

SOBRE LA FUNDAMENTACIÓN DE LA DEFINICIÓN ARISTOTÉLICA DEL TIEMPO EN LA DEL MOVIMIENTO

ANTONIO PREVOSTI MONCLÚS

RESUMEN:

El estudio aristotélico del tiempo (*Phys.* IV, 10-14), centrado en su definición del mismo como “número del movimiento según el antes y el después”, presenta una sorprendente ausencia: en él no halla aplicación, como cabría esperar, la definición previamente dada del movimiento como “acto de la potencia en cuanto tal”. Sin embargo, se muestra que la epistemología aristotélica permitiría esperar una tal aplicación. Asimismo, para mostrar que dicha aplicación sería posible, se ofrece una prueba, partiendo de la definición de movimiento, del teorema “lo que se mueve, se mueve de algo a algo”, básico para la definición del tiempo como número del movimiento.

SUMMARY:

Aristotle's study of time (*Phys.* IV, 10-14), which centers on its definition as “a number of motion in respect of the before and after”, presents a surprising lack: the previously given definition of motion as “the actuality of that which potentially is, qua such”, doesn't find any application in it. However, it is shown, Aristotle's epistemological doctrines allow to expect such an application. Moreover, in order to show that such an application is possible indeed, a proof is given, starting from the definition of movement, of the theorem “what moves moves from something to something”, which is a basic step towards the definition of time as a number of motion.

1. Introducción

La cuestión en torno a la cual girará este artículo puede parecer algo extraña, por cuanto no se dedica a examinar algo positivo que hallemos en la obra de un autor, sino que se refiere a cierta omisión, a cierta ausencia. Se trata del por qué Aristóteles no usa su definición del movimiento como “acto de la potencia en cuanto tal” en su investigación de la naturaleza del tiempo.

En las primeras líneas del libro III de su *Física*, Aristóteles ofrece un programa ordenado de temas a tratar, que cubre la exposición desarrollada a con-

tinuación en los libros III y IV, a saber: el movimiento, el infinito, el lugar, el vacío y el tiempo. La justificación genérica de este programa es que la naturaleza es un principio de movimiento y cambio; de ahí se sigue que el estudio del movimiento es indispensable para la ciencia de la naturaleza; en cuanto a los otros temas, tienen que ser abordados en razón de que son inseparables del movimiento,¹ además del hecho de que son comunes y universales a todas las cosas naturales. En particular, dice, “se piensa que el movimiento es imposible sin el lugar, el vacío y el tiempo”.²

En el estudio del tiempo que, exactamente de acuerdo con el plan trazado, hallamos en los capítulos 10 a 14 del libro IV, reafirma Aristóteles, ahora con argumentos e *in extenso*, la inseparabilidad de tiempo y movimiento. Su modo de proceder, esquemáticamente, viene a ser el siguiente: lo que sobre la naturaleza del tiempo han dicho los predecesores es poco claro e insatisfactorio. Algunos identificaron tiempo y movimiento, pero contra esto se prueba que el tiempo no es un cambio ni un movimiento. Con todo, sin cambio o movimiento no hay tiempo. De ahí llega Aristóteles a una primera conclusión: “De modo que el tiempo o es un movimiento, o algo del movimiento. Pero puesto que no es un movimiento, necesariamente tendrá que ser algo del movimiento”.³ Su investigación consistirá, a partir de este punto, en averiguar “qué cosa del movimiento es el tiempo”.⁴ Esta pregunta es la que le llevará a su célebre definición del tiempo como “número del movimiento según el antes y el después”.

Dado este orden, y a la vista del método y del contexto en que Aristóteles ofrece su definición del tiempo, se nos antoja preguntar: ¿no podría haber usado Aristóteles la definición de movimiento que estableció en el libro III para alcanzar la definición del tiempo? Más aún: ¿no habría sido esto lo más adecuado y congruente con sus concepciones acerca de la física como ciencia? Sin embargo, Aristóteles no lo hace, al menos visiblemente. La afirmación capital de que el tiempo es algo del movimiento porque no hay tiempo sin movimiento, surge de consideraciones psicológicas o, al menos, empíricas, sobre la inseparabilidad de ambos en nuestra sensación; no de la consideración de la naturaleza del movimiento. Este hecho, sorprendente, nos lleva a dudar en primer lugar sobre la pertinencia de las preguntas que acabamos de plantear acerca de la posible aplicación de la definición de movimiento en la determinación de la naturaleza del tiempo. Pero, supuesta una respuesta afirmativa a éstas, entonces correspondería mostrar de qué manera podría llevarse a cabo dicha aplicación.

¹ Sto. Tomás expone este punto en el sentido de que infinito, lugar, vacío y tiempo son “consecuentes” del movimiento, el primero intrínsecamente y los otros tres extrínsecamente.

² *Phys.* III, 1, 200b 20-21.

³ Cap. 11, 219a 8-10.

⁴ 219a 3.

2. La definición en la epistemología aristotélica

Constatemos primeramente que, al esperar un uso de la definición de movimiento en el estudio del tiempo, no pensamos en una práctica insólita para Aristóteles. La definición del tiempo dada en el libro IV, por ejemplo, es citada más tarde en el libro VIII para argumentar que si el tiempo es eterno, el movimiento también deberá serlo.⁵ La propia definición de movimiento se cita también en dicho libro, para sostener la existencia de distintos móviles, según las distintas especies de movimiento.⁶ Sin embargo, aunque es obvio que Aristóteles no da sus definiciones en balde, sino que tienen que cumplir dentro del sistema teórico en que se incluyen alguna función determinada, ha sido objeto de amplia discusión el problema de determinar adecuadamente dicha función. En particular, entre lo que Aristóteles dice acerca de la definición y lo que él hace efectivamente cuando establece definiciones en sus obras, no hay una coincidencia inmediatamente visible y carente de complicación.

