha visto en este tipo de interpretación la vía para evitar los problemas que presentaría la relación del tiempo con esta peculiar especie del cambio, en la medida en que, a diferencia del movimiento locativo, el cambio cualitativo no presentaría una métrica natural propia, por no poseer en sentido estricto una trayectoria (cfr. Sorabji [1983], p. 411). Sin embargo, Aristóteles

el análisis de la estructura básica del cambio en *Física*, I 7, por medio de la famosa tríada de principios sustrato-forma-privación, Aristóteles se orienta metódicamente a partir de un peculiar presupuesto de congruencia entre lo que en cada caso ha de ser explicado y aquello a lo que se apela para explicarlo, entre el *explanandum* y su correspondiente *explanans*: los principios aristotélicos son siempre principios *de cosas* y quedan como tales referidos de modo inmediato a aquello de lo que dan cuenta. Pero

nunca abandona en *Física* su tesis básica de la especificidad e irreductibilidad del cambio cualitativo o ἀλλοίωσις frente a otros tipos de cambio, tal como ella queda reflejada en su clásica distinción de cuatro especies o formas básicas del cambio, en conexión con cuatro categorías diferentes, a saber: la sustancia, el lugar, la cantidad y la cualidad (para la distinción de las especies del cambio en conexión con las categorías véase *Ph.*, V 2, 225b11 ss.; VI 3, 246b11 ss.; *Metaph.*, XI 12, 1068a11 ss.; XIV 1, 1088a23 ss.; véase también *Ph.*, III 1, 200b27 ss.). Por otra parte, hay modos de dar cuenta del problema de la trayectoria del cambio cualitativo en conexión con la percepción y la métrica del tiempo, sin apelar a tal tipo de reducción de la ἀλλοίωσις a la φορά (para una discusión más amplia del problema de la conexión entre el tiempo y el cambio cualitativo, véase Vigo [1990], esp. pp. 72 ss.). En su tratamiento del tiempo de *Ph.*, IV, 10-14 Aristóteles insiste reiteradamente en el hecho de que el tiempo es percibido concomitantemente con *cualquier* tipo de cambio, incluso formas tan peculiares de éste, como el cambio *psíquico*, es decir, el cambio que tiene lugar en la disposición interior del alma en el sujeto capaz de percibir (cfr. p. ej. IV 11, 219a2-8). La concepción aristotélica en torno a la relación entre lo que la modernidad llamó las ‘cualidades primarias’ (vgr. las determinaciones matemáticas, etcétera) y las ‘cualidades secundarias’ (vgr. los colores, sabores, etcétera) ha sido objeto de discusión en los últimos tiempos entre quienes enfatizan la irreductibilidad del ámbito propio de las cualidades secundarias y quienes señalan la presencia en el propio Aristóteles de tendencias que apuntan en dirección de un modelo de tratamiento causal-reductivo, que concedería mayor peso objetivo a las cualidades primarias. Para una defensa del primer tipo de posición véase ahora Broadie (1993); la visión causal-reductivista es defendida, en cambio, por Broackes (1999). No puedo detenerme aquí en una consideración más detallada de estos sustanciosos trabajos. Me limito a señalar que, pese a todas las diferencias en las tesis básicas de uno y otro, ambos tienden a centrar la discusión en el problema de si hay o no, y en qué medida, una causalidad específica de las propiedades sensibles, cuando el problema de fondo es más bien, a mi juicio, el de la esencial complementariedad de sensible y sentido, de alma y mundo, que las estructuras de actualidad propias de la experiencia perceptiva ponen de manifiesto. Por la misma razón, ambas discusiones tienden a pasar por alto o no considerar suficientemente el caso de fenómenos como la continuidad, la infinitud intensiva y el tiempo, que resultan, en cambio, decisivas para mi propia discusión del problema.

las “cosas” de las que se pretende dar cuenta por medio de dichos principios no son entidades u objetos cualesquiera, sino más bien aquellos que se nos ofrecen de modo directo en el acceso inmediato al mundo de la experiencia, y, además, se intenta dar cuenta de ellos no bajo cualquier punto de vista posible, sino más bien con arreglo a las características con que se nos ofrecen en dicho acceso inmediato y dentro de los límites propios de tal acceso.¹⁸

¹⁸ Especialmente ilustrativo en este sentido resulta el análisis aristotélico de los principios del (ente sujeto a) cambio en *Ph.*, I 7, por recurso a la tríada de principios ‘sustrato’-‘forma’-‘privación’. Uno de los resultados cruciales de dicho análisis consiste en la puesta de manifiesto del carácter esencialmente compuesto de todo aquello que está sujeto a cambio. Pero se trata aquí de un peculiar sentido de la noción de composición, que no remite a la constitución material del objeto, sino más bien a su complejidad ontológica, tal como ésta queda articulada por medio de la oposición entre ‘unidad de real o numérica’ (sustrato) y ‘dualidad formal o específica’ (forma/privación). Cfr. *Ph.*, I 7, 190b23-29 (para este punto, véase Vigo [1998], pp. 171 ss.). El modelo explicativo así elaborado apunta, por así decir, al despliegue del ente sujeto a cambio en su peculiar articulación ontológica, y no a una explicación reductiva por vía causal o elementarizante. Esta misma orientación básica de índole no-reductivista caracteriza también a la concepción aristotélica de la causalidad, basada en la famosa distinción de cuatro sentidos de la noción de causa (cfr. *Ph.*, II 3). Como se ha hecho notar a menudo, el modelo aristotélico de explicación causal presenta una orientación básicamente diferente de aquella propia de los modelos más habituales a partir de la modernidad —anticipados en este aspecto ya por la concepción estoica, por ejemplo—, en la medida en que no está centrado en el caso de la producción de eventos y/o estados de cosas: las causas aristotélicas son primariamente causas de cosas y sólo derivada o secundariamente causas de eventos y/o estados de cosas, e incluso allí donde dan cuenta de la producción de eventos y/o estados de cosas no enfatizan tanto el aspecto de la eficacia en términos de poder causal, cuanto más bien el aspecto vinculado con la transmisión de determinación formal desde el agente al paciente (para una caracterización de la concepción aristotélica de la causalidad como orientada a partir del caso de las causas de cosas, véase Frede [1980]). Otro rasgo esencial de la concepción de Aristóteles, vinculado directamente con la orientación a partir de las cosas y no de los eventos y/o estados de cosas, tiene que ver con el carácter indisolublemente complementario de las cuatro causas, las cuales se reclaman mutuamente, y no pueden cumplir su papel de modo independiente unas de otras. Esto explica que, a diferencia de lo que ocurre en las concepciones modernas más usuales, Aristóteles no identifique sin más la causalidad con la posteriormente así llamada ‘causalidad eficiente’, y que conciba a la causa que es ‘principio del movimiento’ no tanto en términos de poder o eficacia, sino más bien a la luz del modelo de la causalidad formal, que provee, sin duda, el centro del esquema en la doctrina de las cuatro causas. En atención a estos rasgos diferenciales

Esto explica en buena medida, a mi juicio, por qué la concepción presentada por Aristóteles en *Física* ha podido verse, en lo que concierne al tipo de recurso explicativo privilegiado en ella, como un ejemplo paradigmático de un modelo teórico en el cual el análisis fenomenológico-descriptivo juega un papel mucho más importante que la explicación de corte causal-reductivo.¹⁹

Desde esta perspectiva puede comprenderse mejor también el hecho, reiteradamente enfatizado por los intérpretes desde comienzos de los años 60, de la presencia de un fuerte componente dialéctico en el método practicado por Aristóteles en *Física*, que vincula a los tratados contenidos en la obra, especialmente los libros I-II y III-IV, con el método de discusión dialéctica descrito y codificado en *Tópicos*. Frente a interpretaciones menos diferenciadas, que partían de la asunción de que lo que Aristóteles se proponía desarrollar en su *Física* era un modelo científico basado exclusivamente en premisas observacionales, aproximadamente al modo de una ciencia experimental de la naturaleza, se llamó crecientemente la atención sobre el papel que desempeña el examen de las opiniones plausibles, las suposiciones habituales y los pareceres de gente reputada sobre el tema en cuestión, como punto de partida de las indagaciones realizadas por Aristóteles. Como señala Owen, uno de los principales impulsores de la rehabilitación del componente dialéctico en el método aristotélico, Aristóteles no parte en la *Física* simplemente de un elenco de premisas observacionales, sino que en cada investigación parte más bien de un conjunto de opiniones o puntos de vista que resultan *prima facie* plausibles, por cuanto gozan de aceptación general, o bien relevantes, en la medida en que son tenidos por

propios de la concepción aristotélica, se explica por qué pudo Heidegger intentar interpretarla, en términos fuertemente anti-reduccionistas, como una concepción de carácter esencialmente manifestacionista: la función propia de las causas aristotélicas consistiría fundamentalmente, a juicio de Heidegger, en dar cuenta de la venida a la presencia del ente, tal como éste se manifiesta en y desde sí mismo. Véase Heidegger (1953), esp. pp. 11 ss.

¹⁹ A este respecto véase las excelentes observaciones de Wieland (1970), pp. 335 ss.

verdaderos por personas reputadas.²⁰ Los ἔνδοξα y los φαίνόμενα de los que parte Aristóteles en *Física* tendrían, según esto, funciones comparables desde el punto de vista metódico a los puntos de partida de la discusión dialéctica. En tal sentido, las investigaciones desarrolladas en *Física* realizarían en concreto el postulado metódico básico establecido programáticamente en *Tópicos*, según el cual las primeras premisas o los principios (ἀρχαί) del conocimiento científico se obtendrían por medio de procedimientos argumentativos que parten de los ἔνδοξα (cfr. *Top.*, I 2, 101a36-b4).²¹ En el mismo sentido apuntan también las

²⁰ Cfr. Owen (1961), esp. p. 84 ss.