Resumamos, pues, ante todo, las nociones que acerca de la definición él mismo expone. Hablando en los términos más generales, para Aristóteles, una ciencia demuestra, con mayor o menor rigor, las propiedades o atributos de un género que toma como sujeto. Para ello, toda ciencia parte de la posesión de la esencia del mismo, es decir, de su definición, que no se demuestra dentro de la ciencia, sino que se pone de manifiesto a la sensación o bien se postula, como recibida de otra ciencia superior.⁷ Las definiciones, para el Estagirita, son principios de demostración, y como tales, indemostrables. El esquema científico elemental e ideal, consiguientemente, sería una demostración de que una propiedad pertenece a un sujeto, fundada en las definiciones del propio sujeto y de la propiedad.

Este esquema es generalmente válido en matemáticas, pero ya no lo es tanto en la ciencia natural, donde frecuentemente se busca justo *qué es* algo que sabemos ya que pertenece a un sujeto. En el primer capítulo del *De Anima*, se le presenta como francamente problemática a Aristóteles la cuestión del método a seguir respecto a la definición. Para empezar, Aristóteles considera desde luego la existencia de una "investigación de la substancia y la quiddidad", que equivale a una búsqueda de la definición. Pero, además, añade el Filósofo que no sólo es útil conocer la quiddidad para comprender las causas de las propiedades de las substancias, sino que también, a la inversa, las propiedades contribuyen al conocimiento de la quiddidad.

⁵ 251b 12.

⁶ *Phys.* VIII, 1, 251a 9-10.

⁷ *Met.* VI, 1025b 7-13.

En el inicio de los *Tópicos*, Aristóteles dice que la dialéctica, aparte otras utilidades, sirve a las ciencias filosóficas por cuanto ayuda a la búsqueda de sus primeros principios, sobre los que no puede decirse nada demostrativamente. Como ha puesto de relieve Le Blond,⁸ esto tiene una especial incidencia en el caso de la definición. La dialéctica, como arte de argumentar a partir de las opiniones, es particularmente un “arte de definir”, y por esto, sobre todo, es útil para el conocimiento de los principios. Repetidas veces se ha observado, a partir de todo esto, que Aristóteles, en sus tratados, pone más frecuentemente en práctica esta concepción dialéctica de la búsqueda del saber, que la concepción apodíctica de la ciencia que elabora en los *Analíticos*.

3. Pertinencia epistemológica de la cuestión

Ahora podemos mostrar ya que, desde el punto de vista de la epistemología aristotélica y, en particular, tanto de su indicado esquema ideal de la ciencia como de su teoría complementaria sobre el método dialéctico, sería congruente usar la definición del movimiento en la investigación del tiempo. La base para ello es el hecho de que la relación del tiempo con el movimiento es, en Aristóteles, análoga a la de una propiedad con su sujeto. Ello se sugiere ya cuando Aristóteles dice que el tiempo es “algo del movimiento”, pero se hace bien patente cuando lo define como “número del movimiento”. El número, como dice Aristóteles a propósito del infinito, no es sustancia y no subsiste como separado y fuera de un sujeto.⁹ Sobre todo, en cuanto que el tiempo es el número numerado, no el número con el que numeramos,¹⁰ resulta clara la afirmación aristotélica: “el tiempo es cierta afección o disposición del movimiento” (*kineseos ti pathos e hexis*).¹¹

En otros momentos Aristóteles incluso sugiere que el tiempo se identifica con el movimiento en cierto sentido (“el tiempo no es movimiento, sino en tanto que el movimiento tiene número”)¹² y que habría tiempo incluso sin alma

⁸ LE BLOND, J. *Logique et méthode chez Aristote* Paris, 1939, p. 46s.

⁹ *Phys.* III, 5, 204a 17ss.

¹⁰ *Phys.* IV, 11, 219b 7s.

¹¹ 223a 18-19. En *Met.* XIII, 1-2, Aristóteles se ocupa en demostrar que las Cosas Matemáticas no pueden existir en lo sensible ni como entes separados; si acaso existen, dice, tendrán que existir de otra manera. Se refiere aquí al ser de lo verdadero, que accidentalmente es sensible, pero no lo tratamos en cuanto sensible, sino como si fuera separado, aunque en realidad no lo es. Aplicando esto al número, vemos que en Aristóteles, por lo tanto, es necesario distinguir el número matemático y el número que es especie de la cantidad, la cual es accidente. En cuanto al número matemático, no es correcto decir que existe en lo sensible; pero el número que es especie de la cantidad es accidente de un sujeto y reside en lo sensible. Así es como Aristóteles dice, loc. cit., que el tiempo, por ser número, es afección o disposición del movimiento.

numerante, precisamente en cuanto existiría movimiento sin que exista el alma, pues “habría un antes y un después en el movimiento, y el tiempo sería éstos en tanto que numerables”.¹³ La interpretación más aceptada de la difícil expresión *hó pote òn* que aparece en este contexto y en varios momentos del estudio aristotélico del tiempo, es que se refiere precisamente al sustrato o sujeto del tiempo que es el movimiento.¹⁴

Entonces, de acuerdo con el esquema ideal de la ciencia más arriba referido, supuesto que las definiciones de movimiento y de tiempo no se demuestran, y supuesto que el tiempo es cierta afección o disposición del movimiento, lo propio de la ciencia física sería establecer desde dichas definiciones, junto con la existencia del movimiento, la demostración de la existencia del tiempo, o bien demostrar algunas conclusiones como “no hay tiempo sin movimiento” y “todo cambio y todo movimiento se dan en el tiempo”. (Para abreviar de algún modo y facilitar la exposición, llamaremos a partir de ahora al primero de estos dos enunciados “teorema del tiempo” y al segundo de ellos “teorema del movimiento”).

Si atendemos al uso de la dialéctica en la investigación, es decir, al método que se aplica en la búsqueda misma de la definición, nos encontraremos que también aquí sería pertinente hacer uso de la definición de movimiento. Esto es así porque, si la definición buscada ha de llegar a incluir en su seno la noción de movimiento, lo cual indica una relación esencial e insoluble, es natural que el camino que lleva hasta ella pase por una contemplación analítica de la naturaleza del movimiento mismo. Ello lo veremos en el apartado siguiente, donde ya examinaremos lo que de hecho hace Aristóteles en el libro IV de la *Física* cuando trata del tiempo.