²¹ Cfr. Owen (1961), pp. 91 s. Véase también las observaciones sobre el método aristotélico en el ámbito de la física y la cosmología en Owen (1970), esp. pp. 252 ss., donde la tesis de Owen de la existencia de un supuesto giro empirista en la concepción y práctica del método filosófico por parte del Aristóteles maduro resulta, sin embargo, altamente discutible. En el caso concreto de las indagaciones de *Física* Owen muestra con gran agudeza cómo los temas y problemas abordados por Aristóteles están extraídos en buena parte del reservorio de argumentaciones dialécticas desarrolladas por Platón en la segunda parte del *Parménides*, lo cual resulta especialmente claro en el caso de la discusión del lugar (τόπος), del continuo (συνεχές) y de lo instantáneo (ἐξάφνης). Véase Owen (1961), pp. 92-103. Para la conexión del método dialéctico de Aristóteles con la dialéctica refutatoria de la segunda parte del *Parménides*, véase también la excelente contribución de Berti (1980), quien enfatiza el hecho de que la consideración de las opiniones reputadas involucra esencialmente no sólo un componente positivo, sino también un crítico-refutatorio. En tal sentido, Berti llama también la atención acerca de la necesidad de distinguir entre los ἔνδοξα y los φαίνόμενα como puntos de partida de la investigación: mientras que los ἔνδοξα son puntos de vista u opiniones que cuentan o pueden contar *prima facie* como plausibles, los φαίνόμενα, que remiten no tanto a las opiniones corrientes sino a las tesis de filósofos precedentes, pueden ser muy bien de carácter contraintuitivo, es decir, pueden muy bien ser παράδοξα y, de hecho, suelen serlo; sin embargo, también ellos merecen oficiar de puntos de partida de la discusión, en la medida en que llaman la atención sobre aspectos importantes del problema abordado y vienen avalados por la autoridad de quienes los han formulado (para este punto, véase la muy buena edición en Berti [2001]). Con su distinción entre un uso no-científico y un uso científico de la dialéctica, caracterizado por la función del momento crítico-refutatorio en el tratamiento de los ἔνδοξα y los φαίνόμενα (véase Berti [1980], p. 358, nota 45), Berti anticipa de hecho una línea de interpretación que, en una variante diferente, ha sido posteriormente defendida y popularizada por T. Irwin, con su famosa distinción entre la mera dialéctica y la dialéctica ‘fuerte’ o ‘estricta’ (*strong dialectic*). Véase Irwin (1988).

observaciones de aquellos intérpretes que, como Wieland, enfatizan el hecho de que en la indagación referida a los principios que Aristóteles lleva a cabo en *Física* juega un papel decisivo la orientación a partir de las estructuras del lenguaje a través del cual antes de toda reflexión filosófica, ya en el plano del acceso pre-reflexivo y pre-teórico al mundo circundante, se articula la experiencia inmediata de la naturaleza, los entes naturales y los procesos a los que éstos quedan sujetos.²²

Todo lo señalado apunta a poner de relieve un hecho básico que, a mi juicio, no siempre ha sido considerado en su verdadero alcance, a la hora de dar cuenta del diseño temático y metódico del modelo teórico presentado por Aristóteles en *Física*, a saber: en la medida en que se sitúa desde el comienzo en el nivel de descripción correspondiente a la *experiencia* inmediata de la naturaleza a través del acceso pre-reflexivo y pre-teórico al mundo circundante, la concepción aristotélica apunta de hecho a una dimensión de indiferenciación ontológica situada, por así

²² Véase Wieland (1970), esp. pp. 141-230. En su interpretación Wieland va tan lejos como para interpretar los principios aristotélicos como *τόποι* y conceptos de reflexión (*Reflexionsbegriffe*), de carácter funcional-operativo (*Funktionalbegriffe*), dando a entender en algunas formulaciones que se trataría de recursos explicativos de corte meramente instrumental (véase p. ej. la caracterización de los principios como meros puntos de vista que permiten cierto ordenamiento del material empírico en pp. 202 s., 206), un punto que motivó fuerte crítica de parte intérpretes como E. Tugendhat, H. Wagner y W. Bröcker, entre otros. Independientemente del hecho de si se está dispuesto o no a suscribir las consecuencias que Wieland extrae con relación al alcance estrictamente ontológico de la concepción aristotélica, no hay duda de que el énfasis puesto por su interpretación en el papel decisivo que juega la orientación a partir del lenguaje en la tematización de los principios ilumina un aspecto central de la concepción aristotélica, que no puede ser pasado por alto. Para la importancia de la orientación a partir del lenguaje en el análisis aristotélico de los principios, véase también las excelentes observaciones de Le Blond (1939), pp. 306-326; para la función del lenguaje en la concepción aristotélica de la ciencia del ser, véase el ya clásico tratamiento de Aubenque (1962), pp. 94-250. Que dicha orientación a partir del lenguaje y, en general, el punto de partida en la *experiencia* de la naturaleza resultan perfectamente compatibles con la adscripción de relevancia ontológica a los principios tematizados por Aristóteles resultará un poco más claro, así espero, a partir de lo que se dirá en el próximo apartado de este trabajo.

decir, más acá de la separación tajante entre el ‘sujeto’ y el ‘objeto’ de dicha experiencia, al menos tal como ésta se concibe habitualmente, sobre todo, bajo la influencia de la temática propia de la filosofía de la conciencia, característica de la Modernidad. En lo que sigue mostraré brevemente, a partir del examen de unos pocos ejemplos especialmente escogidos, cómo algunas de las estructuras fundamentales tematizadas por Aristóteles en la *Física* se caracterizan precisamente por su pertenencia a tal dimensión de indiferenciación ontológica. Y trataré de mostrar que dicho carácter de indiferenciación ontológica, en el sentido particular indicado, está, por paradójico que pudiera parecer a primera vista, *ontológicamente fundado*, en la medida en que se apoya en determinados rasgos estructurales de la concepción aristotélica en torno a la actualidad propia de los objetos sensibles y, de modo más general, en torno a las relaciones entre el alma y el mundo o la naturaleza.

3. *Indiferentismo ontológico en el análisis fenomenológico de la φύσις*

1) Un primer ejemplo relevante para la ilustración del carácter indiferentista de las estructuras tematizadas por Aristóteles en *Física* viene dado por el famoso y discutidísimo pasaje del tratado del tiempo de IV, 10-14, en el cual Aristóteles establece expresamente una correlación estructural entre el tiempo como número del movimiento y el alma como instancia capaz de llevar a cabo el acto de numeración. Se trata concretamente del pasaje 223a21-29. Aristóteles plantea allí la pregunta referida a la relación entre tiempo y alma (223a21 s.), y ofrece una respuesta matizada, que, sin embargo, puede parecer sorprendente, cuando se parte de ciertas ideas preconcebidas acerca de lo que debería ser la posición de un pensador como Aristóteles con referencia a la alternativa, supuestamente excluyente, entre posiciones de corte ‘realista’ y posiciones de corte ‘idealista’. El texto reza como sigue:

Por otra parte, podría plantearse la cuestión de si en caso de no existir el alma habría o no tiempo. Pues si es imposible que exista aquello que ha de llevar a cabo la numeración, también será imposible que haya algo numerable, de modo que tampoco habrá número, pues número es o bien lo numerado o bien lo numerable. Y si ninguna otra cosa es por naturaleza capaz de numerar sino el alma y el intelecto del alma, <entonces> es imposible que haya tiempo en caso de no haber alma, a no ser como aquello siendo lo cual es el tiempo, *vgr.* si es posible que haya movimiento sin alma. Pues lo anterior y posterior es en el movimiento, y tiempo son éstas <determinaciones> en cuanto numerables. (*Ph.*, IV 14, 223a21-29.)

El pasaje ha dado lugar desde la antigüedad a las más diversas interpretaciones, en un arco que va desde una lectura radicalmente realista a una radicalmente idealista,²³ y puede decirse que las dificultades que ha planteado tradicionalmente tienen que ver, en buena medida, justamente con el hecho de que la posición de Aristóteles no se deja clasificar, sin más, bajo ninguno de los dos miembros de la alternativa ‘realismo’-‘idealismo’.

La respuesta de Aristóteles, que se basa en la previa caracterización del tiempo como número del movimiento (cfr. IV 11, 219a1-2), establece claramente una correlación estructural entre el tiempo y el alma: si es imposible la existencia de algo que lleve a cabo la numeración, también será imposible la existencia de algo numerable, con la consecuencia de que tampoco habrá número (*ἀριθμός*), ya que número es o bien lo que ha sido numerado (*τὸ ἠριθμημένον*) o bien lo que puede numerarse (*τὸ ἀριθμητόν*) (cfr. 223a22-25). En términos de la vinculación tiempo-alma tenemos las siguientes correlaciones: por un lado, ‘lo que ha de llevar a cabo la numeración’ o ‘lo que es por naturaleza capaz de numerar’ equivale al alma o, más precisamente, al intelecto (*νοῦς*) del alma; por otro lado, el número, en el sentido de lo numerado o lo numerable, equivale al tiempo.

²³ Para un esbozo de la historia de la interpretación del pasaje, véase Volpi (1988), esp. pp. 28-53.

Por lo tanto, la tesis ‘no hay número si no hay un correspondiente agente de numeración’ equivale aquí a la tesis ‘no hay tiempo sin alma’ (223a25-26).

En esta argumentación hay que destacar varios aspectos. a) En primer lugar, Aristóteles no parece estar afirmando simplemente que en un mundo donde nada pueda numerar o contar nada puede ser numerado o contado. El punto parece ser, más bien, que en un mundo semejante no habría tampoco unidades de numeración o cuenta, es decir, lo que Aristóteles llama en otro contexto el ‘número por medio del cual numeramos’.²⁴ Hay que tener en cuenta, en este sentido, que ya para la determinación de los lapsos o segmentos temporales que serán empleados como unidades de cuenta o medida en la medición de un tiempo total se requiere la intervención de un agente de numeración (*vgr.* el alma), que determine las diferentes fases en un movimiento por medio de la aplicación sucesiva del ‘ahora’: el alma debe pronunciar por lo menos dos ‘ahora’ sucesivos para que lo que queda determinado como intermedio entre ellos aparezca como un lapso o segmento temporal (cfr. IV 11, 219a25-30), el cual luego se empleará como unidad de medida para medir el todo en cuestión. Según esto, la actividad numerante del alma está presupuesta no sólo en la posible determinación numérica de un tiempo total, sino también en la previa determinación de las unidades temporales que han de ser empleadas en la operación de cuenta o medida. En tal sentido, puede decirse que la propia *numerabilidad* del tiempo —y no sólo su efectivo ‘haber sido numerado’— queda como tal en dependencia de la intervención activa del alma, al menos, en la medida en que ésta es la única instancia capaz de llevar a cabo la determinación de las unidades requeridas para el acto de numeración. b) Un segundo aspecto importante viene dado por el hecho de que Aristóteles no afirma aquí

²⁴ Para la distinción entre número numerado y número numerante o ‘número por medio del cual numeramos’, cfr. IV 11, 219b5-8, donde se caracteriza al tiempo en términos de número numerado, y no de número numerante.

que sólo haya tiempo cuando el alma realiza o ha realizado efectivamente la acción de numerar. La afirmación de Aristóteles es más modesta, pues establece tan sólo una conexión entre la existencia del alma y la numerabilidad en general, como lo muestra la formulación alternativa que alude a lo numerado *o bien* numerable. Aristóteles parece querer decir simplemente: para poder hablar de tiempo no basta la mera existencia de determinados procesos o movimientos, sino que se requiere, además, que dichos procesos o movimientos, en sí mismos indiferentes a toda determinación de su medida, sean puestos en conexión con una instancia capaz de llevar a cabo el acto de determinación correspondiente a través de la acción de numerar o contar. Dicho de otro modo: es en el ámbito de la relación movimiento-alma donde se abre por primera vez la posibilidad de la existencia del tiempo, en tanto número o medida de los procesos, y no en la esfera de los procesos o movimientos naturales como tales. ¿Qué queda entonces del tiempo, hecha abstracción de la presencia del alma en tanto agente de numeración? Aristóteles responde de modo unívoco en las líneas finales del pasaje: queda tan sólo ‘aquello siendo lo cual es —o existe— el tiempo’ (ὅ ποτε ὄν ἐστιν ὁ χρόνος) (cfr. 223a27), es decir, aquello que oficia de ‘sustrato’ del tiempo, en la medida en que es aquello sobre lo cual recae la acción de numeración por parte del alma y provee la condición de la aplicación sucesiva del ‘ahora’.²⁵ Este ‘sustrato’ no es otra cosa que lo ‘anterior y posterior en el movimiento’, es decir, la sucesión provista por el movimiento mismo (cfr. 223a28). Considerada por sí misma, esta sucesión no constituye todavía tiempo, pues el tiempo sólo aparece allí donde lo ‘anterior y posterior en el movimiento’ es considerado como numerable (cfr. 223a29).²⁶

²⁵ Para la interpretación de la enigmática fórmula ὅ ποτε ὄν como una referencia al sustrato en el tratado del tiempo de *Ph.*, IV, 10-14 véase el comentario en Vigo (1995), pp. 249 s., con referencias a la literatura más importante.

²⁶ Como observa Hussey (1983), p. 173 ad loc., la idea de una sucesión provista por el movimiento, que, a falta del alma como instancia numeradora, no constituiría

A modo de balance puede establecerse lo siguiente. Contra lo que pretendería una lectura radicalmente realista del pasaje, hay que admitir que Aristóteles establece aquí una conexión estructural entre tiempo y alma, que excluye la posibilidad de la existencia efectiva del tiempo con independencia del alma como instancia capaz de llevar a cabo la acción de numerar el movimiento: en la concepción aristotélica el número, en el sentido de lo numerado y/o lo numerable, presupone la referencia a aquella instancia capaz de llevar a cabo el acto de numeración. Lejos de ser incompatible, esta constatación concuerda con el diseño general de la teoría del tiempo desarrollada por Aristóteles en los capítulos precedentes. Téngase en cuenta que ya en el planteo inicial de las dificultades referidas a la relación tiempo-movimiento la referencia al alma como instancia capaz del conocimiento y la percepción del tiempo aparece en el primer plano de la consideración (cfr. IV 11, 218b21-219a10), al punto que puede decirse incluso que los argumentos de Aristóteles muestran aquí una clara tendencia a borrar toda demarcación nítida entre la cuestión referida a la *existencia* del tiempo como tal, por un lado, y la cuestión referida a las condiciones que hacen posible la *percepción* o *experiencia* del tiempo, por el otro.²⁷ Contra la posibilidad de que Aristóteles asuma la existencia de una cierta dependencia estructural del tiempo respecto del alma se suele

todavía tiempo, parece tener antecedentes en algunas sugerencias de Platón con referencia al movimiento desordenado que caracteriza a la materia en el estado precósmico del universo. Cfr. *Timeo*, 30a, 52d-53a, 69b. Para este aspecto de la concepción platónica en el *Timeo* véase Vlastos (1939).

²⁷ Aristóteles apela aquí a argumentos que aluden de modo directo a la suficiencia de la percepción de cualquier tipo de cambio, incluido el mero cambio psíquico, para que se verifique la correspondiente percepción o experiencia del tiempo: no sólo no hay tiempo sin movimiento o cambio, sino que cuando no percibimos movimiento o cambio ni siquiera en nuestro interior, tampoco nos parece que haya pasado tiempo (cfr. 218b21-219a2); inversamente, basta que percibamos algún movimiento o cambio, aunque más no sea en nuestro propio estado interior, para que tengamos a la vez experiencia del tiempo (cfr. 219a2-8). La conexión esencial entre movimiento y tiempo es ilustrada de este modo a través de la correspondiente conexión esencial entre la experiencia del movimiento y la experiencia del tiempo.

alegar que tal tesis sería incompatible con la posición general de Aristóteles, según la cual la existencia de los objetos sensibles no dependería de ser conocidos o percibidos por el sujeto.²⁸ Pero este modo de formular el problema enturbia definitivamente el punto central, porque apela a un empleo equívoco de la noción de ‘objeto sensible’. Lo que está en juego aquí no es la supuesta dependencia de la existencia de un *objeto* respecto de alguna actividad del alma, pues para Aristóteles el tiempo no es como tal un objeto, sino una determinación de los procesos a los que puede estar sometido un objeto sustancial, concretamente, el número de su movimiento. Por otra parte, aun si se tratara de un objeto sensible en el sentido de algo existente de modo sustancial e independiente, tampoco se trataría de la cuestión de su existencia o no como un objeto o cosa subsistente, sino más bien de las condiciones bajo las cuales dicho objeto puede desplegar efectivamente aquellas virtualidades que lo caracterizan en cuanto objeto *sensible*. Puestas las cosas en estos términos, se advierte en seguida que la posición de Aristóteles en el caso del tiempo no constituye sino una aplicación específica de su concepción general en torno al estatuto de los objetos sensibles *en cuanto sensibles*. En efecto, la posición habitual de Aristóteles consiste justamente en que los objetos primarios de percepción (*vgr.* colores, sabores, etcétera) no tienen existencia *actual* independiente del acto mismo de la percepción, mientras que sus respectivos sustratos, es decir, los objetos materiales —que se denominan sensibles

²⁸ En tales términos plantea el problema Goldschmidt, en el marco de su defensa de una interpretación radicalmente ‘realista’ del pasaje de *Ph.*, IV 14, 223a21-29. Véase p. ej. Goldschmidt (1982), p. 114: “L’argument (sc. el que afirma que de no haber alma no habría tiempo) est en contradiction flagrante avec l’enseignement constant d’Aristote qui pose la priorité et l’indépendance de l’objet de la connaissance par rapport à la connaissance même”. En nota al pie Goldschmidt remite a *Cat.*, 7, 7b22-38 y *Metaph.*, IV 5, 1010b35-1011a2. De ninguno de estos textos se deriva, en realidad, un argumento contra la tesis que se mantiene aquí, sino más bien al contrario. Lo mismo vale también para el texto de *Top.*, V 9, 138b30-37, citado por Goldschmidt, pp. 120 ss. en defensa de su interpretación. Véase abajo la nota siguiente.

sólo en sentido derivativo— pueden existir *efectivamente* con independencia de la actividad perceptiva como tal.²⁹ Algo análogo es lo que sostiene Aristóteles en el caso del tiempo: como número del movimiento, el tiempo presupone para existir efectiva o actualmente la referencia al alma como instancia capaz de llevar a cabo el acto de numeración, mientras que el sustrato del tiempo —es decir, la sucesión provista por el movimiento— puede existir incluso con independencia de dicha referencia.

Por otro lado, y contra lo que sería una lectura de corte idealista del texto, hay que llamar la atención sobre el hecho de que Aristóteles no afirma aquí en ningún momento ni que el tiempo esté en el alma misma, ni que sea sin más constituido espontáneamente por ella.³⁰ Aristóteles afirma tan sólo que el tiempo no

²⁹ Para este punto véase *Cat.*, 7, 7b, 33-8a6; *Metaph.*, IV 5, 101b30-1011a2; *De anima*, III 2, 426a15-26; *Top.*, V 9, 138b30-37 (para la discusión del alcance de esta tesis aristotélica véase ahora las observaciones de Broadie [1993], pp. 154-157 y Broackes [1999], pp. 93-96). En el caso de sensibles comunes como el movimiento, el número y el tiempo, se añade el hecho de que se los percibe indirectamente, sobre la base de la percepción directa de los sensibles propios (cfr. *De anima*, III 1, 425a14-30). Lo mismo vale para el caso de los objetos sustanciales. Por eso, aunque la sustancia es prioritaria en el ser respecto de accidentes como la cualidad, no menos cierto es que el objeto sustancial se percibe sólo de modo indirecto o fundado, en último término, sobre la base de la percepción de los accidentes que se corresponden con los sensibles propios. En el caso del tiempo, que tampoco es un sensible propio, Aristóteles enfatiza que su percepción depende de la del movimiento, la cual depende, a su vez, de la del móvil (ver *Ph.*, IV 11, 218b21-219a10; 219b15-33). Pero, a su vez, el móvil, que es un objeto sustancial, es percibido e identificado perceptivamente por medio de accidentes que corresponden con sensibles propios, tales como el color, etc. (para la tesis según la cual el objeto sustancial es percibido sólo *por accidente*, sobre la base de la percepción de los correspondientes sensibles propios, véase *De anima*, III 1, 425a24-30 con el comentario de Hicks [1907], pp. 426 s. ad 425a15). Así, en definitiva, percibimos el tiempo, por ejemplo, al percibir el movimiento de un ave sobre el espacio, y percibimos el movimiento sobre la base de la percepción del ave como objeto permanente en todas y cada una de las fases del proceso; pero, a su vez, percibimos el objeto permanente a partir de la forma exterior y sobre la base del conjunto de determinaciones accidentales que permiten identificarlo (por caso, como una mancha negra sobre el cielo azul). Se ve, pues, que aunque ontológicamente dependientes, las determinaciones accidentales juegan un papel fundamental en contextos elementales de identificación perceptiva.

³⁰ Cfr. Wieland (1970), p. 319.

existe efectivamente como tal sin el alma. El tiempo no es, para Aristóteles, ni una mera estructura subjetiva ‘preformada’ en el alma ni un mero *ens rationis* carente de fundamento real. Para dar cuenta de la particular conexión estructural entre el tiempo y el alma que Aristóteles tiene a la vista, resulta muy acertada la caracterización de F. Volpi, cuando declara que el alma no posee aquí ni una función tético-constructiva ni una función meramente constatativa, sino más bien una función de carácter constitutivo-manifestativa,³¹ donde la noción de constitución debe entenderse en el sentido fenomenológico y no idealista, que hace caer el acento fundamentalmente en la función posibilitante que cumple la intervención de la actividad del alma para la manifestación de aquello que aparece y se muestra en sí mismo a través de dicha actividad. En tal sentido, puede decirse que la concepción aristotélica no se deja encasillar, sin más, bajo la alternativa habitual entre realismo e idealismo, y ello, como veremos, ya por el hecho de que Aristóteles parte de una concepción de las relaciones de entre el alma y el mundo que resulta esencialmente diferente de aquella que suele estar en la base de la polémica moderna en torno al problema de la relación entre el pensamiento y la realidad.