Pero antes puede observarse todavía lo siguiente: es verdad que según Aristóteles, como hemos dicho, en principio una definición no se demuestra,¹⁵ pero hay sin embargo ciertos casos y ciertos tipos de definiciones que admiten demostración. Véase el capítulo 9 de *An. Post. II*, donde se lee: “de las cosas que tienen un medio y de cuya entidad (substancia) es causa una cosa distinta, es posible indicar el *qué es* a través de la demostración, sin demostrarlo <direc-

¹² 219b 2s.

¹³ 223a 27ss.

¹⁴ V. p. ej. ROSS, W.D. *Aristotle's Physics A revised text with Introd. and Comm. by —*, Oxford, Clarendon Press, 1936, repr. 1979, p. 598; WIELAND, W. *Die aristotelische Physik. Untersuchungen über die Grundlegung der Naturwissenschaft und die sprachlichen Bedingungen der Prinzipienforschung bei Aristoteles* Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1962, p. 324, nota 8. V. esp. BRAGUE, R. “Sur la formule aristotélicienne ο ποτε ον (Physique, IV, 11 et 14)” en *Du temps chez Platon et Aristote*. Quatre études. Paris, PUF, 1982, que aclara y completa el sentido en que esta expresión tiene el sentido de “sujeto”.

¹⁵ V. *An. Post. II*, caps. 4-7.

tamente>".¹⁶ Ello es así porque, según explica, para ciertas cosas, a saber, lo que no se dice simplemente, sino que se dice de algo, "es lo mismo el *qué es* y *por qué es*".¹⁷ Por ejemplo, lo que es un eclipse se identifica con la causa de que la luna se eclipse. En los casos como éste, la definición se identifica con una demostración, en el sentido de que sólo hay que dar un giro a las palabras de la definición para transformarla en un razonamiento demostrativo.

Parece que esto debería aplicarse justamente a la definición del tiempo. En efecto, éste "se dice de algo", a saber, del movimiento, y podría admitirse que lo que es el tiempo se identifica con la causa de que el movimiento tenga tiempo. Siendo esto así, se seguiría que debe haber cierta demostración de la definición de tiempo, fundada en la causa del tiempo que se halla en la naturaleza del movimiento. Aunque es cierto que una demostración de este tipo, la que Aristóteles denomina "silogismo lógico de la esencia", es un caso especial y no se confunde con un silogismo científico "normal",¹⁸ con todo, ahí queda la sugerencia de una consideración de la definición como enlazada mediante una noción de causa con algo anterior y fundante.

Algo de esto vamos a encontrar de hecho en la investigación aristotélica acerca de la quiddidad del tiempo.

4. Pertinencia pragmática de la cuestión

No sólo las teorías lógicas del Estagirita lo reclaman, sino que incluso su mismo proceder efectivo en el estudio del tiempo confirma nuestra tesis de que sería adecuado invocar en él la definición de movimiento. Entrando en el análisis de dicho proceder, será lo más notable que, en relación con el esquema ideal de la ciencia ya mencionado, Aristóteles procede de otro modo, no sólo porque no usa la definición de movimiento para demostrar la inherencia necesaria del tiempo en el movimiento ("teorema del tiempo"), sino porque invierte el orden de la prueba y establece dicho teorema antes de dar la definición de tiempo. La prueba del teorema del tiempo se funda en la sensación y en lo que "decimos" y "pensamos". Haciendo un análisis algo más sistemático, parece que debemos señalar hasta una triple desviación respecto de su teoría lógica básica: 1. En vez de tomar la definición como principio indemostrable, Aristóteles realiza toda una investigación que concluye en la definición. 2. El teorema del tiempo no se demuestra desde la definición de tiempo, sino que se

¹⁶ *An. Post.* II, 9, 93b 25s.

¹⁷ *An. Post.* II, 2, 90a 16.

¹⁸ V. LE BLOND, J.M., op. cit. p. 161.

usa como dato previo para alcanzar la definición. 3. Dicho teorema, precediendo a la definición del tiempo, aún podría demostrarse desde la definición del movimiento; sin embargo no lo hace así Aristóteles, sino que lo prueba desde la sensación y lo que “decimos” y “pensamos”. Dos puntos más conviene añadir a estos tres, en relación con nuestro propósito: 4. Establecido ya el repetido teorema, en la consiguiente búsqueda del “qué del movimiento” ha de ser el tiempo, Aristóteles aplica la noción de movimiento, pero no su definición, sino uno de sus corolarios. 5. El teorema inverso, que hemos llamado “teorema del movimiento”, es decir, “todo movimiento es en el tiempo”, se demuestra con posterioridad (en el cap. 14, y otra vez en el libro VI, cap. 3), pero ni siquiera aquí la demostración se toma de la definición de movimiento, y eso que aquí el movimiento es el sujeto del enunciado.

En cuanto a los dos primeros puntos, se trata de la práctica ya mencionada de la búsqueda con métodos dialécticos de los principios del saber, que muchos estudiosos de Aristóteles han descrito y analizado ampliamente. No constituye el objetivo que aquí nos proponemos el hacer la caracterización detallada del proceso por el que Aristóteles busca la definición del tiempo en el libro IV de su *Física*. Debemos pasar a los puntos tercero, cuarto y quinto, cuya consideración atenta, en cambio, será motivo de alguna extrañeza.

En cuanto al tercero, en el pasaje al que se refiere, Aristóteles no está buscando la definición de movimiento, sino que ésta la posee ya. Entonces, ¿por qué no usarla cuando se trata de establecer un teorema que va a jugar un papel fundamental para dilucidar la naturaleza del tiempo? ¿Por qué contentarse con una razón inductiva y dialéctica, cuya fuerza probatoria es manifiestamente inferior a la que tendría un argumento apodíctico? Lo propio de las definiciones es ser principios de demostración. ¿Para qué se ha esforzado Aristóteles en fijar la definición del movimiento, si no es para poder fundamentar después desde ella las distintas propiedades que le pertenecen?

En el cuarto punto notábamos algo que constituye lo más fehaciente respecto a nuestro intento: Aristóteles usa de hecho algo de la noción de movimiento en su “investigación de la quiddidad” del tiempo. Y esto, en último análisis, indica que la definición del movimiento, en el fondo, está detrás de la definición de tiempo, aunque no de forma manifiesta, pero sí ocultamente. En efecto, en *Phys. IV*, 11, después de asentar el Estagirita que el tiempo ha de ser algo del movimiento, procede con la siguiente consideración: “Pero, como el móvil se mueve desde algo hasta algo...”.¹⁹ De esta afirmación parte entonces para considerar la magnitud sobre la que el móvil se mueve y tomar de ella las

¹⁹ 219a 10-11.

nociones de continuidad y de un antes y un después, para aplicarlas, como consecuencia, al propio movimiento y, por tanto, también al tiempo.

La tesis de que “el móvil se mueve de algo a algo” constituye un teorema repetidamente invocado por Aristóteles, cuyo estatuto convendría también dejar en claro. No hay duda alguna, en todo caso, de que expresa algo esencial al movimiento y, por consiguiente, es natural pensar que debería derivarse de la definición de éste. Por otro lado, lo que ahora podemos poner en evidencia es que asume el papel que sería propio de tal definición en el punto requerido de la argumentación que conduce a la definición del tiempo. He aquí el esquema que resume la estructura que descubrimos subyaciendo a la disquisición de Aristóteles:

- El tiempo es algo del movimiento.
- El movimiento es de algo a algo (un antes y un después).
- Luego el movimiento tiene número según el antes y el después, y eso es el tiempo.

Está claro que hay otros elementos que intervienen en la disquisición, sobre todo la noción de “magnitud” y la idea de una “consecuencia” entre las propiedades de la magnitud y las del movimiento y el tiempo. Pero el meollo esencial, con todo, es el movimiento mismo, por lo cual advertimos que resulta necesario cierto análisis del mismo para hacer aparecer la noción de la naturaleza del tiempo.²⁰ Esto es lo que Aristóteles logra con la tesis de que todo movimiento se da entre dos términos o, dicho con sus palabras, va “de algo a algo”. Con esto ha puesto ya a la luz la pluralidad ordenada o “número” que hay en el movimiento, y sólo le falta indicar cómo el alma lo percibe y lo “dice”, para llegar a la plena formulación de la definición de tiempo como “número del movimiento según el antes y el después”.

El quinto y último de los puntos más arriba enumerados se refería a la demostración del teorema del movimiento, que se presenta una vez puesta la definición de tiempo. Lo notable aquí, pues, ya no es tanto el orden (que es conforme al esquema básico de la ciencia), sino sólo el hecho de que no se usen las definiciones mismas en la demostración, sino algunos otros hechos o

²⁰ Cf. GOLLDSCHMIDT, V. *Temps physique et temps tragique chez Aristote. Commentaire sur le Quatrième livre de la Physique (10-14) et sur la Poétique* Paris, Vrin, 1982, p. 31: “Puesto que el tiempo es «algo del movimiento», es pues «por ahí que hay que empezar» (219a 10, a 3). Para ello, se esboza un análisis del movimiento, estrechamente subordinado al objeto de investigación, y referido a la especie de movimiento más instructiva para nuestra cuestión: el transporte local. Etc.”

propiedades del movimiento, como el ser “más rápido y más lento”, es decir, la variabilidad de la velocidad.

5. Mínima consideración de la cuestión en los comentaristas

Queda probado, hasta aquí, que conforme a la concepción aristotélica de la ciencia física y a sus tesis sobre la relación entre tiempo y movimiento, sería de esperar que se justificara desde la definición de movimiento, previamente dada, aquella misma relación. Sin embargo, ya hemos dicho que no se encuentra en la *Física* tal recurso a esa definición. Supuesto esto, aún cabría esperar que los comentaristas y expositores, echándolo en falta, hubieran intentado suplirlo de algún modo. Lo que de hecho encontramos, al menos por lo que a nuestro conocimiento alcanza, es que el problema prácticamente no se ha planteado y que los expositores, o bien han ignorado la cuestión,²¹ o bien sólo aparentemente la han reconocido,²² o bien les ha parecido que bastaba lo que Aristóteles hacía, que venía a ser más o menos, o implícitamente, lo que cabía esperar.²³

²¹ Por ej. W.D. Ross, I. Düring, J. Sachs, y otros. Asimismo, Hussey (ARISTOTLE'S *Physics III and IV* trad. de E. HUSSEY, Oxford U.P. 1983, p. 145, comentario a 219a 10ss.) se limita a constatar que la definición aristotélica del tiempo concede una “muy fuerte dependencia, lógica y epistemológica, así como ontológica” al tiempo respecto del movimiento; pero de ahí no pasa al planteamiento de nuestra cuestión.

²² Por ej. en Sto. Tomás hay un par de textos que parecen mostrar conciencia de la derivación. El primero, *In Phys.* IV, lec. 17, 1, dice: “tertio ex definitione motus assignata, assignat rationes eorum quae dicuntur de tempore”. Sin embargo, aquí la palabra “motus” debe ser un error, y debería decir “temporis”, como se comprueba yendo al pasaje indicado por Tomás, en el que prosigue así: “Postquam Philosophus definivit tempus, hic ex definitione data reddit rationem eorum quae dicuntur de tempore” (lec. 19, 1). El otro texto es de la lec. 17, n. 8: “De ratione enim motus est, quod sit actus existentis in potentia: sed quod in motu sit prius et posterius, hoc contingit motui ex ordine partium magnitudinis. Sic igitur prius et posterius sunt idem subjecto cum motu, sed differunt ratione.” Aquí vemos que se recurre a la definición del movimiento, pero no para llevar a cabo la prueba que nosotros buscamos.