2) Uno de los aspectos que, a mi juicio, ha perjudicado la interpretación del pasaje referido a la conexión entre tiempo y alma reside en el hecho de que incluso allí donde se ha dado con lecturas que hacen justicia en mayor medida a la posición fijada por Aristóteles, se ha tendido habitualmente a ver el pasaje como un argumento aislado y ocasional, que no revela una conexión estructural de fondo con el núcleo teórico de la física aristotélica. En alguna ocasión incluso se ha visto en el hecho de que Aristóteles no vuelva sobre el problema aquí planteado un indicio en favor de la suposición de que él mismo no otorgaba mayor relevancia a la cuestión o, al menos, a su propia respuesta al problema, que, por lo demás, sería lo suficientemente breve e insa-

³¹ Cfr. Volpi (1988), p. 58.

tisfactoria como para justificar tal actitud.³² Pero, si bien es cierto que Aristóteles no vuelve expresamente a la cuestión planteada en IV 14, 223a21-29, no menos cierto es que la posición elaborada en el pasaje con referencia a la vinculación entre tiempo y alma guarda, desde el punto de vista estructural, una estrecha correspondencia con las posiciones que Aristóteles adopta en otros puntos centrales dentro de su concepción de la naturaleza y el movimiento natural. Ya he referido al hecho de que el modo en que Aristóteles da cuenta de la conexión entre tiempo y alma debe verse, en definitiva, como una aplicación específica de su concepción general en torno al estatuto de los objetos sensibles en cuanto sensibles. Según Aristóteles, sólo en conexión con el acto perceptivo del alma los objetos sensibles primarios alcanzan existencia actual, mientras que, privados de tal conexión, quedan reducidos simplemente a sus correspondientes sustratos, que sólo son potencialmente sensibles, pero no pueden actualizar por sí mismos dicha potencialidad. Desde el punto de vista de la distin-

³² Así lo cree Ross (1936), p. 68. "In absence of mind, therefore, there would not be time but only the substratum of time, viz. movement. The answer is clearly unsatisfactory, for obviously change not only could not be apprehended, but could not exist, in the absence of time; and since the discussion is very brief and Aristotle nowhere recurs to the subject, we need not suppose that he attached much importance to the answer he gives". Además de no capturar la importancia del pasaje, lo sorprendente en la posición de Ross es el hecho de que su objeción de fondo, a saber, que sin tiempo no podría existir el cambio, no cuestiona simplemente la conexión que establece Aristóteles entre tiempo y alma, sino el punto de apoyo mismo de toda la concepción elaborada en IV 11, que se basa en no reconocer al tiempo una existencia sustancial independiente del movimiento y de los objetos sujetos a movimiento, concibiéndolo en términos de una mera determinación del movimiento, que como tal es ontológicamente dependiente de éste. La incompreensión de fondo que revela el comentario de Ross al pasaje se pone de manifiesto también en el hecho de que Ross intente caracterizar la relación entre tiempo y movimiento apelando a una muy cuestionable aplicación de la distinción entre el orden de la *ratio essendi* y el de la *ratio cognoscendi*: según esto, el movimiento sería la *ratio cognoscendi* del tiempo, pero éste sería, a su vez, la *ratio essendi* del movimiento (cfr. Ross [1936], p. 65). De este modo, Ross invierte por completo el orden de fundamentación establecido por Aristóteles y, por lo mismo, no puede dar cuenta de la convergencia entre el orden del ser y el orden del conocimiento que caracteriza esencialmente al tipo de estructuras que Aristóteles tiene aquí en vista.

ción categorial entre acto y potencia, Aristóteles expresa este punto clave en su concepción por recurso a la tesis que establece que el acto del sentido y el acto del correspondiente objeto sensible son *uno y el mismo*, aunque deban ser descritos de modo diferente cuando se los considera desde el lado de lo que percibe y desde el lado de lo percibido, respectivamente (cfr. *De anima* III 2, 425b26: ἡ δὲ τοῦ αἰσθητοῦ ἐνέργεια καὶ τῆς αἰσθήσεως ἡ αὐτὴ μὲν ἐστὶ καὶ μία, τὸ δ' εἶναι οὐ ταυτὸν αὐταίς).³³ Dicho de otro modo: ocurre en estos casos que dos potencialidades diferentes, una situada del lado del 'sujeto' y otra situada del lado del 'objeto', para usar la terminología moderna habitual, comparten un único y mismo acto, en el cual convergen, de modo tal que cada una de ellas no puede llegar a su propia actualidad con independencia de la correspondiente actualización de la otra. A esta estructura de complementariedad que caracteriza esencialmente a este tipo de actualización volveré más abajo. Por el momento baste con advertir que la posición fijada por referencia a dicha tesis de complementariedad resulta esencial dentro del modelo explicativo del movimiento natural que ofrece Aristóteles. Y bastaría para ello con que dicha tesis fuera imprescindible para dar cuenta del estatuto que corresponde a cualidades tales como los colores, los sabores o los sonidos, pues Aristóteles no opera con un modelo explicativo que reduzca las cualidades secundarias, como se las llamó en la Modernidad, a las así llama-

³³ Para el desarrollo de la tesis véase todo el pasaje 425b26-426b8. Se trata aquí de una aplicación específica al caso de la percepción sensible de la tesis más general que afirma la identidad de lo que conoce y lo conocido en el acto mismo del conocimiento (cfr. III 5, 430a19 s.; III 7, 431a1 s.). En este sentido preciso, que alude a la identidad del acto de lo que percibe y de lo percibido, debe entenderse también la aseveración de Aristóteles, según la cual de haber sólo cosas sensibles nada existiría, en caso de no haber seres animados capaces de percibir, ya que en ese caso los objetos sensibles quedarían reducidos simplemente a sus correspondientes sustratos, los cuales efectivamente existen como tales con independencia de la percepción misma (cfr. *Metaph.*, IV 5, 1010b30-1011a2). Como se echa de ver, la posición de Aristóteles en este pasaje guarda un paralelismo directo con la asumida en *Física*, IV 14 respecto de la relación entre tiempo y alma.

das cualidades primarias, que se corresponderían con las determinaciones puramente matemáticas de los cuerpos extensos. Por el contrario, las posteriormente así llamadas cualidades secundarias gozan para Aristóteles de un primado sistemático entre los objetos sensibles, en la medida en que constituyen los sensibles primarios o propios, en correspondencia con los diferentes órganos sensoriales. Y, por otra parte, en su concepción general del movimiento o cambio natural Aristóteles reconoce al cambio cualitativo un estatuto propio e irreductible, en la medida en que ubica a la *ἀλλοίωσις* como una de sus cuatro especies básicas.

Con lo dicho bastaría para mostrar que la estructura de complementariedad avistada tanto en el tratamiento de la conexión tiempo-alma en *Ph.*, IV 14 como en el tratamiento general del estatuto correspondiente a los objetos sensibles en cuanto sensibles resulta central dentro de la concepción de Aristóteles. Sin embargo, la *Física* ofrece también otros buenos ejemplos de aplicación del mismo tipo de modelo explicativo, los cuales conciernen, además, a aspectos centrales dentro de la filosofía natural aristotélica. El ejemplo más claro y sistemáticamente más relevante está dado, sin duda, por el tratamiento aristotélico del infinito en *Ph.*, III 4-8. Contra lo que pudiera parecer a primera vista, el tratamiento del infinito no constituye un aspecto parcial o marginal dentro del marco general de la concepción de Aristóteles. Por el contrario, la noción de infinitud juega un papel central en dicha concepción, en la medida en que se vincula de modo directo con la noción clave de continuidad. Ya al comienzo de la discusión referida al movimiento, al presentar el programa de trabajo previsto para el conjunto de los libros III y IV, Aristóteles pone de relieve tal conexión: al igual que la extensión espacial y el tiempo, el movimiento forma parte de las cosas continuas, y la continuidad remite, a su vez, de modo directo a la infinitud, pues lo continuo es definido como aquello que es divisible al infinito (cfr. III 1, 200b16-20). Como se ha hecho notar en muchas ocasiones, la noción de continuidad es central dentro del modelo explicativo de la filosofía natural aris-

totélica.³⁴ De hecho, Aristóteles trata la extensión espacial, el movimiento y el tiempo como tres modalidades del *continuum*, que mantienen entre sí determinadas correlaciones estructurales, fundadas en correspondientes relaciones de prioridad y dependencia, en virtud de las cuales el tiempo depende en su existencia y sus propiedades del movimiento, y éste, a su vez, de la extensión espacial. Ya en los libros III-IV Aristóteles intenta dar cuenta expresamente de tales correlaciones estructurales, por recurso a un modelo de doble calcado estructural, que reconduce las principales propiedades estructurales del tiempo, tales como continuidad, infinitud y sucesividad (antero-posterioridad), a las propiedades análogas del movimiento y éstas, a su vez, a las propiedades correspondientes de la extensión espacial, que aparecen así como básicas dentro del esquema de derivación establecido (cfr. esp. *Ph.*, III 7, 207b21-25; IV 11, 219a10-21; véase supra, nota 13). Este modelo de doble calcado estructural provee, a su vez, la matriz básica para el tratamiento detallado de la estructura ontológica de la extensión espacial, el movimiento y el tiempo como modos interrelacionados del *continuum*, tal como Aristóteles la lleva a cabo posteriormente en el libro VI. La continuidad constituye para Aristóteles una estructura fundamental del mundo abierto en la experiencia inmediata de la naturaleza y, con ello, también un rasgo básico del ámbito descriptivo tematizado por la filosofía natural. Desde este punto de vista, queda claro por qué el tratamiento de la noción de infinitud en III 4-8 ocupa necesariamente una posición sistemática central dentro del proyecto total que Aristóteles espera poder desarrollar en los libros centrales de *Física*.

³⁴ En tal sentido, Wieland señala que la presuposición de la continuidad como estructura fundamental de los fenómenos naturales provee la matriz básica de la filosofía natural de Aristóteles, una matriz que permanece intacta incluso tras la caída en el desprestigio de la rudimentaria dinámica aristotélica: ni siquiera Galileo o Newton rompen aún radicalmente con tal presuposición básica, sino que para su genuina puesta en cuestión hay que esperar hasta la aparición de la mecánica cuántica. Cfr. Wieland (1970), p. 12, nota 1.