²³ Por ejemplo, GRANGER, G.-G. *La théorie aristotélicienne de la science* Paris, Aubier Montaigne, 1976, p. 260, reconoce que “las propiedades generales del movimiento son evidentemente estrechamente dependientes de esa concepción que hace del mismo la realización de una potencia como tal”, e incluye entre ellas la temporalidad del movimiento (es decir, nuestro “teorema del movimiento”); sin embargo, de ahí no pasa a la idea de una argumentación expresa, que se echa a faltar en Aristóteles. Lo mismo en J. Conill, a pesar de sus múltiples afirmaciones acerca de la fundamentación de la temporalidad en la potencia y de la intrínseca ligazón del tiempo con la distinción entre acto y potencia (CONILL SANCHO, J. *El tiempo en la filosofía de Aristóteles. Un estudio dedicado especialmente al análisis del tratado del tiempo (Fís. IV, 10-14)* Valencia, Fac. Teología S. Vicente Ferrer, 1981, pp. 33-35, 126-127). Otro autor en este grupo sería J. Moreau, cuyo modo de exponer presentamos en los próximos párrafos.

Para algunos autores parece que no hay ahí cuestión ni dificultad, a partir de la consideración de que la noción de tiempo es un concepto básico y que su investigación pertenece a la investigación de los "principios" y, así, en todo se atiene a su metodología, que es dialéctica e inductiva. Por ejemplo, H. Wagner²⁴ incluye el tiempo entre los principios (*Prinzipien*) de cuya definición se trata, la cual se obtiene a través de un proceso metódico trabajoso y complicado, no en un acto simple de intuición. Sin embargo, habría que notar lo siguiente: Wagner da al término "principios" una extensión mayor que Aristóteles, el cual nunca aplica este nombre a cosas como movimiento, lugar y tiempo. Sería erróneo pensar que el tiempo es un principio en el mismo sentido en que lo son, por ejemplo, el ente móvil, la naturaleza, la materia y la forma. Por ello Wagner tiene que añadir que determinados principios remiten a otros, más básicos y anteriores, y ha de hacer cierta distinción jerárquica de principios. Por tanto, si nociones como "lugar" y "tiempo" contienen algo propio de los principios, por otro lado también exhiben características propias de lo derivado y posterior a los principios. El tiempo, en efecto, y como ya hemos indicado más arriba, por ser número, pertenece al movimiento como cierta afección o disposición del mismo; por lo cual, se funda en el movimiento como en un sujeto y es el movimiento el que es principio para el tiempo.

Otros expositores de la teoría del tiempo aristotélica, en cambio, guiados por cierta percepción de la conexión lógica y la estructura interna de la cuestión, suelen indicarla hasta cierto punto e incluso desarrollan algún tanto parte del argumento que buscamos. Por ejemplo, J. Moreau²⁵ dice: "la notion du temps est à dégager de celle du mouvement". Pero a continuación Moreau no se funda en la exacta definición aristotélica del movimiento, sino que la substituye por otra definición, muy frecuentemente tomada por los autores como si fuera la misma: "Tout mouvement se définit comme un passage de la puissance à l'acte, et constitue entre ces deux termes une transition, etc."²⁶ La definición aristotélica, en cambio, reza así: "el acto de lo que es en potencia, en cuanto tal, es el movimiento".²⁷ Al partir de la definición de movimiento como paso de la potencia al acto, Moreau se ahorra una buena parte de la tarea y se pone ya en una noción que entrega casi listos los términos de la definición a construir.

²⁴ ARISTOTELES *Physikvorlesung* trad. al., intr. y com. por H. WAGNER, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 3ª ed, 1979, p. 320.

²⁵ MOREAU, J. *L'espace et le temps selon Aristote* Padova, Ed. Antenore, 1965, p. 104.

²⁶ Op. cit. p. 113.

²⁷ *Phys.* III, 1, 201a 10s. V. en nuestro libro *La Física d'Aristòtil. Una ciència filosòfica de la natura*. Barcelona, PPU, 1984, p. 299ss. la discusión de ambas definiciones.

Sin embargo, ya hemos mostrado que sería adecuado ofrecer algo más. Nuestra próxima tarea deberá ser probar su posibilidad llevándolo efectivamente a cabo. He aquí, pues, cómo entendemos que es posible establecer un enlace deductivo entre la definición del movimiento y la búsqueda de la definición del tiempo. Vamos a realizarlo limitándonos a llenar el hueco que queda en el proceder de Aristóteles, ofreciendo, por así decir, el eslabón que falta en su construcción teórica.

6. Prueba del teorema de los términos

De acuerdo con todo lo expuesto hasta aquí, queda claro que el eslabón que falta en la *Física* de Aristóteles se reduce al paso que va de la definición de movimiento a la tesis de que todo movimiento se da entre dos términos, uno anterior y otro posterior. Esto es lo que ahora deseamos aportar.

Podemos llamar “teorema de los términos” al enunciado “todo movimiento es de algo a algo”. En Aristóteles se encuentran diversas variantes del mismo, que reseñamos:

“Llega a ser todo lo que llega a ser y se destruye todo lo que se destruye o desde lo contrario o hacia lo contrario y lo intermedio de éstos”²⁸

“Decimos que de algo se engendra algo y de lo distinto, lo distinto”²⁹

“Lo que se mueve, se mueve de algo a algo”³⁰

“Todo cambio es desde algo hacia algo”³¹

“Todos los movimientos y cambios son de un opuesto a un opuesto”³²

Tanto en su versión más amplia, referida a todo cambio, como en su versión restringida, referida al movimiento, cabe plantear sobre esta tesis si se deduce de la definición de movimiento o se trata de un dato originario de nuestra experiencia del movimiento, de carácter propiamente empírico y, para nosotros, en el orden del conocimiento, anterior a la definición de movimiento. Parece apuntar a lo segundo el hecho (comprobable en las anteriores citas) de encontrarse usada ya antes de la definición del libro III, como también el que Aristóteles la considere por doquier como obvia y sin necesidad de prueba.

²⁸ *Phys.* I, 5, 188b 21-23.