Ahora bien, el análisis del infinito que Aristóteles lleva a cabo en dichos capítulos presenta características muy peculiares, que le confieren un sorprendente aspecto de modernidad. Aristóteles desarrolla allí lo que con toda justicia puede denominarse una concepción fundamentalmente *operacionalista* del infinito, por oposición a las concepciones tendencialmente sustancialistas características de la tradición filosófica precedente.³⁵ Las razones por las cuales Aristóteles debe necesariamente desplazarse en dirección de una concepción operacionalista, y no sustancialista, están conectadas con asunciones básicas de su ontología. Menciono las más importantes. 1) 'Infinito' es una noción esencialmente predicativa, que como tal no designa de modo directo algo subsistente por sí mismo. Con la probable excepción de Anaximandro, esto fue advertido ya de algún modo, según Aristóteles, por la mayoría de los primeros filósofos naturales, los cuales no ponen como principio al infinito sin más, sino más bien a una naturaleza sustancial diferente (*vgr.* agua, aire o algún otro elemento), a la que atribuyen la infinitud como una determinación accidental (cfr. III 4, 203a16 ss.).³⁶ Radicalizando esta ten-

³⁵ En el comienzo mismo del tratamiento del infinito Aristóteles menciona y critica las concepciones sustancialistas o cuasi-sustancialistas que lo conciben como algo existente por sí mismo. Bajo este rótulo incluye Aristóteles tanto las concepciones de los pitagóricos y Platón (cfr. III 4, 203a4-16) como, de otro modo, las concepciones de los monistas (Tales, Anaximandro, Anaxímenes, Diógenes de Apolonia) y los pluralistas (Anaxágoras, Empédocles, Demócrito) (cfr. 203a16-b2). Lo que ha llevado a todos estos pensadores a concebir el infinito inadecuadamente en términos (cuasi)sustancialistas es el hecho de que al infinito sólo puede convenirle la función de principio dentro de un modelo explicativo cualquiera, pues introducirlo en calidad de algo derivado de otra cosa significaría concebirlo al mismo tiempo como limitado (cfr. 203b3-15). Con todo, Aristóteles intenta mostrar que es posible hacer justicia al carácter propio del infinito sin concebirlo en términos sustancialistas, lo cual implica, sin embargo, despojarlo de su supuesto carácter de principio, al menos, en el sentido habitual (cfr. III 5, 204a29-34).

³⁶ La mención de 'lo intermedio' entre agua y aire no parece poder referir aquí a Anaximandro mismo, cuya posición se caracteriza en otro pasaje en términos que parecen implicar que no predicó la infinitud de algo diferente del infinito mismo (cfr. 203b11-15). La referencia puede ser más bien a algún pensador desconocido cuya posición sería cercana, pero no idéntica a la de Anaximandro. Para una discusión de

dencia apenas incoada en la posición de tales autores, Aristóteles rechaza expresamente la posibilidad de concebir el infinito en términos sustancialistas y enfatiza fuertemente su carácter esencialmente predicativo (véase esp. III 5, 204a8-34, donde se ofrece tres argumentos diferentes que apuntan a reducir al absurdo la concepción sustancialista). 2) En inmediata conexión con lo anterior, Aristóteles asume la imposibilidad de la existencia en el orden de la simultaneidad de cantidades infinitas, sean discretas o continuas. Por lo mismo, no puede haber, a su juicio, ni conjuntos de infinitos elementos coexistentes todos al mismo tiempo, ni tampoco cuerpos o magnitudes espaciales infinitamente extensas: todo conjunto de elementos actualmente existentes tendrá una cantidad determinada de elementos, que, por grande que fuere, nunca será infinita (cfr. III 5, 204b7-10): aun cuando la serie numérica pueda ser considerada como infinita, no hay en ella ningún número particular que sea él mismo infinito; del mismo modo, toda extensión espacial tendrá una medida determinada y, con ello, límites, por lejos que éstos puedan estar situados (cfr. III 5, 204b5-7; 204b10-206a9, donde Aristóteles da una serie de argumentos destinados a mostrar la imposibilidad de la existencia de un cuerpo de dimensiones infinitas, sea como cuerpo geométrico meramente representado o como cuerpo físico realmente existente). Esto implica, para Aristóteles, que incluso el universo físico como un todo debe concebirse necesariamente como finito, desde el punto de vista de su extensión en el espacio (cfr. p. ej. III 7, 207a15-18, donde Aristóteles se inclina por la concepción parmenídea de un universo limitado frente a la concepción infinitista de Meliso).

La concepción así elaborada queda resumida en la tesis —que, así formulada, no se encuentra en el texto, pero suele pasar por expresión genuina del núcleo de la posición aristotélica— según

este punto véase Ross (1936), pp. 545 ad 203a18; cf también, pp. 482 s. ad 187a14, donde Ross discute la posibilidad de que la referencia a 'lo intermedio' entre agua y aire corresponda, como sugiere Burnet, a algún miembro de la escuela de Anaxímenes.

la cual no hay infinito *en acto*, donde la noción de acto o actualidad debe ser entendida en términos que involucran un componente esencialmente temporal, que remite al orden de la simultaneidad y la coexistencia: no hay ni conjuntos con infinito número de miembros que existen simultáneamente, ni hay magnitudes infinitamente extensas en el orden de la coexistencia provisto por el espacio. Sobre esta base, el desafío para Aristóteles consiste en la necesidad de dar cuenta de la posibilidad de la existencia de series infinitas en el orden de la sucesión, cuya generación pueda explicarse sin poner en cuestión el marco provisto por una concepción estrictamente finitista del universo físico en el orden de la simultaneidad y la coexistencia. En efecto, las razones que llevan a Aristóteles a reconocer la necesidad de conceder algún tipo de existencia al infinito son básicamente tres, y todas ellas se conectan de modo directo con la necesidad de hacer lugar a la posibilidad de series infinitas en el orden de la sucesión, a saber: 1) evitar tener que poner un principio o un fin a la sucesión temporal; 2) evitar poner límites a la divisibilidad de las magnitudes y abandonar así la presuposición de continuidad, al postular la existencia de magnitudes mínimas indivisibles; y 3) evitar poner un límite arbitrario a la serie numérica (cfr. III 6, 206a9-12). Como es sabido, Aristóteles resuelve el problema así planteado a través de la atribución al infinito de una existencia sólo potencial, en un sentido preciso de potencialidad, que excluye su actualización completa y que involucra, con ello, también un desplazamiento desde el orden de la simultaneidad y la coexistencia al orden de la sucesión: el caso del infinito no corresponde, por ejemplo, al de potencialidad propia del bronce de llegar a ser una estatua, la cual no excluye la posibilidad de su completa actualización, sino que corresponde más bien al modo de existencia de series sucesivas como el día o los juegos olímpicos, las cuales se dice que son o existen, en la medida en que en cada fase de la sucesión temporal se verifica la existencia de alguno de los miembros que las componen, pero sin que haya ningún momento en que se verifique la existencia simultánea de

todos los miembros de la serie (cfr. III 6, 206a18-25). La única y esencial diferencia del caso del infinito respecto de casos como el día y los juegos olímpicos consiste justamente en que los dos últimos son ejemplos de series sucesivas *finitas*, que poseen como tales un miembro que debe considerarse el último de la serie, mientras que el caso de las series *infinitas* excluye por principio la existencia de un miembro de la serie que pueda considerarse el último. Pero, independientemente de ello, ambos tipos de series sucesivas se caracterizan por el hecho de combinar inseparablemente en su estructura ontológica tanto un aspecto de actualidad y progresiva realización efectiva como un aspecto de potencialidad siempre abierta e inacabamiento, pues mientras la serie existe ocurre que, en cada fase de su existencia, existe(n) actual y efectivamente sólo alguno(s) de sus miembros, mientras que hay otros que ya no existen o bien aún no han llegado a existir, de modo que, *en cuanto sucesiva*, la serie, además de no existir nunca conjuntamente como un todo, queda en cada fase de su existencia siempre inacabada. En efecto, en el caso de una serie sucesiva finita, cuando con la venida a la existencia del último miembro la serie queda como tal concluida, entonces puede decirse que la serie misma como serie *sucesiva* justamente ya no existe.³⁷

En qué medida esta concepción, con su desplazamiento desde el orden de la simultaneidad y la coexistencia al orden de la sucesión, involucra al mismo tiempo un componente esencialmente operacionalista puede explicarse del modo más sencillo a partir del tratamiento aristotélico del así llamado ‘infinito por división’, que guarda conexión directa con el problema de la

³⁷ Para la existencia sólo potencial y nunca completamente actualizada de las series sucesivas, véase *Ph.*, III 6, 206a9-25. Algo análogo vale para el caso de los movimientos o procesos, que Aristóteles concibe en términos de un tipo de actualidad caracterizada esencialmente por su inacabamiento (*ἐνέργεια ἀτελής*): para que exista un movimiento o proceso como tal, el correspondiente móvil debe haber dejado atrás ya el *terminus a quo* del proceso, pero sin haber alcanzado todavía el correspondiente *terminus ad quem*. Para este punto, véase *Ph.*, III 2, 201b31-202a3.

continuidad. Aristóteles apunta aquí, ante todo, a mostrar que la posibilidad de dividir sin término una magnitud no requiere que ésta deba concebirse como infinitamente extensa, sino que se funda en las propiedades estructurales de cualquier magnitud extensiva, en cuanto toda magnitud de este tipo resulta divisible iterativamente en partes que presentan la misma naturaleza que el todo (cfr. VI 2, 232b24 s.; VI 8, 239a21 s.). Sobre esta base, explica Aristóteles, el proceso de división puede continuarse sin término, incluso allí donde se tome como punto de partida la magnitud extensiva más pequeña, con tal que la división se lleve a cabo según la regla de no dividir el total en partes iguales, sino más bien según una proporción constante del residuo obtenido en cada caso, por ejemplo, por la mitad de dicho residuo (cfr. III 6, 206a33-b1; 206b12-16).³⁸ Como lo reclama la posición finitista de base adoptada por Aristóteles en el plano correspondiente al orden la simultaneidad y la coexistencia, la infinitud no aparece aquí como una propiedad efectivamente dada de la magnitud extensiva, sino más bien como una propiedad que ésta revela allí donde es sometida a determinado tipo de proceso de división, en la medida en que cada paso del proceso deja siempre abierta la posibilidad de reiterar la acción división ejecutada en dicho paso. En cada paso del proceso de división, llevado a cabo según la regla de proporcionalidad prescripta al comienzo, la potencia-

³⁸ Si bien niega la posibilidad de un infinito por adición en el sentido habitual de una magnitud que exceda todo límite, Aristóteles está en condiciones de dar cuenta de la posibilidad de generar procesos de adición que pueden continuarse indefinidamente, sin superar, sin embargo, un límite dado cualquiera. Para ello, basta con que el proceso de adición se lleve a cabo con arreglo al mismo requerimiento de proporcionalidad establecido para el caso del proceso de división: si se adiciona no tomando partes iguales del total en cada paso, sino siempre una proporción invariable del residuo, cualquiera sea ella, entonces el proceso de adición puede proseguir al infinito, sin alcanzar jamás el límite provisto por la magnitud total considerada, por pequeña que ésta fuera. En tal sentido, el infinito por adición se funda, a juicio de Aristóteles, en el infinito por división, al punto que Aristóteles puede declarar que, en cierto modo, ambos infinitos son uno y el mismo. Para este tratamiento reductivo del infinito por adición véase *Ph.*, III 6, 206b3-12; 206b16-27.