²⁹ *Phys.* I, 7, 189b 32s.

³⁰ *Phys.* IV, 11, 219a 10s.; cf. tb. V, 1, 224b 1.

³¹ *ibid.* 225a 1.

³² *Phys.* VIII, 7, 261a 32ss.³³ A. PREVOSTI, op. cit. p. 164.

Sin embargo, intentaremos mostrar que una deducción de la misma es posible, sin que ello excluya el otro modo de conocerla, desde la experiencia y como dato de partida para toda la ciencia del movimiento. Hemos sostenido en otra parte³³ que Aristóteles viene a usar, en su análisis de los principios del ente móvil del libro I de la *Física*, a modo de definición nominal del movimiento, la concepción del mismo como un paso entre dos términos, uno inicial y otro final. Dado que, como indica Aristóteles en el primer capítulo del libro I de la *Física*, lo primero y más conocido para nosotros es lo posterior y menos conocido en sí, es normal que este teorema de los términos, que vamos a probar, sea conocido primeramente no como teorema, sino como dato empírico, para más tarde ser fundamentado una vez alcanzada la definición de movimiento.

Vamos a proceder en dos etapas: primero haremos un análisis de la definición de movimiento; luego extraeremos de la misma la pluralidad de términos entre los cuales éste se da.

6. 1. Sea la definición de movimiento: “el acto de lo que es en potencia en cuanto es en potencia”. Notemos ante todo que esta definición maneja únicamente dos términos básicos, los cuales pone en relación mútua de una manera especial. Nos referimos a la potencia y al acto, o mejor, al ente en potencia y al acto del mismo, advirtiendo que ambas nociones, la de potencia y la de acto, son para Aristóteles sentidos del ente y, por consiguiente, nociones generalísimas y “dichas en varios sentidos”.

Nótese también que Aristóteles introduce los términos “acto” y “potencia” en la *Física* sin dar de ellos ninguna definición, sino como ya conocidos de alguna manera. Es cierto que, cuando en la *Metafísica* quiere presentarlos, empezando por la potencia, intenta dar de ésta, en su sentido primero y principal, una a modo de definición y la refiere precisamente al cambio, diciendo que es “un principio de cambio en otro o en cuanto otro”.³⁴ Luego se extiende la significación del nombre a otro sentido, referido al ser en general y no sólo a “lo que se dice según el movimiento”.³⁵ Pero, como ha explicado muy bien P. Aubenque³⁶ no hay aquí circularidad viciosa, sino “el inevitable círculo de los discursos originarios”, “si pedimos tan sólo a la definición física del movimiento lo que ella puede dar, es decir -siendo el movimiento la realidad físicamente originaria-, no más que una elucidación del movimiento a través del rodeo del lenguaje que ha surgido de él.” En lo que sigue, vamos a proceder tomando los términos “acto” y “potencia” como primitivos, es decir, como primeramente entendidos por ellos mismos y no a través de una definición.

³³ A. PREVOSTI, op. cit. p. 164.

³⁴ *Met.* IX, I, 1046a 11.

³⁵ *ibid.* 1046a 1-2.

³⁶ AUBENQUE, P. *El problema del ser en Aristóteles* Madrid, Taurus, 1974, pp. 433 y 435.

Esto es lo que pide su presencia como “definientes” en la definición de movimiento.

Supuestas, pues, esas dos nociones, la del ente en potencia y la del acto, y dada la definición de movimiento como acto de lo que es en potencia en cuanto tal, hay que decir, analizando, que dicha definición pone el movimiento en el género “acto” y le atribuye un sujeto, a saber, el ente en potencia. Consideremos en primer lugar el sujeto. Su presencia en la definición quiere decir justamente que, si hay movimiento, hay algo que es en potencia, cuyo acto es el movimiento. Esto no es otra cosa que el móvil. Concretamente, según los diversos tipos de movimiento que Aristóteles nombra a modo de ejemplo: lo alterable para la alteración, lo aumentable para el aumento, lo desplazable para el desplazamiento, etc.³⁷

La noción de la potencia dice además cierta relación. “Potencia” es “potencia de”. Se refiere por tanto a algo, que será cierto ser o acto, y que podemos llamar su “correlato” o su “acto correlativo”.

Ahora bien, el ser en potencia, si sólo es en potencia, o sea, si lo es en sentido propio, carece de hecho de ese “acto correlativo” al cual apunta y respecto al cual se dice. Por tanto, lo que es en potencia implica a la vez cierto ser y cierto no ser. Cierta ser, porque no puede darse la potencia en lo que no es nada; y cierto no ser, que Aristóteles llama “privación” porque es un no ser determinado, la falta de algo en un sujeto capaz de tenerlo. De acuerdo con el análisis que Aristóteles desarrolla en el capítulo 7 del libro I de la *Física*, en este punto, al considerar el ente móvil, se hace patente la necesaria composición del mismo y la imposibilidad de que sea algo simple.

Pero pasemos ahora a la consideración del acto, el otro elemento de la definición. Al ser enunciado como “acto del ente en potencia”, ocurren de momento dos actos distintos como posiblemente designados con esta expresión, entre los cuales será necesario decidir a cuál de ellos de hecho se refiere. Se trata de los dos actos o “seres” que han aparecido en las anteriores consideraciones sobre la potencia.

1º: Como hemos dicho que no puede darse la potencia en lo que no es nada, el ente en potencia debe ser también algo en acto, y eso sería lo designado por aquella expresión. Por ejemplo, la semilla, que en potencia es una planta, es un grano de trigo en acto. (Podemos llamarlo el acto “concomitante” a la potencia).

³⁷ *Phys.* III, 1, 201a 11-15.

2ª: El acto del ente en potencia puede entenderse como el “acto correlativo” de la potencia, aquello de lo que es capaz o potencial.

La decisión, en favor de la segunda interpretación, no ofrece ninguna duda, en cuanto que la primera manera de entender el “acto de la potencia” no lo sería en ningún caso “de la potencia en cuanto tal”, como exige la definición del movimiento, leyéndola ahora ya completa, hasta el final.