lidad que caracteriza a la magnitud como divisible es progresivamente actualizada y se pone de manifiesto como tal. Pero la posibilidad siempre abierta de continuar iterativamente el mismo proceso de actualización pone al mismo tiempo de manifiesto la imposibilidad de una actualización completa de dicha potencialidad, que la reduzca sin residuo a la pura efectividad. El componente esencialmente operacionalista de esta concepción de la infinitud se expresa de modo directo en el hecho de que el tipo de potencialidad que caracteriza ontológicamente al infinito sólo puede ponerse aquí de manifiesto a través de la mediación de determinadas operaciones, concretamente, de la operación de división, llevada a cabo según una cierta regla procedimental.³⁹

³⁹ Sobre esta misma base da cuenta Aristóteles también de la infinitud de la serie numérica: para poder contar sin término no se requiere la existencia de conjuntos infinitos de cosas coexistentes ni tampoco la de magnitudes espaciales infinitamente extensas. La infinitud de la serie numérica puede explicarse por referencia al proceso de división de cualquier magnitud extensa dada. Basta para ello con que el proceso se lleve a cabo del modo que garantiza su posible prosecución sin término y con que se refiera la operación de contar no a las partes de la magnitud dividida, sino a los pasos sucesivos del proceso de división: en la medida en que éste puede continuar sin término, se tiene allí una serie sucesiva de pasos que puede continuar al infinito (cfr. III 7, 207b1-15). Como se echa de ver, también la explicación de la generación de la serie numérica ofrecida por Aristóteles posee un núcleo claramente operacionalista y, con ello, también una significación irreductiblemente temporal. Sobre el componente temporal en la concepción aristotélica del infinito y su papel en la generación de la serie numérica llamó la atención ya Becker (1927), pp. 202 ss., 213; véase también Wieland (1970), pp. 299 s. Se podría plantear la pregunta de por qué, teniendo a disposición una infinitud extensiva como la del tiempo, Aristóteles prefiere derivar la infinitud de la serie numérica del proceso de división de las magnitudes. Pero la respuesta es obvia: también la infinitud extensiva del tiempo puede revelarse como tal sólo a través de la intervención del alma, que lleva a cabo la numeración del movimiento, concretamente, a través de la acción de numerar el movimiento del cielo. En sus formas más elaboradas, se trata aquí incluso de una acción coordinada pública e institucionalmente, a través del establecimiento de un sistema de calendario. Aquí se hace interesante la referencia a otro posible modelo de derivación de series sucesivas infinitas: el introducido por el ejemplo del anillo 'sin fin' (cfr. *Ph.*, III 6, 206b33-207a7). Pero tampoco éste es un caso de infinitud dada en el orden de la coexistencia, pues, como aclara Aristóteles, para que el proceso de movimiento sobre la circunferencia del anillo sea infinito, debe necesariamente pasar infinitas veces por todas y cada una de las partes de la circunfe-

La concepción de la infinitud así elaborada responde a los requerimientos de la posición finitista de base que Aristóteles adopta en el plano correspondiente al orden de la coexistencia y la simultaneidad, en la medida en que evita la introducción de conjuntos de infinitos elementos coexistentes o magnitudes espaciales infinitamente extensas. Pero, como se echa de ver, también la concepción operacionalista presupone la existencia de, al menos, *una* extensión infinita, concretamente, la del tiempo mismo, en la medida en que la posibilidad de iterar indefinidamente el proceso de división no puede hacerse plausible sino sobre el trasfondo que provee la representación de una sucesión temporal sin término. Sin embargo, esto no produce ninguna dificultad a la concepción aristotélica, sencillamente por la razón de que la serie sin término de las partes del tiempo está situada ya como tal en el orden de la pura sucesión, y no en el de la simultaneidad y la coexistencia.

Ahora bien, la conexión esencial que vincula infinitud y tiempo en la concepción aristotélica no se agota en el aspecto señalado, sino que afecta también al modo en que ambos se relacionan con el alma. En efecto, al igual que el tiempo, también la infinitud puede poner de manifiesto su propia actualidad *sólo* en conexión con el alma y a través de determinadas operaciones llevadas a cabo por ésta. Si el tiempo viene a la presencia efectiva como tal en correlación con el acto de numeración del alma, en el caso del infinito es el proceso de división el que permite poner de manifiesto su peculiar constitución ontológica, con la inseparable combinación de efectividad actualizada y potencialidad residual que la caracteriza. Apelando a la matriz explicativa provista por la tesis de la complementariedad de sentido y

rencia. Es decir: no se cuenta aquí infinitas partes efectivamente dadas de la circunferencia, sino infinitas posibles 'vueltas' realizadas en el movimiento reiterado sobre un mismo número finito de partes. Este modelo justamente corresponde al caso del movimiento del cielo, que oficia de 'reloj natural', y guarda, por tanto, una relación especialmente estrecha con la posibilidad de garantizar la accesibilidad pública del tiempo.

sensible en los procesos de actualización, puede resumirse el paralelo estructural entre el caso del tiempo y el del infinito, en lo que concierne a la relación con la actividad del alma, del siguiente modo: así como en el caso del tiempo el acto de la instancia capaz de numerar y el acto de lo numerable son uno y el mismo, también en el caso del infinito por división el acto de lo que tiene la facultad de dividir y el acto de lo que puede ser dividido sin término son uno y el mismo, pues es *en* y *a través* de la iteratividad del proceso de división como se pone de manifiesto la divisibilidad inagotable de aquello sobre lo cual recae el proceso, y sólo atendiendo a tal inagotabilidad residual podemos denominar al objeto en cuestión ‘infinito’.⁴⁰

3) Recapitulando lo aportado por los dos casos discutidos puede decirse lo siguiente con relación a la caracterización de la perspectiva adoptada por Aristóteles en su abordaje temático de la naturaleza, en términos de una peculiar especie de indiferentismo ontológico. Ambos tipos de actualidad, tanto el que carac-

⁴⁰ Que se trata aquí de operaciones que sólo el alma puede llevar a cabo se sigue claramente de lo siguiente: 1) se trata de operaciones regladas de modo tal de no poder llegar a término el proceso de su ejecución iterativa; 2) los procesos naturales se caracterizan, a juicio de Aristóteles, por estar orientados a un fin y por cesar una vez que lo han alcanzado: en tal sentido debe entenderse el *dictum* aristotélico, según el cual la naturaleza busca siempre el *τέλος* y rehuye el *ἄπειρον* (cfr. *Gen. An.*, I 1, 715b14-16); 3) allí donde, por razones extrínsecas, un proceso natural queda trunco, ello no revela el tipo de potencialidad que caracteriza al infinito, la cual excluye la posibilidad de completa actualización; por el contrario, sólo se puede decir en sentido estricto que un proceso ha quedado trunco, allí donde dicho proceso tiene como tal un término o fin natural, y se dice que ha quedado trunco justamente cuando no lo alcanza por razones extrínsecas al proceso mismo, y no por la estructura interna de éste; por último, 4) tampoco la infinitud del tiempo constituye, por sí sola, una actualización natural de la infinitud, por dos razones: a) respecto de las demás cosas, el tiempo provee sólo la ocasión de proceder a dividir las, pero él mismo no constituye un proceso de división, mucho menos del tipo exigido por el requerimiento de proporcionalidad; b) respecto de sí mismo, el tiempo no lleva a cabo su propia división en partes, como para revelar su infinitud intensiva, ni tampoco el acto de numeración en el cual se revela como tal su infinitud extensiva, sino que ambos actos dependen del alma como instancia a) de división o bien b) de numeración.

teriza a la realidad propia del tiempo como el que caracteriza a la realidad propia del infinito, pertenecen esencialmente, en virtud de su propia estructura, a aquella dimensión de indiferenciación ontológica situada más allá de la distinción tajante entre el sujeto y el objeto del acto de conocimiento. Formulado de modo positivo: en ambos tipos de actualidad se expresa de modo peculiar la convergencia del alma y sus objetos en un mismo y único acto. Se trata aquí, puede decirse, de una experiencia unitaria que vincula inescindiblemente tanto el aporte originario del mundo como el aporte de la actividad del alma misma. Tanto en el caso del tiempo como en el del infinito, el contenido de dicha experiencia unitaria presenta un mismo tipo de estructura: por un lado, se tiene el *continuum* perceptible, sea la magnitud espacialmente extensa o bien el movimiento que un objeto lleva a cabo sobre ella; por otro, se tiene la intervención activa del alma, que aporta el momento de la discreción a través del acto de demarcación del correspondiente límite, sea por medio de la determinación del punto en el cual tiene lugar en cada caso la correspondiente división de la magnitud extensa, sea a través de la determinación del ‘ahora’ en el seguimiento del movimiento del móvil y en correlación con la sucesión de sus fases.⁴¹ En ambos

⁴¹ La analogía entre el punto y el ‘ahora’, que es central en el tratado del tiempo (cfr. esp. *Ph.*, IV 11, 220a4-26), encuentra su justificación también por este lado. En ambos casos, la posición del límite expresa la actividad espontánea del alma, aunque el acto de posición de uno y otro tipo de límite tiene, en cada caso, una estructura diferente. 1) En el caso del ‘ahora’, el acto de posición sigue al movimiento de un móvil, el cual le provee una regla métrica independiente del alma misma (cfr. p. ej. *Ph.*, IV 11, 219b16-33). También aquí hay, por cierto, un componente originario de espontaneidad, en la medida en que se puede escoger libre e incluso arbitrariamente en cada caso qué móvil emplear para determinar temporalmente su movimiento. Es cierto que hay movimientos que presentan una métrica natural más conveniente, a la hora de ser empleada como base para la medición del tiempo, y aquí precisamente se inserta la función del cielo como ‘reloj natural’ (cfr. *Ph.*, IV 14, 223b12-21). Pero no es menos cierto que la determinación de un calendario involucra siempre en su origen un componente irreductible de convencionalidad: siempre es posible adoptar otra convención métrica. Además, Aristóteles enfatiza que, independientemente del problema de la métrica, la experiencia del tiempo es concomitante con cualquier

casos, la intervención activa del alma, a través de la introducción del límite, eleva a una nueva forma de objetividad o presencia aquello que venía dado de manera inmediata a través de la simple captación pasiva en la percepción. Y lo hace a través de la actualización de potencialidades que están como tales ancladas en la propia estructura ontológica de aquello sobre lo cual recaen las correspondientes operaciones, pero que, en razón de su propia índole, no pueden alcanzar su propia actualización sino a través de la intervención activa de una instancia diferente.

He dicho al comienzo que el indiferentismo ontológico que caracteriza a la posición aristotélica, en tanto situada metódicamente en la dimensión de convergencia previa a toda separación tajante entre el 'sujeto' y el 'objeto' del conocimiento, está él mismo, por paradójico que pueda sonar, *ontológicamente fundado*. El alcance preciso de esto puede comprenderse ahora un poco mejor, a partir del peculiar carácter de complementariedad que caracteriza a los fenómenos de actualización avistados por Aristóteles. Tanto en el caso del tiempo como en el caso del infinito,

movimiento, incluso con el mero cambio interior o psíquico (cfr. IV 11, 218b21-219a1). 2) Por su parte, respecto del acto de posición del punto, en el caso concreto del proceso de división que manifiesta la infinitud intensiva de la magnitud, el esencial componente de espontaneidad se refleja inmediatamente en el hecho de que se trata aquí de un procedimiento reglado con vistas al objetivo que se pretende alcanzar a través de él: no en cualquier proceso de división se revela la infinitud extensiva, sino sólo en los que siguen la regla de proporcionalidad según el residuo. Pero es obvio que siempre será posible proceder a dividir la misma magnitud también de otra manera. Es posiblemente con atención a este aspecto irreductible de espontaneidad presente en ambos casos como Aristóteles llega a asociar la actividad de posición del límite no con la función pasivo-receptiva de la percepción, sino con la actividad espontánea del νοῦς. Nótese la referencia en IV 14 al νοῦς como instancia numeradora del tiempo, más bien que simplemente al alma (cfr. IV 14, 223a25 s.). En el mismo sentido, Aristóteles enfatiza en el tratamiento de los sensibles comunes que el número es percibido por medio de la negación de la continuidad (τῆ ἀποφάσει τοῦ συνέχους) (cfr. *De anima*, III 1, 425a19), es decir, a través de la demarcación de límites en la unidad provista por el *continuum* dado perceptivamente. Para el νοῦς como instancia que aporta el momento de la discreción en el *continuum* perceptivo, y para las correlaciones νοῦς-límite y αἴσθησις-*continuum*, véase también las excelentes observaciones de Wieland (1970), pp. 316 s. y 329-334.

el esquema de actualización subyacente presenta, como vimos, una misma estructura, que, metafóricamente hablando, podría denominarse de tipo *triangular*: las potencialidades propias de dos ‘cosas’ diferentes —en el caso del tiempo, el movimiento en cuanto numerable y el alma (o el $\nu\omicron\upsilon\delta\zeta$) en cuanto capaz de numerar; en el caso del infinito, la magnitud espacialmente extensa en cuanto divisible y el alma (o el $\nu\omicron\upsilon\delta\zeta$) en cuanto capaz de dividir— encuentran su correspondiente actualización *en un mismo y único acto*, en el cual ambas convergen y quedan elevadas a una nueva forma de objetividad o presencia. Dicho acto puede ser descrito de dos modos diferentes, según se adopte el punto de vista de una u otra entre las dos potencialidades intervinientes, a saber: el mismo acto puede ser descrito como acto de ‘numerar’/ ‘dividir’, desde el punto de vista de la instancia activa, o de ‘ser numerado’/‘ser dividido’, desde el punto de vista de la instancia sobre la que recae la correspondiente operación. Pero se trata, sin embargo, de un mismo y único acto, en el cual ambas potencialidades convergen y fuera del cual ninguna de ellas podría encontrar su propia actualización específica.

Ahora bien, esta estructura ‘triangular’ de actualización está muy lejos de aplicarse exclusivamente al caso de la relación entre el alma como agente de conocimiento y sus objetos. Por el contrario, se trata de una estructura que, en el marco del modelo teórico de la filosofía natural aristotélica, encuentra un ámbito de aplicación mucho más amplio, en la medida en que caracteriza también a la relación de complementariedad que vincula esencialmente al agente y el paciente en todo proceso de movimiento o cambio, cuando se lo considera desde el punto de vista de su estructura causal. Así lo muestra expresamente Aristóteles en el tratamiento del movimiento de *Física*, III 1-3. Allí, tras caracterizar el movimiento como el tipo peculiar de actualidad que corresponde a lo que alberga en sí un aspecto de potencialidad, en cuanto alberga en sí precisamente dicho aspecto de potencialidad (cfr. III 1, 201a27-29; 201b4 s.; III 2, 202a7 s.), Aristóteles considera el tipo de actualidad inacabada (cfr. III 2,

201b31 s.: ἐνέργεια... ἀτελής) que constituye el movimiento también desde la perspectiva de la relación de complementariedad que vincula al agente y el paciente en el contexto de la producción causal del movimiento o cambio. Aristóteles elabora allí una sofisticada posición que contiene dos tesis fundamentales, a saber: 1) el acto del agente causal del movimiento o cambio y el acto del sujeto paciente del proceso así causado son uno y el mismo, aunque deba ser descrito de modos diferentes, según se adopte el punto de vista del agente o bien el del paciente: así, por ejemplo, un mismo y único acto puede ser descrito como el proceso de enseñar y, a la vez, como el proceso de aprender, desde el punto de vista del agente y del paciente, respectivamente (cfr. III 3, 202a13-21); 2) no hay ningún impedimento para que una determinada cosa tenga su propio acto ‘en’ o ‘a través de’ una cosa diferente: el agente del cambio tiene su acto en cuanto agente del cambio *en* y *a través* de aquello en lo que produce el cambio en cuestión; viceversa, podría decirse análogamente, en otro sentido de ‘en’ y ‘a través’, que también el paciente del cambio tiene su propio acto *en* y *a través* del agente, en cuanto sólo a través de la intervención activa de éste puede llegar el agente a la actualización de sus propias potencialidades (cfr. los argumentos desarrollados en III 2, 202b5-22). Lo que está en juego aquí es precisamente la esencial complementariedad de la estructura de actualización subyacente. Dicha complementariedad caracteriza tanto la relación causal que vincula al agente y el paciente del movimiento o cambio, como, de un modo diferente pero análogo, también a la relación no meramente causal, sino esencialmente *intencional-cognitiva*, que vincula al alma y su objeto en el acto del conocimiento.⁴² En la

⁴² Es importante advertir la existencia de diferencias estructurales irreductibles entre la mera relación causal y la relación intencional-cognitiva, a saber: 1) en la relación causal la dirección de la actualización viene siempre dada por la dirección de la acción causal; 2) en la relación intencional-cognitiva hay, en cambio, dos niveles diferentes de consideración: a) el nivel de explicación causal del conocimiento (cómo los objetos producen impresiones) y b) el nivel de descripción

esencial complementariedad que caracteriza a las estructuras triangulares de actualización reside, pues, en última instancia el fundamento ontológico de la decisión metódica por el indiferentismo, a la hora de tematizar la relación del alma con el mundo en el acto de conocimiento. El indiferentismo ontológico que caracteriza el abordaje fenomenológico practicado por Aristóteles en su tematización de la φύσις está, por tanto, ontológicamente fundado, ya que la propia φύσις sólo puede desplegar efectivamente todas sus potencialidades en conexión con las capacidades manifestativas del alma.

4. *Conclusión: alma, mundo, manifestación*

A modo de conclusión, retomo ahora muy brevemente algunos aspectos centrales y generalizo algunos de los resultados alcanzados en la discusión.

Como vimos, hay ciertas propiedades de los objetos de la realidad física que sólo vienen a su presencia efectiva y a su manifestación como tales con el concurso activo del alma. Esto no concierne tan sólo a propiedades como los colores, los sabo-

fenomenológica de la constitución del contenido de la experiencia: así, por ejemplo, el acto de numeración en el que se manifiesta el orden temporal del movimiento no opera causalmente sobre el objeto —y presupone como ya dada la acción causal de los objetos sobre los órganos perceptivos, concretamente: la percepción de movimientos—; pero constituye una forma peculiar de actualización y eleva el contenido perceptivo a una nueva forma de presencia, y en cierto sentido, puede decirse incluso que, desde el punto de vista de su estructura intencional, tal actualización invierte la dirección de la secuencia causal que da cuenta de la mera recepción sensible, en el nivel de la mera pasividad frente a los estímulos procedentes de los objetos. Esto muestra, contra Everson (1997), que, por muy importante que pueda resultar en el marco de la teoría aristotélica la explicación causal-material de los fenómenos perceptivos, éstos no se dejan explicar exhaustivamente de ese modo, en su estructura interna y su contenido representacional, de manera que la dimensión abierta por el abordaje fenomenológico no-causal resulta irreductible. Es más, incluso es básica, pues si se la suprime, se hace desaparecer también el contenido representacional de la percepción y, con ello, se deja al mismo tiempo sin objeto también a la propia explicación causal de los fenómenos perceptivos.

res, los sonidos, etcétera, que en los enfoques de tipo causal-reduccionista, tanto de la Antigüedad como de la Modernidad, aparecen relegadas a un estatuto meramente secundario y epifenoménico. También vale, cambiando lo que hay que cambiar, para aquellas otras propiedades y estructuras fundamentales que —como la numerabilidad, la divisibilidad, la continuidad y el orden temporal— forman parte del entramado ontológico básico de la realidad física en su conjunto, es decir, de aquel ámbito del ser en el cual el fenómeno primario en el que adquiere expresión la constitución ontológica de las entidades básicas que lo componen no es otro que el fenómeno del movimiento y la procesualidad, en general. Esto muestra con suficiente claridad que no es posible hacer justicia a la concepción aristotélica, si se proyecta acriticamente sobre ella el modelo explicativo basado en la habitual distinción entre las cualidades primarias y las cualidades secundarias, una distinción cuyos antecedentes más remotos se remontan, por lo menos, hasta Demócrito, pero que sólo a partir de la Modernidad se convirtió en el paradigma definitorio de un abordaje genuinamente científico de los fenómenos naturales, al ser asociado a la tesis ontológica y metódica de la prioridad de las determinaciones matemáticas, en el marco del proyecto general de matematización de la naturaleza. Aristóteles no suscribe dicha tesis, ni considera a las cualidades ‘secundarias’ como menos importantes o dotadas de menor respaldo objetivo que las cualidades y determinaciones puramente matemáticas. Y su concepción acerca de la esencial complementariedad de las estructuras de actualización subyacentes a todo acceso a la naturaleza tiende, más bien, a poner en un pie de igualdad ambos tipos de propiedades o determinaciones, en lo que respecta a su posibilidad de ser efectivamente actualizadas como tales.

Puede decirse, por tanto, que, a juicio de Aristóteles, el mundo abierto en la experiencia inmediata de la naturaleza no es, en su conjunto, tal como efectivamente se ofrece, sin el concurso activo del alma con su peculiar función manifestativa. Pero esto no debe entenderse simplemente en el sentido de la tesis —más o

menos trivial y carente de ulteriores consecuencias— que afirma que sin algo que percibe o conoce, nada es como tal percibido o conocido. Con su énfasis en la complementariedad esencial que caracteriza a las estructuras triangulares de actualización, Aristóteles va decididamente más allá de esta constatación elemental y poco vinculante, en la medida en que pone de relieve el papel indispensable que cumple la intervención activa del alma en la apertura de un nuevo ámbito de objetividad y manifestación, dentro del cual únicamente determinadas potencialidades de los objetos naturales pueden alcanzar la forma plena de efectividad que como tales les corresponde: sin la intervención activa del alma, el *continuum* en sus diferentes formas —espacial, procesual, temporal— no se manifestaría como tal, pues no podría poner de manifiesto su potencialidad estructural de ser iterativamente divisible sin término; sin intervención activa del alma, el movimiento no pondría efectivamente de manifiesto su intrínseca numerabilidad y, con ello, tampoco el carácter esencialmente temporal de su sucesividad. El alma cumple un papel manifestativo ineliminable respecto de todos estos aspectos estructurales de la φύσις. El famoso *dictum* aristotélico según el cual el alma es en cierto modo todas las cosas existentes (cfr. *De anima*, III 8, 432b21 s.) revela, a la luz de estas conexiones, un alcance significativo que va mucho más allá de lo que pudiera sospecharse a primera vista.