Ahora bien, el “acto de la potencia”, como correlato de ésta, según debe entenderse en la definición del movimiento, aún contiene una duplicidad que habrá que esclarecer. En efecto, el correlato de la potencia que hay en la semilla es la planta de trigo crecida, pero también puede tomarse como correlato de la potencia el acto de crecer por el que llega a ser una planta crecida. De estos dos, el segundo es movimiento, mientras que el primero es forma o ser, pero no movimiento. No es fácil dar a entender esta distinción en términos generales. Aristóteles la presenta como distinción de un acto perfecto y un acto imperfecto.³⁸ En el primero, que es algo acabado en sí mismo, el fin se encuentra en el mismo acto, y lo expresamos en nuestro lenguaje cuando podemos afirmar algo a la vez en presente y en perfecto. En el segundo, el fin cae fuera del acto, pues éste es inacabado y se dirige hacia un fin. Aquí no podemos hacer coincidir el presente con el perfecto en nuestro decir.

Con la definición aristotélica del movimiento, pues, podría pensarse en primer lugar que el acto del ente en potencia nombrado en ella podría ser el correlato de la potencia como mera posesión de aquello de lo que la potencia carece. O, desde el ángulo positivo de la potencia, como toda potencia es potencia de algo, el acto consistiría en ser aquello de lo que la potencia es potencia. Este acto, pensado así, sin duda sería necesariamente otra cosa que la potencia en su mera potencialidad; sería un estado del sujeto diferente de aquél en que le hemos concebido como sujeto. Pero no tendríamos con ello en realidad un movimiento, sino simplemente un segundo estado, distinto respecto al de potencia, es decir, un acto perfecto.

Descamos mostrar que la definición de movimiento que estamos analizando dice justamente lo esencial que distingue, al acto imperfecto que es el movimiento, del acto perfecto que no lo es. A nuestro entender, y siguiendo la indicación del propio Aristóteles en 201a 27-34, tal es el sentido de la redupli-

³⁸ V. *Phys.* III, 2, 201b 31s., *De An.* III, 7, 431a 6ss. y *Met.* IX, 6, 1048b 28-35. Según H. WAGNER (*ARISTOTELES Physikvorlesung* trad. al., intr. y com. por —, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 3ª ed, 1979) p. 491, no hay en Aristóteles otro recurso para distinguir entre ambos actos que dicha noción de “lo imperfecto” frente a “lo perfecto”. V. nuestra discusión de este punto en PREVOSTI, op. cit. p. 303s.

cación de la potencia, es decir, la “coletilla” que añade el Estagirita diciendo “en cuanto potencia”.

¿Cómo se debe entender esta reduplicación? He aquí nuestra interpretación: “El acto de la potencia en cuanto tal” quiere decir el acto en el que la potencia muestra su carácter potencial, su misma potencialidad como potencialidad. Más precisamente: el acto que corresponde a la potencia por su ser de potencia, no por la determinación respecto de la cual es potencia. Ni el acto concomitante de la potencia, ni el correlato de la misma en su sentido estricto, es decir, el acto perfecto, responden a esta noción. El acto correlativo a la potencia que es la simple posesión de lo que en la privación faltaba, es el acto de la potencia que le corresponde a ésta como el ser determinado a que ella apunta, o sea, por la determinación particular de su potencialidad (ser caliente, ser hombre, p. ej.). Pero no es el que le corresponde por ser potencia y no acto. Sin embargo, hay un acto que puede decirse que corresponde a la potencialidad de la potencia, y ello se manifiesta en su carácter de acto imperfecto, correlativo a la imperfección de la potencialidad como tal.³⁹ Dicho acto es el movimiento.

Para mostrar la adecuación de la definición aristotélica para determinar precisamente ese sentido de acto y excluir los otros dos posibles, sugerimos a continuación tres definiciones que, sobre el modelo de la definición del movimiento, podrían servir para distinguir cada uno de los tres actos:

A: “El acto de la potencia que es con la potencia.”

B: “El acto de la potencia que no es con la potencia.”

C: “El acto de la potencia como tal (que en cierto sentido es y en cierto sentido no es con la potencia).”

La primera de estas definiciones (A) se refiere al acto perfecto que hemos llamado “concomitante” a la potencia. La segunda (B), al acto perfecto correlativo a ella. La tercera (C), al acto imperfecto que es el movimiento, también correlativo a ella, pero no en sentido primario y estricto.

6. 2. Hasta aquí hemos hecho un análisis de la definición de movimiento limitado todavía a exponer su contenido y su sentido y a mostrar cómo la definición efectivamente define el movimiento y lo deslinda de todo lo demás. Falta por ver ahora lo que de tal definición se deriva en interés de nuestro propósito, que mira a la definición del tiempo.

Queremos mostrar que, supuesto que el movimiento es el acto de la potencia en cuanto tal, todo movimiento debe darse entre dos términos, uno anterior

³⁹ *Phys.* III, 2, 201b 31-33.

y otro posterior. Para ello probaremos en primer lugar que en el acto que es el movimiento, por ser acto de la potencia en el sentido en que hemos expuesto, deben darse, ambos en acto, los contrarios que se excluyen mutuamente.

Nótese que esto no lo tenemos todavía, a no ser que demos un salto injustificado por el momento y digamos que el movimiento es el paso de la potencia al acto. Hace falta precisamente ver por qué la noción de un acto de la potencia en cuanto potencia (noción que dice originalmente la unidad del movimiento como acto) implica un desdoblamiento de los momentos: un momento anterior, de la potencia que no ha pasado a acto, y un momento posterior, del acto alcanzado ya. Por consiguiente, se trata de hallar en la noción de un acto único una duplicidad de actos, exigida por la naturaleza de ese acto, que radica en su formal atribución a la potencia. Por lo tanto, se trata de tomar lo que se contiene formalmente en la noción de la potencia y que le pertenece en cuanto tal, para con ello caracterizar el acto del movimiento.

Según lo dicho más arriba, son dos los extremos que determinan la noción de potencia: la referencia al acto que puede ser, y el no ser efectivamente lo que puede ser. Ambos extremos deberán tener su "presencia" en el movimiento, para que éste cumpla la definición dada. El movimiento, por lo tanto, deberá ser un acto que ponga tanto la privación como la posesión de un ser o de una forma; es decir, debe poner los contrarios juntamente y en acto en un mismo sujeto.

Ahora bien, los contrarios se repelen mutuamente, se excluyen el uno al otro como ser actual en un mismo sujeto, pues uno es precisamente la negación del otro. No puede algo ser y no ser lo mismo y en un mismo sentido: he aquí el principio de no contradicción, que Aristóteles pone en la base de toda ciencia, todo conocer y todo hablar con sentido acerca de las cosas. No puede algo ser y no ser lo mismo y en un mismo sentido, al menos si no se separan de alguna manera como dos situaciones distintas de un mismo sujeto. Lo que en el movimiento permite, sin infracción del principio de contradicción, la unión de los contrarios en un mismo sujeto, es cierta pluralidad que se introduce en el ser: la pluralidad que resulta de la distinción de los estados en que una cosa es y no es, tiene y no tiene un determinado carácter, forma, o atributo particular. Tal es la pluralidad que comporta, en su interior, el movimiento: pluralidad de los términos entre los que se da el movimiento; el movimiento siempre se da necesariamente *de algo a algo*, de no ser a ser, de un término inicial a un término final. Incluso el movimiento circular interminable de los astros contiene esa pluralidad, aunque no tenga término inicial ni término final en sentido propio; pero sí debe constantemente moverse *de un lugar a otro*, lo cual implica la distinción de términos relativos en su trayectoria.

Con esto hemos alcanzado la afirmación de una pluralidad de términos en el movimiento, pero falta todavía establecer la noción de un orden entre ellos. Sin

embargo, el orden es necesario: un término ha de ser necesariamente anterior y el otro posterior, si atendemos a lo que sigue. Da Aristóteles múltiples sentidos de “lo anterior y lo posterior”, pero en síntesis afirma que todos ellos se reducen a un sentido básico, según el cual es anterior lo que puede ser sin que existan otras cosas, las cuales no pueden ser sin lo anterior.⁴⁰ En el movimiento, el estado de potencia y privación es anterior al estado de acto y posesión de la forma, porque la potencia es puesta en la definición como sujeto; por lo tanto, ella es lo anterior, que puede existir sin el acto, y éste no sin la potencia.

Con esto hemos alcanzado el fin que nos proponíamos, pero quizás pueda ser conveniente añadir algunas consideraciones que ilustren lo dicho y contribuyan a una mayor evidencia y comprensión.

En primer lugar, notemos que, supuesta la potencia, si no existiera el movimiento como *tránsito* hacia el acto correlativo, aún no poseído, jamás se alcanzaría dicho acto, y la potencia no sería tal, pues le sería imposible al sujeto alcanzar ese estado. Si no existiera el movimiento como *enlace* del ser potencial y el actual, la potencia no sería tal. Luego la noción de la potencia exige la posición del movimiento como *tránsito* o *paso* hacia el acto que la perfecciona.

Digamos también que en el movimiento, como acto de lo potencial en cuanto tal, se trata de la actualidad de lo que le es propio y esencial al sujeto potencial, el ente móvil, que es la composición. El ente móvil es justamente el que es capaz de ser lo contrario de lo que es. La composición equivale a cierta unión de los contrarios en un mismo sujeto. Pero fuera del acto de movimiento, en el estado de inmovilidad, dicha unión de contrarios se halla como oculta, pues sólo uno de los contrarios es actual y, por así decir, presente, mientras el otro, como potencia, no se manifiesta. Podríamos decir, pues, que la intención de la definición es poner que en el movimiento deben encontrarse ambas cosas, el acto y la potencia, pero no de modo que uno se halle oculto y sólo patente el otro, sino puestos ambos en su manifestación. Lo cual implica que la potencia salga de sí misma y ponga un acto en el que se revelen a la vez el ser y el no ser. Pero ello sólo puede hacerse sucesivamente, ya que los contrarios se excluyen, y de ahí la temporalidad del movimiento.

7. Conclusión

Una vez alcanzado el teorema de los términos, se hallan dispuestos ya los elementos necesarios para descubrir que “el movimiento tiene número” y lle-

⁴⁰ *Met.* V, 11, esp. 1019a 3-4 y 11-14. Cf. *Cat.* 12.

gar a la idea de que ese número es el tiempo, según quiere Aristóteles. Con ello hemos cumplido nuestro propósito, y vamos a añadir solamente, a modo de conclusión, un par de breves comentarios.

En primer lugar, es claro que desde los resultados obtenidos podrían demostrarse sin más dificultades los teoremas del tiempo y del movimiento, más arriba mencionados. El teorema del tiempo deriva en realidad de la definición de tiempo casi inmediatamente. El teorema del movimiento, en cambio, se podría probar con una reformulación en forma demostrativa del paso que va desde el teorema de los términos hasta la noción de número, contenida en la definición de tiempo. Hemos dicho ya más arriba⁴¹ que, cuando Aristóteles quiere demostrar dicho teorema, en cambio, se funda en otra propiedad del movimiento, la velocidad en cuanto variable, es decir: que es propio del movimiento el poder ser más rápido y más lento. Constituiría un nuevo objeto de investigación semejante al que aquí hemos abordado, ver si también esta propiedad es demostrable para el movimiento desde su definición esencial, o tratase de un dato empírico, como parece tomarla el Estagirita.

Finalmente, en todo lo dicho no se ha mencionado para nada la noción del “ahora”, indudablemente esencial en la comprensión aristotélica del tiempo. Pero sería éste un estudio en una línea diversa, aunque complementaria, al que hemos realizado. Está claro que el resultado de este trabajo abre nuevas cuestiones, pero debemos dejarlas a la perspicacia de nuestros lectores o, quizás, para una ulterior ocasión.

⁴¹ Núm. 4.