Como ontología fenomenológica del ente sujeto a movimiento, la filosofía natural de Aristóteles no se orienta a partir de un ideal de objetividad que exija una completa prescindencia del aporte procedente de la intervención activa del alma en la constitución del ámbito de experiencia que dicha filosofía natural pretende convertir en objeto de tematización. Por el contrario, la filosofía natural aristotélica se sitúa de antemano en el nivel descriptivo que corresponde a aquella dimensión de convergencia en la cual hay siempre ya manifestación, una dimensión en la cual la separación tajante entre lo que modernamente se denomina el ‘sujeto’ y el ‘objeto’ de la correspondiente experiencia no encuentra ya ocasión de ser aplicada significativamente. Que esto

está muy lejos de representar un punto de partida dogmático que sanciona acríticamente la validez de la inmediatez se comprende de inmediato, cuando se advierte que la dimensión abierta en la experiencia inmediata de la naturaleza resulta como tal ineludible en cualquier discurso significativo sobre la realidad física en su conjunto. Esto vale también, y muy especialmente, para aquellos abordajes que se caracterizan por el intento de reducir por vía de explicación causal buena parte de los contenidos ofrecidos por dicha experiencia a instancias que se consideran más básicas o elementales. Pues cualquier intento causal-reductivo de este tipo sólo puede desplegar genuino potencial explicativo, en la medida en que en su ir más allá de lo inmediatamente dado no pierda definitivamente todo contacto con su propio punto de partida. En caso contrario, la pérdida definitiva de contacto con el *explanandum* haría al mismo tiempo superflua la apelación a aquellas instancias que han de cumplir la correspondiente función de *explanans*. Dicho de otro modo: ningún intento de abordaje de tipo causal-reductivo puede dejar definitivamente atrás la dimensión originaria de la experiencia inmediata, que es la que le provee no sólo su punto de partida fáctico, sino también, en definitiva, el punto final de llegada al que apuntan, de uno u otro modo, todos sus esfuerzos explicativos. Vistas las cosas desde esta perspectiva, es más bien el ideal de una supuesta objetividad no deudora de ningún punto de partida en la experiencia inmediata y prescindente de todo aporte procedente de la intervención activa del alma en su función manifestativa el que aparece como una pretensión dogmática e injustificada, derivada de la asunción acrítica de una peculiar manera de representarse las relaciones entre el alma y el mundo, que tiene ella misma un origen histórico identificable.

No es en absoluto casual que la posibilidad de una rehabilitación *filosófica* del modelo teórico provisto en la física aristotélica, acotado en sus pretensiones dentro de los límites que corresponden a su propio ámbito temático-descriptivo y a su diseño metódico específico, se haya ofrecido en una época como la

nuestra, que ha debido presenciar drásticos cambios en los modelos explicativos fundamentales, tanto en el ámbito científico como en el propiamente filosófico, cambios que han permitido una agudizada toma de conciencia de las presuposiciones ontológicas que trae siempre ya consigo todo intento de acceso temático a un determinado ámbito descriptivo. Tampoco es casual que el marco filosófico en el cual dicha rehabilitación ha quedado fácticamente inscripta haya sido el del auge de los enfoques que, tanto en el ámbito estrictamente filosófico (*vgr.* la fenomenología) como en el de la teoría de la ciencia (*vgr.* el constructivismo operacionalista y su derivación culturalista), apuntan a estrategias de fundamentación que buscan orientación a partir del mundo de la vida como suelo fundamental de experiencia y horizonte básico de sentido. Pues lo característico del enfoque aristotélico es su compromiso básico con el nivel descriptivo que corresponde al acceso inmediato a la naturaleza en la experiencia pre-reflexiva y pre-teórica. En dicho compromiso básico puede rastrearse la fuente última de la que emanan tanto su grandeza como también sus miserias.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, R. E. (ed.), *Studies in Plato's Metaphysics*, London, 1965.
- AUBENQUE, P., *Le problème de l'être chez Aristote*, Paris⁴, 1977 (1962).
- BARNES, J.-SCHOFIELD, M.-SORABJI, R. (eds.), *Articles on Aristotle*, vol. 1: *Science*, London, 1975.
- BECKER, O., *Mathematische Existenz. Untersuchungen zur Logik und Ontologie mathematischer Phänomene*, Tübingen, 1973= Halle, 1927.
- BERTI, E., "Aristote et la méthode dialectique du *Parménide* de Platon", *La méthodologie d'Aristote, Revue Internationale de Philosophie* 133-134, 1980, pp. 341-358.
- , "Il valore epistemologico degli *endoxa* secondo Aristotele", *Seminarios de Filosofia* 14, 2001 (en prensa).
- BROADIE, S., "Aristotle's Perceptual Realism", *The Southern Journal of Philosophy* XXXI, Suppl., 1993, pp. 137-159.
- BROACKES, J., "Aristotle, Objectivity, and Perception", *Oxford Studies in Ancient Philosophy* 17, 1999, pp. 57-113.

- BRÖCKER, W., *Aristoteles*, Frankfurt, a. M.⁴, 1974.
- CARTERON, H., *La notion de force dans le système d'Aristote*, Paris, 1955.
- DÜRING, I. (ed.), *Naturphilosophie bei Aristoteles und Theophrast*, Heidelberg, 1966.
- EVERSON, S., *Aristotle on Perception*, Oxford, 1997.
- FREDE, M., "The Original Notion of Cause", en Schofield-Burnyeat-Barnes, 1980, pp. 217-249.
- FURLEY, D. J.-R. E. ALLEN, *Studies in Presocratic Philosophy*, vol. I: *The Beginnings of Philosophy*, London, 1970.
- GILLESPIE, C. C. (ed.), *Dictionary of Scientific Biography*, vol. 1, New York, 1970.
- GOLDSCHMIDT, V., *Temps physique et temps tragique chez Aristote*, Paris, 1982.
- GRAHAM, D., *Aristotle's Two Systems*, Oxford, 1987.
- HEIDEGGER, M., "Vom Wesen und Begriff der φύσις"; citado por la reproducción en Heidegger, 1967, pp. 309-371.
- , "Die Frage nach der Technik", en Heidegger, 1954, pp. 9-40.
- , *Vorträge und Aufsätze*, Pfullingen, 1990 (1954).
- , *Wegmarken*, Frankfurt, a. M., 1967 y reimpr.
- HICKS, R. D., *Aristoteles*, De anima, Hildesheim-Zürich-New York, 1990=Cambridge, 1907.
- HUSSEY, E., *Aristotle's Physics, Books III-IV*, Oxford, 1983.
- IRWIN, T., *Aristotle's First Principles*, Oxford, 1990 (1988).
- JAEGER, W., *Studien zur Entstehungsgeschichte der Metaphysik des Aristoteles*, Berlin, 1912.
- LE BLOND, J. M., *Logique et méthode chez Aristote*, Paris, 1973 (1939).
- MANSION, A., *Introduction a la physique aristotélicienne*, Louvain², 1946.
- MANSION, S. (ed.), *Aristote et les problèmes de méthode*, Louvain, 1980 (1961).
- MORROW, G. R., "Qualitative Change in Aristotle's *Physics*", en Düring, 1966, pp. 154-167.
- ÖFFENBERGER, N.-SKARICA, M. (eds.), *Beiträge zum Satz vom Widerspruch und zur Aristotelischen Prädikationstheorie*, en N. Offenberger (ed.), *Zur modernen Deutung der Aristotelischen Logik*, vol. VIII, Hildesheim-Zürich-New York, 2000.
- OWEN, G. E. L., "Τιθέναί τὰ φαινόμενα", en S. Mansion, 1961, pp. 83-103; reproducido en Owen, 1986, pp. 239-251.
- , "Aristotle: Method, Physics, and Cosmology", en Gillespie, 1970, pp. 250-258; reproducido en Owen, 1986, pp. 151-164.
- , *Logic, Science and Dialectic. Collected Papers in Greek Philosophy*, ed. M. Nussbaum, Ithaca (N. Y.), 1986.
- POPPER, K., "Back to the Presocratics", *Conjectures and Refutations*, London, 1963, cap. 5; citado por la reproducción en Furley-Allen, 1970, pp. 130-153.

- ROSS, W. D., *Aristotle's Physics*, Oxford, 1936 y reimpr.
- RUDOLPH, E. (ed.), *Zeit, Bewegung, Handlung. Studien zur Zeitabhandlung des Aristoteles*, Stuttgart, 1988.
- SCHOFIELD, M.-BURNYEAT, M.-BARNES, J. (eds.), *Doubt and Dogmatism. Studies in Hellenistic Epistemology*, Oxford, 1980.
- SORABJI, R., *Time, Creation, and the Continuum. Theories in the Antiquity and the Early Middle Ages*, Ithaca (N. Y.), 1983.
- , *Matter, Space, and Motion. Theories in Antiquity and Their Sequel*, Ithaca (N. Y.), 1992 (1988).
- VIGO, A. G., “Orden espacial y orden temporal según Aristóteles (*Ph.*, IV 11, 219a10-21)”, *Méthexis* III, 1990, pp. 65-83.
- , *Aristóteles, Física, Libros III-IV*; trad. esp., intr. y com., Buenos Aires, 1995.
- , “Sustancia, sucesión y permanencia según Aristóteles. El componente temporal en la distinción categorial sustancia-accidentes”, *Tópicos*, 14, 1998, pp. 153-191.
- , “Homonymie, Erklärung und Reduktion in der aristotelischen *Physik*”, en N. Offenberger-M. Skarica, 2000, pp. 89-116.
- VLASTOS, G., “The Disorderly Motion in the *Timaios*”, *Classical Quarterly* 33, 1939, pp. 71-83; reproducido en Allen, 1965, pp. 379-399.
- VOLPI, F., “Chronos und Psyche. Die aristotelische Aporie von *Physik* IV, 14, 223 a 16-29”, en Rudolph, 1988, pp. 26-62.
- WIELAND, W., “Das Problem der Prinzipienforschung und die aristotelische *Physik*”, *Kant-Studien* 52, 1960-1961, pp. 206-219; citado por la reproducción en Barnes-Schofield-Sorabji, 1975, pp. 127-140.
- , *Die aristotelische Physik*, Göttingen², 1970; reimpresión corregida de la primera edición de 1962 con un nuevo “Nachwort”, 1970.

